



Société anonyme à conseil d'administration au capital de 3 260 056,10 euros
Siège social : Biopôle Clermont-Limagne – 3 rue Emile Duclaux – 63360 Saint-Beauzire
531 530 228 RCS Clermont-Ferrand

**DOCUMENT DE REFERENCE INCLUANT LE RAPPORT FINANCIER ANNUEL,
LE RAPPORT DE GESTION
ET LE RAPPORT SUR LE GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE 2018**



Le présent document de référence a été déposé auprès de l'Autorité des marchés financiers le 8 avril 2019, conformément à l'article 212-13 de son règlement général. Il pourra être utilisé à l'appui d'une opération financière s'il est complété par une note d'opération visée par l'AMF. Ce document a été établi par l'émetteur et engage la responsabilité de ses signataires.

Des exemplaires du présent Document de Référence sont disponibles sans frais au siège social de CARBIOS, Biopôle Clermont-Limagne – 3 rue Emile Duclaux – 63360 Saint-Beauzire, sur le site Internet de la Société (www.carbios.fr) ainsi que sur le site Internet de l'AMF (www.amf-france.org).

Dans le présent Document de Référence, les termes « **CARBIOS** » ou la « **Société** » désignent la société CARBIOS.

Le présent Document de Référence contient des indications sur les objectifs ainsi que les axes de développement de la Société. Ces indications sont parfois identifiées par l'utilisation du futur, du conditionnel et de termes à caractère prospectif tels que « considérer », « envisager », « penser », « avoir pour objectif », « s'attendre à », « entendre », « devoir », « ambitionner », « estimer », « croire », « souhaiter », « pouvoir », ou, le cas échéant, la forme négative de ces mêmes termes, ou toute autre variante ou terminologie similaire.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que ces objectifs et ces axes de développement dépendent de circonstances ou de faits dont la survenance ou la réalisation est incertaine.

Ces objectifs et axes de développement ne sont pas des données historiques et ne doivent pas être interprétés comme des garanties que les faits et données énoncés se produiront, que les hypothèses seront vérifiées ou que les objectifs seront atteints. Par nature, ces objectifs pourraient ne pas être réalisés et les déclarations ou informations figurant dans le présent Document de Référence pourraient se révéler erronées, sans que la Société se trouve soumise de quelque manière que ce soit à une obligation de mise à jour, sous réserve de la réglementation applicable et notamment du Règlement général de l'Autorité des marchés financiers.

Le présent Document de Référence contient en outre des informations relatives à l'activité de la Société ainsi qu'au marché et à l'industrie dans lesquels elle opère. Ces informations proviennent notamment d'études réalisées par des sources internes et externes (rapports d'analystes, études spécialisées, publications du secteur, toutes autres informations publiées par des sociétés d'études de marché, de sociétés et d'organismes publics). La Société estime que ces informations donnent une image fidèle du marché et de l'industrie dans lesquels elle opère et reflètent fidèlement sa position concurrentielle ; cependant bien que ces informations soient considérées comme fiables, ces dernières n'ont pas été vérifiées de manière indépendante par la Société.

1. Personnes responsables	7
2. Contrôleurs légaux des comptes.....	8
2.1. Commissaire aux comptes.....	8
2.2. Contrôleurs légaux ayant démissionné ou ayant été écartés	8
3. Informations financières sélectionnées	9
3.1. Bilan simplifié	9
3.2. Compte de résultat simplifié	10
3.3. Flux de trésorerie simplifiés.....	10
4. Facteurs de risques.....	11
4.1. Risques liés à l'exploitation de la Société	13
4.1.1. Risques liés au modèle économique de la Société	13
4.1.2. Risques de dépendance vis-à-vis de son personnel clé	13
4.1.3. Risques liés à la gestion de la croissance interne	14
4.1.4. Risques liés à la gestion de la croissance externe.....	14
4.2. Risques liés à l'activité de la Société.....	14
4.2.1. Risques liés à la protection de la technologie.....	15
4.2.2. Risques liés au retard dans le développement des bioprocédés.....	15
4.2.3. Risques d'insuccès des projets de recherche et développement.....	16
4.2.4. Risques de rupture technologique.....	16
4.2.5. Risque lié à l'évolution du prix des matières premières	17
4.2.6. Risque lié à l'émergence de technologies concurrentes.....	17
4.2.7. Risque lié à la concurrence	18
4.2.8. Risques industriels liés à l'environnement	19
4.3. Risques juridiques.....	19
4.3.1. Risques liés à des litiges sur des brevets déposés	20
4.3.2. Risques liés à une protection incertaine des brevets et autres droits de propriété intellectuelle.....	20
4.3.3. Risques liés à l'incapacité de protéger la confidentialité de l'information et des savoir-faire de la Société	21
4.3.4. Risques liés aux autorisations réglementaires et notamment à l'exploitation d'OGM	21
4.3.5. Risque de litiges	22
4.4. Risques liés aux partenaires	22
4.4.1. Dépendance vis-à-vis de technologies détenues par des tiers	22
4.4.2. Mise en cause de la responsabilité de la Société du fait de produits défectueux.....	24
4.5. Assurances et couverture des risques	24
4.6. Risques financiers.....	25
4.6.1. Risque de liquidité	25
4.6.2. Historique des pertes opérationnelles - Risques liés aux pertes prévisionnelles et aux besoins de financement	27
4.6.3. Risques liés aux subventions publiques et au crédit d'impôt recherche	27
4.6.4. Risques liés au nantissement d'actif de la Société.....	28
4.6.5. Risques de dilution.....	29
4.7. Risques liés au marché	29
4.7.1. Risques de taux d'intérêt	29
4.7.2. Risque de crédit et de contrepartie	29
4.7.3. Risque sur actions	29
4.7.4. Risque de change.....	29
4.7.5. Engagements hors bilan.....	29
5. Informations concernant l'émetteur	30
5.1. Histoire et évolution de la Société.....	30
5.1.1. Raison sociale et nom commercial	30
5.1.2. Lieu et numéro d'enregistrement.....	30
5.1.3. Date de constitution et durée.....	30
5.1.4. Siège social, forme juridique et législation	30
5.1.5. Événements importants dans le développement des activités	30
5.2. Investissements	31
5.2.1. Principaux investissements réalisés par la Société au cours des derniers exercices	32
5.2.2. Principaux investissements en cours	32
5.2.3. Principaux investissements envisagés	32
6. Aperçu des activités	34
6.1. INTRODUCTION	34
6.1.1. La bioplasturgie : une révolution dans le monde des thermoplastiques.....	38
6.1.2. La stratégie de CARBIOS	39
6.2. L'OBJECTIF DE CARBIOS : REPENSER LE CYCLE DE VIE DES POLYMERES	41
6.2.1. Une opportunité de marché	41

6.2.2.	Les matériaux plastiques : un enjeu de l'économie circulaire entre défis et opportunités.....	43
6.2.3.	L'intérêt des bioprocédés développés par CARBIOS	44
6.3.	UN MODELE D'INNOVATION ORIENTE SUR LA CREATION DE VALEUR INDUSTRIELLE	46
6.3.1.	Un concept industriel innovant	46
6.3.2.	Une recherche « amont » collaborative : du concept au procédé pré-pilote	47
6.3.3.	Le développement applicatif des bioprocédés : du pré-pilotage à la démonstration industrielle.....	47
6.3.4.	L'industrialisation des bioprocédés	48
6.3.5.	Accords industriels et modèle d'affaires	48
6.3.6.	La propriété industrielle	49
6.4.	THANAPLAST™ : LE SUCCES D'UN MODELE INNOVANT DE R&D	50
6.4.1.	Un modèle de recherche et développement collaboratif	50
6.4.2.	Etapes et enjeux du projet THANAPLAST™	50
6.5.	LA BIODEGRADATION DES PLASTIQUES EN FIN DE VIE.....	51
6.5.1.	Contexte et réglementation	51
6.5.2.	L'innovation CARBIOS : Des plastiques autodestructibles après usage	52
6.5.3.	Etat d'avancement de la technologie	53
6.5.4.	CARBOLICE : Une première concrétisation industrielle	54
6.5.5.	Marchés et applications ciblées en priorité.....	56
6.5.6.	Avantages concurrentiels des plastiques biodégradables à durée de vie contrôlée développés par CARBIOS	59
6.6.	LE BIORECYCLAGE DES PLASTIQUES ET FIBRES EN FIN DE VIE	60
6.6.1.	Contexte de marché	60
6.6.2.	L'innovation CARBIOS : Recycler à l'infini, recycler sans tri.....	61
6.6.3.	Etat d'avancement de la technologie	62
6.6.4.	Applications ciblées en priorité	66
6.6.5.	Avantages concurrentiels des procédés de recyclage des déchets plastiques développés par CARBIOS	69
6.7.	LA PRODUCTION DE BIOPOLYMERES	69
6.7.1.	Contexte marché	69
6.7.2.	L'innovation CARBIOS : Polymérisation enzymatique directe	70
6.7.3.	Etat d'avancement de la technologie	70
6.7.4.	Applications ciblées en priorité	71
6.7.5.	Avantages concurrentiels des procédés de production de PLA développés par CARBIOS.....	72
7.	Organigramme	73
8.	Propriétés immobilières, usines et équipements.....	75
8.1.	Propriétés immobilières et équipements.....	75
8.2.	Questions environnementales.....	75
9.	Examen de la situation financière et du résultat.....	76
9.1.	Situation financière	76
9.2.	Résultat d'exploitation	76
9.2.1.	Facteurs importants influant sensiblement sur le revenu d'exploitation de l'Emetteur.....	76
9.2.2.	Présentation générale des états financiers	77
9.2.3.	Facteurs de nature gouvernementale, économique, budgétaire, monétaire ou politique ayant influé sensiblement ou pouvant influencer sensiblement, de manière directe ou indirecte, sur les opérations de l'Emetteur.....	82
10.	Trésorerie et capitaux.....	83
10.1.	Informations sur les capitaux de l'émetteur	83
10.2.	Flux de trésorerie.....	83
10.3.	Conditions d'emprunt et structure de financement	84
10.4.	Restriction à l'utilisation des capitaux ayant influé sensiblement ou pouvant influencer sensiblement, de manière directe ou indirecte, sur les opérations de l'Emetteur	85
10.5.	Sources de financement attendues	85
11.	Recherche et développement, brevets et licences.....	86
11.1.	Recherche et développement.....	86
11.2.	Propriété industrielle.....	86
11.2.1.	Marques et licences.....	87
11.2.2.	Noms de domaine	87
11.2.3.	Litiges liés à la propriété intellectuelle.....	87
12.	Informations sur les tendances.....	88
13.	Prévisions ou estimations du bénéfice	98
14.	Organes d'Administration et direction générale.....	99
14.1.	Conseil d'administration	99

14.1.1.	Composition du Conseil d'administration	99
14.1.2.	Renseignements personnels relatifs aux membres du Conseil d'administration	100
14.1.3.	Liste des mandats et fonctions exercés par les membres du Conseil d'administration dans toutes sociétés au cours des 5 dernières années.....	102
14.1.4.	Déclarations concernant les membres du Conseil d'administration.....	103
14.1.5.	Déclaration sur la nature de tout lien familial entre les administrateurs	103
14.1.6.	Déclaration sur la détention d'actions de la Société.....	103
14.1.7.	Nomination d'un censeur.....	103
14.2.	<i>Direction Générale</i>	103
14.2.1.	Composition de la Direction Générale	103
14.2.2.	Renseignements personnels relatifs aux membres de la Direction Générale.....	104
14.2.3.	Liste des mandats et fonctions exercés par les membres de la Direction Générale dans toutes sociétés au cours des cinq dernières années	104
14.2.4.	Déclarations concernant les membres de la Direction Générale.....	104
14.2.5.	Déclaration sur la nature de tout lien familial entre les membres de la Direction Générale.....	104
14.3.	<i>Présentation de l'équipe de Direction</i>	104
14.4.	<i>Conflits d'intérêts au niveau des organes d'administration et de la Direction Générale</i>	105
15.	Rémunération et avantages	106
15.1.	<i>Rémunération brute globale des membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale</i>	106
15.2.	<i>Sommes provisionnées ou constatées par ailleurs par l'émetteur ou ses filiales aux fins du versement de pensions, de retraites ou d'autres avantages</i>	109
15.3.	<i>Actions attribuées gratuitement, bons de souscription d'actions et options de souscription d'actions attribués aux mandataires sociaux</i>	109
16.	Fonctionnement des organes d'Administration et de direction	110
16.1.	<i>Mandats des membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale</i>	110
16.1.1.	Direction Générale	110
16.1.2.	Conseil d'administration.....	112
16.2.	<i>Contrats de service liant les membres des organes d'Administration et de direction à l'Emetteur ou à l'une de ses filiales (article 19 des statuts)</i>	116
16.3.	<i>Informations relatives aux comités</i>	117
16.3.1.	Comités statutaires	117
16.3.2.	Commissions non statutaires	118
16.3.3.	Déclaration relative au gouvernement d'entreprise.....	119
16.4.	<i>Administrateurs indépendants</i>	120
16.5.	<i>Contrôle interne</i>	120
16.5.1.	Définition et objectifs du contrôle interne.....	120
16.5.2.	Périmètre couvert par le contrôle interne	120
16.5.3.	Principaux éléments contribuant au contrôle interne	120
16.5.4.	Organisation de la fonction comptable et financière.....	121
17.	Salariés	122
17.1.	<i>Ressources humaines</i>	122
17.1.1.	Organigramme fonctionnel de la Société.....	122
17.1.2.	Nombre de salariés.....	122
17.2.	<i>Participations et valeurs mobilières donnant accès au capital</i>	123
17.2.1.	Bons de souscription d'actions (« BSA »)	124
17.2.2.	Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (« BSPCE » ou « BCE »).....	124
17.2.3.	Caractéristiques des plans de BSA.....	125
17.2.4.	Caractéristiques des plans de BSPCE.....	128
17.2.5.	Contrats d'intéressement et de participation	130
18.	Principaux actionnaires	131
18.1.	<i>Evolution de l'actionnariat sur 3 ans</i>	131
18.2.	<i>Répartition du capital à la date du présent Document de Référence</i>	131
18.3.	<i>Droits de vote double</i>	132
18.4.	<i>Contrôle de l'Emetteur</i>	132
18.5.	<i>Accords pouvant entraîner un changement de contrôle</i>	132
18.6.	<i>Accords contenant des clauses relatives au contrôle de la Société</i>	133
19.	Opérations avec des apparentés	134
19.1.	<i>Transactions avec les parties liées</i>	134
19.1.1.	Contrat de travail entre la Société et M. Jean-Claude LUMARET, Directeur Général	134
19.1.2.	Contrats signés avec la société CARBIOLICE	134
19.2.	<i>Rapports du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées</i>	136
19.2.1.	Rapport spécial du Commissaire aux comptes sur les conventions réglementées (exercice clos le 31 décembre 2017)	137

19.2.2.	Rapport spécial du Commissaire aux comptes sur les conventions réglementées (exercice clos le 31 décembre 2018)	141
20.	Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats de l'émetteur	146
20.1.	<i>Informations financières historiques</i>	146
20.1.1.	Bilan	146
20.1.2.	Compte de résultat.....	148
20.1.3.	Tableau des flux de trésorerie.....	149
20.1.4.	Etat des variations des capitaux propres.....	149
20.1.5.	Annexe des comptes annuels	150
20.2.	<i>Informations financières pro forma</i>	166
20.3.	<i>Etats financiers</i>	166
20.4.	<i>Vérification des informations financières historiques</i>	167
21.	Informations complémentaires	171
21.1.	<i>Capital social</i>	171
21.1.1.	Montant du capital social	171
21.1.2.	Actions non représentatives du capital	171
21.1.3.	Autocontrôle	171
21.1.4.	Capital potentiel	171
21.1.5.	Capital autorisé non émis	172
21.1.6.	Informations sur le capital de tout membre de la Société faisant l'objet d'une option d'un accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option.....	174
21.1.7.	Tableau d'évolution du capital social	175
21.1.8.	Etat des nantissements d'actions de la Société	176
21.2.	<i>Acte constitutif et statuts</i>	176
21.2.1.	Objet social (article 4 des statuts)	176
21.2.2.	Dispositions des statuts, d'une charte ou d'un règlement de la Société concernant les membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale	176
21.2.3.	Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions (articles 10 et 11 des statuts)	181
21.2.4.	Conditions de modification des droits des actionnaires	182
21.2.5.	Assemblées générales d'actionnaires (articles 22 à 29 des statuts)	182
21.2.6.	Dispositions des statuts, d'une charte ou d'un règlement de la Société qui pourraient avoir pour effet de retarder, de différer ou d'empêcher un changement de son contrôle	185
21.2.7.	Franchissements de seuils (article 11.3 des statuts)	185
21.2.8.	Modification du capital (article 7 des statuts).....	185
21.3.	<i>Evolution du cours de bourse</i>	185
21.3.1.	Informations générales	186
21.3.2.	Evolution du cours de bourse depuis le 1er janvier 2018	186
21.4.	<i>Informations complémentaires relatives à CARBIOLICE</i>	186
22.	Contrats importants	192
23.	Informations provenant de tiers, déclarations d'experts et déclarations d'intérêts	196
24.	Documents accessibles au public	197
25.	Informations sur les participations	198
26.	Table de concordance avec les informations requises dans le rapport financier annuel, le rapport de gestion et le rapport sur le gouvernement d'entreprise	199
27.	Glossaire	200

1. PERSONNES RESPONSABLES

Personnes responsables

Monsieur Jean-Claude LUMARET

Directeur Général

Parc d'activités du Biopôle Clermont-Limagne

3 rue Emile Duclaux

63360 Saint-Beauzire

Tel : 04 73 86 51 76

Fax : 04 73 86 62 37

Attestation des personnes responsables

J'atteste, après avoir pris toute mesure raisonnable à cet effet, que les informations contenues dans le présent Document de Référence sont, à ma connaissance, conformes à la réalité et ne comportent pas d'omission de nature à en altérer la portée.

J'atteste, à ma connaissance, que les comptes sont établis conformément aux normes comptables applicables et donnent une image fidèle du patrimoine, de la situation financière et du résultat de la Société, et que le rapport de gestion, dont les informations sont référencées dans la table de concordance disponible au chapitre 26, présente un tableau fidèle de l'évolution des affaires, des résultats et de la situation financière de la société et qu'il décrit les principaux risques et incertitudes auxquels elle est confrontée.

J'ai obtenu du contrôleur légal des comptes une lettre de fin de travaux, dans laquelle il indique avoir procédé à la vérification des informations portant sur la situation financière et les comptes données dans le présent Document de Référence ainsi qu'à la lecture d'ensemble du document.

A Saint-Beauzire, le 8 avril 2019

Monsieur Jean-Claude LUMARET

Directeur Général

2. CONTROLEURS LEGAUX DES COMPTES

2.1. Commissaire aux comptes

Commissaire aux comptes titulaire

PricewaterhouseCoopers Audit

Représenté par Thierry Charron

63 Rue de Villiers – 92200 Neuilly Sur Seine

Nommé lors de la création de la Société le 5 avril 2011. L'Assemblée Générale Mixte du 14 juin 2018 a décidé de procéder au renouvellement du mandat du Commissaire aux comptes titulaire pour une durée de six exercices expirant à l'issue de l'assemblée générale ordinaire annuelle qui se tiendra courant de l'année 2024 et qui sera appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2023.

PricewaterhouseCoopers Audit est membre de la compagnie régionale des commissaires aux comptes de Versailles.

Commissaire aux comptes suppléant

Monsieur Patrice Morot

63 Rue de Villiers – 92200 Neuilly Sur Seine

Nommé lors de la création de la Société le 5 avril 2011. L'Assemblée Générale Mixte du 14 juin 2018 a décidé de procéder au renouvellement du mandat du Commissaire aux comptes suppléant, Monsieur Yves Nicolas, pour une durée de six exercices expirant à l'issue de l'assemblée générale ordinaire annuelle qui se tiendra courant de l'année 2024 et qui sera appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2023. Il est indiqué que depuis l'Assemblée Générale Mixte du 14 juin 2018, Monsieur Yves Nicolas a pris sa retraite et a été remplacé par Monsieur Patrice Morot. Cela sera acté lors de la prochaine assemblée générale de la Société qui sera appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2018.

Monsieur Patrice Morot est membre de la compagnie régionale des commissaires aux comptes de Versailles.

2.2. Contrôleurs légaux ayant démissionné ou ayant été écartés

Néant.

3. INFORMATIONS FINANCIERES SELECTIONNEES

Les informations financières sélectionnées présentées dans le présent chapitre sont issues des états financiers de la Société pour les exercices clos les 31 décembre 2017 et 31 décembre 2018.

3.1. Bilan simplifié

<i>Comptes sociaux audités – Normes françaises (En milliers d'euros)</i>	31/12/2017	31/12/2018
Immobilisations incorporelles	565	691
Immobilisations corporelles	1 106	971
Immobilisations financières	9 679	10 802
ACTIF IMMOBILISE	11 350	12 464
Créances	1 455	1 478
Stock matières premières laboratoire	14	15
Disponibilités et VMP	7 547	5 149
Charges constatées d'avance	155	38
ACTIF CIRCULANT	9 171	6 680
Charge à répartir sur emprunt		6
TOTAL ACTIF	20 521	19 149

<i>Comptes sociaux audités – Normes françaises (En milliers d'euros)</i>	31/12/2017	31/12/2018
Capital	3 200	3 260
Primes d'émission, de fusion, d'apport	18 588	19 129
Report à nouveau	- 3 319	-7 256
Subvention d'investissement	17	15
Résultat de l'exercice	-3 936	-3 110
FONDS PROPRES	14 550	12 038
Avances conditionnées (*)	3 707	3 707
AUTRES FONDS PROPRES	3 707	3 707
Emprunts	339	1 866
Fournisseurs et comptes rattachés	1 432	1 061
Dettes fiscales et sociales	455	475
Autres dettes	37	2
Subvention perçue d'avance		
DETTES	2 264	3 404
TOTAL PASSIF	20 521	19 149

(*) Bien que classé en quasi-fonds propres, le montant d'avances conditionnées reçues dans le cadre du contrat THANAPLAST™ pourrait avoir à être remboursé conformément aux dispositions prévues dans le cadre dudit contrat et dont les modalités sont présentées au Chapitre 4.6.1 du présent Document de Référence.

3.2. Compte de résultat simplifié

<i>Comptes sociaux audités – Normes françaises (En milliers d'euros)</i>	31/12/2017	31/12/2018
Produits d'exploitation (*)	983	1 083
Charges d'exploitation	5 635	5 323
RESULTAT D'EXPLOITATION	-4 652	-4 240
Résultat financier	24	-25
RESULTAT COURANT AVANT IMPOTS	-4 628	-4 265
Résultat exceptionnel	-11	-37
Impôts sur les bénéfices	-702	-1 191
BENEFICE OU PERTE	-3 936	-3 110

3.3. Flux de trésorerie simplifiés

<i>Comptes sociaux audités – Normes françaises (En milliers d'euros)</i>	31/12/2017	31/12/2018
Trésorerie nette liée aux activités opérationnelles	-2 221	-3 078
<i>Dont capacité d'autofinancement</i>	-3 705	-2 785
<i>Dont variation du besoin en fonds de roulement d'exploitation</i>	1 485	-293
Trésorerie nette liée aux activités d'investissement	-312	-1 441
Trésorerie nette liées aux activités de financement	6 092	2 122
Variation de la trésorerie et des équivalents de trésorerie	3 560	-2 398
Trésorerie et équivalents de trésorerie à l'ouverture	3 987	7 547
Trésorerie et équivalents de trésorerie à la clôture	7 547	5 149

4. FACTEURS DE RISQUES

Les investisseurs sont invités à prendre en considération l'ensemble des informations contenues dans le présent Document de Référence, y compris les facteurs de risques décrits dans la présente section.

En particulier, les investisseurs sont invités à prendre en considération le stade de développement des bioprocédés de la Société.

De même, malgré la reconnaissance scientifique apportée par ses partenaires académiques sur ses bioprocédés, malgré les résultats probants obtenus et malgré les accords déjà conclus avec des partenaires industriels pour une première licence (CarbioIce), aucune assurance ne peut être fournie quant aux résultats des travaux de R&D, qui restent soumis à des aléas de recherche habituels, ni quant à la capacité de la Société à vendre directement ses produits ou à licencier ses bioprocédés pour les phases de production et de commercialisation.

Il est enfin rappelé que le développement des projets existants de la Société ainsi que les phases de pré industrialisation des bioprocédés nécessiteront des besoins de financement croissants. La Société estime que les dépenses au titre des engagements auprès de ses actuels partenaires, sont financées mais que les dépenses pour couvrir d'éventuelles extensions de ses projets existants sont assujetties à l'obtention de financements complémentaires.

A la date du 8 avril 2019, la Société a procédé à une revue des risques qui pourraient avoir un effet défavorable significatif sur son activité, ses perspectives, sa situation financière ou ses résultats et considère qu'il n'y a pas d'autres risques significatifs hormis ceux présentés ci-après.

L'attention des investisseurs est attirée sur le fait que d'autres risques, non identifiés à la date du 8 avril 2019 ou dont la réalisation n'est pas considérée, à cette même date, comme susceptibles d'avoir un effet défavorable significatif sur la Société, son activité, ses perspectives, sa situation financière et ses résultats, peuvent exister ou survenir.

Index	Typologies de risques	Risque décrit
4.1 Risques liés à l'exploitation de la Société	4.1.1 Risques liés au modèle économique de la Société	La réussite du modèle de développement économique de CARBIOS repose sur sa capacité à nouer des partenariats industriels. Les industriels de la Chimie Verte ont besoin de nombreux éléments de validation technique et économique avant de s'engager dans de tels partenariats structurants qui nécessitent souvent des investissements pouvant s'avérer significatifs.
	4.1.2 Risque de dépendance vis-à-vis de son personnel clé	La Société pourrait perdre des collaborateurs clés ou rencontrer des difficultés de recrutement.
	4.1.3 Risques liés à la gestion de la croissance interne	Le développement de la Société dépendra notamment de sa faculté à gérer sa croissance interne.
	4.1.4 Risques liés à la gestion de la croissance externe	La Société ne peut garantir la bonne réalisation d'opérations de croissance externe.
4.2 Risques liés à l'activité de la Société	4.2.1 Risque lié à la protection de la technologie	La Société continue de renforcer son portefeuille de brevets.
	4.2.2 Risques liés au retard dans le développement des bioprocédés	La Société reconnaît que les bioprocédés sont à date à des stades de développement différents et présentent des degrés de complexité scientifique variables, ce qui pourrait entraîner des retards.
	4.2.3 Risques d'insuccès des projets de recherche et développement	L'abandon d'un projet de R&D pour lequel des moyens humains et financiers importants ont été investis, pourrait avoir un effet défavorable sur la Société, son activité, sa situation financière, ses résultats, son développement ou ses perspectives.

	4.2.4	Risque de rupture technologique	Il n'est pas exclu que des technologies innovantes en cours de développement, potentiellement plus efficaces, plus sûres et/ou moins coûteuses ou d'autres techniques non encore connues à ce jour soient commercialisées, ce qui pourrait rendre les produits de la Société obsolètes.
	4.2.5	Risques liés à l'évolution du prix des matières premières	Il est possible que le prix d'achat futur des matières premières concernées évolue de façon inattendue.
	4.2.6	Risques liés à l'émergence de technologies concurrentes	Le marché des bioprocédés se caractérise par une concurrence intense entre de nombreux acteurs et un niveau de connaissance scientifique fondamentale et applicative élevée et en constante amélioration.
	4.2.7	Risque lié à la concurrence	Une éventuelle intensification de la concurrence pourrait avoir un impact défavorable sur les performances de la Société.
	4.2.8	Risques industriels liés à l'environnement	La réglementation en matière de risques industriels évoluant régulièrement, la Société pourrait ne pas être en mesure de la respecter. La Société estime que son activité ne comprend pas de risque environnemental majeur direct.
4.3 Risques juridiques	4.3.1	Risques liés à des litiges sur des brevets déposés	La Société ne peut garantir l'absence de violation de droits de propriété intellectuelle tant par elle que par des tiers.
	4.3.2	Risques liés à une protection incertaine des brevets et autres droits de propriété intellectuelle	En dépit des démarches mises en place par la Société, la protection souhaitée en matière de propriété intellectuelle pourrait ne pas être obtenue.
	4.3.3	Risques liés à l'incapacité de protéger la confidentialité de l'information et savoir-faire de la Société	Les technologies, procédés, savoir-faire et données propres non brevetés et/ou non brevetables sont considérés comme des secrets commerciaux que la Société tente de protéger par des accords de confidentialité.
	4.3.4	Risques liés aux autorisations réglementaires et notamment à l'exploitation d'OGM	La réglementation applicable à la Société évoluant régulièrement, la Société pourrait ne pas être en mesure de la respecter.
	4.3.5	Risques de litiges	La Société ne peut garantir l'absence de nouveaux litiges.
4.4 Risques liés aux partenariats	4.4.1	Dépendance vis-à-vis de technologies détenues par des tiers	La Société est en partie dépendante de tiers pour la recherche, le développement puis la commercialisation de certaines technologies développées en collaboration.
	4.4.2	Mise en cause de la responsabilité de la Société du fait de produits défectueux	La Société ne peut garantir que la totalité de ses produits ne présente pas de défauts de qualité, de conformité ou de sécurité.
4.5 Assurances et couvertures des risques			La Société ne peut garantir que sa politique de couverture des risques assurables soit suffisante.
4.6 Risques financiers	4.6.1	Risque de liquidité	Au 31 décembre 2018, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par la Société s'élevaient au total à 5,1 M€.
	4.6.2	Historique des pertes opérationnelles – Risques liés aux pertes prévisionnelles et aux besoins de financement	CARBIOS n'ayant pas encore commencé à commercialiser les technologies qu'elle développe, ses revenus ont été essentiellement constitués par des subventions d'exploitation provenant d'aides publiques.
	4.6.3	Risques liés aux subventions publiques et au	La Société entend continuer à solliciter des aides ou subventions afin d'accélérer son développement.

		crédit d'impôt recherche
	Risques liés au	
4.6.4	nantissement d'actif de la Société	La Société n'a octroyé aucun nantissement sur ses actifs.
4.6.5	Risque de dilution	Il existe un risque de dilution lié à l'exercice de Bons de souscription d'actions et/ou de Bons de souscriptions de parts de créateur d'entreprise.
4.7.1	Risques de taux d'intérêt	La Société n'est pas exposée à un risque de taux d'intérêt.
4.7.2	Risque de crédit de contrepartie	La Société estime ne pas supporter de risque de crédit significatif.
4.7.3	Risques sur actions	La Société n'est pas exposée à un risque sur actions.
4.7.4	Risque de change	La Société n'ayant aucune charge significative libellée dans une monnaie autre que l'euro, elle n'est pas exposée à un risque de change.
4.7.5	Engagements hors bilan	La Société n'a pas pris ou reçu d'engagements hors bilan significatifs.

4.7 Risques liés au marché

4.1. Risques liés à l'exploitation de la Société

4.1.1. Risques liés au modèle économique de la Société

Le modèle de développement économique de CARBIOS s'appuie sur l'industrialisation et la commercialisation de ses produits et/ou enzymes, de ses technologies et de ses bioprocédés au travers notamment de concessions de licences d'exploitation de ses savoir-faire et de sa propriété intellectuelle, directement ou via des Joint-Ventures à des industriels majeurs des secteurs concernés par les innovations de la Société. A cet effet, la Société a créé un consortium de prescripteurs, utilisateurs finaux de matériaux plastiques, pour soutenir la mise sur le marché de son procédé innovant de biorecyclage. La vente directe de produits ou les licences concédées généreront des revenus qui pourront prendre la forme d'*upfront*, de redevances ou encore de dividendes.

La réussite du modèle de développement économique de CARBIOS repose donc sur sa capacité à nouer de tels partenariats industriels. Les industriels de la Chimie Verte ont besoin de nombreux éléments de validation technique et économique avant de s'engager dans de tels partenariats structurants qui nécessitent souvent des investissements pouvant s'avérer significatifs.

Pour accompagner les partenaires industriels potentiels et faciliter leur prise de décision, la Société favorise en préambule à la conclusion d'accords plus structurants, la signature de contrats du type « *Joint Business Development* » qui allient coopération R&D et analyse économique. La signature de ce type d'accord nécessite néanmoins du temps, entre 6 et 18 mois.

Consciente de ce risque et de cette difficulté, la Société travaille activement à la recherche de partenaires industriels pour chacun de ses axes de développement et ce aussi bien en Europe, en Asie ou aux Etats-Unis.

En cas d'échec de sa stratégie partenariale, la Société aurait alors à considérer la manière optimale de valoriser ses actifs. Des mesures comme la cession partielle ou totale de ses actifs pourraient être envisagées pour limiter l'impact pour ses actionnaires d'une telle situation.

4.1.2. Risques de dépendance vis-à-vis de son personnel clé

Le succès de la Société dépend largement du travail et de l'expertise de ses dirigeants et de son personnel scientifique et business développement clé. Ces personnes sont notamment le Directeur Général, Jean-Claude LUMARET, le Directeur Général Adjoint, Martin STEPHAN, et le Directeur Scientifique, le Professeur Alain MARTY.

La perte de leurs compétences pourrait altérer les capacités de la Société à atteindre ses objectifs.

Depuis l'admission de ses actions aux négociations sur le marché Euronext Growth Paris en 2013, l'effectif de la Société est passé de 8 à 21 collaborateurs. La Société anticipant une croissance significative de son activité, elle aura encore besoin de recruter du personnel pour étendre ses activités opérationnelles et notamment du personnel scientifique et technique qualifié pour la réalisation de ses développements et de sa pré-industrialisation.

La Société est en concurrence avec d'autres sociétés, groupes, organismes de recherche et institutions académiques dans le recrutement et la fidélisation d'un personnel scientifique, technique et de gestion hautement qualifié. Dans la mesure où la concurrence est en fort développement dans le domaine de la Chimie Verte, la Société pourrait ne pas être en mesure d'attirer ou de retenir ce personnel clé à des conditions économiquement acceptables.

L'incapacité de la Société à conserver, attirer et retenir ces personnes clés pourrait l'empêcher d'atteindre ses objectifs de croissance et ainsi avoir un effet défavorable significatif sur son activité, ses perspectives, sa situation financière, ses résultats et son développement.

Pour diminuer ce risque, la Société a notamment mis en place des systèmes de partage de la prise de valeur de la Société via des plans de bons de souscription d'actions (BSA) et de bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE) qui motivent les bénéficiaires clé à rester dans l'entreprise et à collaborer à son succès.

4.1.3. Risques liés à la gestion de la croissance interne

La Société a d'ores et déjà identifié la nécessité de disposer de compétences supplémentaires dans des domaines clés tels que l'ingénierie industrielle, la plasturgie et la mise en œuvre fermentaire afin d'accélérer le développement de ses bioprocédés.

La Société devra donc mobiliser fortement ses ressources internes et notamment :

- Former, gérer, motiver et retenir un nombre d'employés croissant ;
- Anticiper les dépenses et investissements liés à cette croissance, ainsi que les besoins de financement associés ;
- Anticiper, pour ses produits, les revenus qu'ils sont susceptibles d'engendrer ;
- Augmenter la taille de ses systèmes informatiques opérationnels, financiers et de gestion existants.

La Société pourrait ne pas être à même de gérer sa croissance et pourrait rencontrer des difficultés inattendues lors de son expansion. Dans une telle hypothèse, l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société pourraient être affectés.

4.1.4. Risques liés à la gestion de la croissance externe

Si des opportunités se présentaient, la Société pourrait être amenée à réaliser des acquisitions sélectives de technologies, de produits nouveaux ou complémentaires, de matières premières ou même des prises de participation dans d'autres sociétés. La mise en œuvre de cette stratégie dépendrait, en partie, de la capacité de la Société à identifier des cibles attractives, à réaliser ces acquisitions à des conditions satisfaisantes et à les intégrer avec succès dans ses opérations ou ses technologies.

Dans de telles hypothèses, elle ne peut assurer qu'elle parviendra à intégrer avec succès les technologies ou sociétés qu'elle aura acquises. Tout problème rencontré par la Société dans l'intégration d'autres sociétés ou technologies est susceptible d'avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, la situation financière, les résultats, le développement et les perspectives de la Société.

Il convient de préciser qu'au cours de l'exercice 2016, la Société a acquis des titres de participations dans la société par actions simplifiée CARBIOLICE¹ pour 9,5 millions d'euros. Puis, fort de l'accélération des développements de CARBIOLICE au cours de l'exercice 2018, une deuxième phase de financement de 3,35 millions d'euros de la part des associés, dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS, est intervenue en juillet 2018. Ces opérations se sont déroulées sans difficulté.

4.2. Risques liés à l'activité de la Société

Les technologies innovantes développées par la Société ont fait l'objet de preuves de concept qui ont permis, dans un premier temps, le démarrage des phases de pré-industrialisation, en particulier sur le pilote de plasturgie implanté sur le site de CARBIOS ou encore au travers des différents partenariats académiques établis pour la production d'enzymes ou le recyclage du PET et du PLA. Ces technologies ont également conduit à la création de la joint-venture CARBIOLICE² dont le démarrage opérationnel est effectif depuis septembre 2016. Cette joint-venture, créée avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI « Sociétés de Projets Industriels » opéré par Bpifrance est en charge de mener la démonstration industrielle et commerciale de la technologie de biodégradation enzymatique des plastiques développée par CARBIOS. Cette technologie, dont le lancement commercial est envisagé en 2020, sera mise en œuvre sous la forme d'un additif enzymé qui permet d'accélérer la biodégradation des matières plastiques à base de PLA pour les rendre compostables quelles que soient les conditions et ainsi d'atteindre le « zéro déchet ».

¹ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

² Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

Toutefois l'évolution des marchés des bioplastiques ainsi que des réglementations liées aux plastiques biodégradables et au recyclage des plastiques pourraient, le cas échéant, ne pas correspondre aux réponses apportées par les bioprocédés développés par la Société et rendre les accords conclus par la Société inadaptés.

4.2.1. Risques liés à la protection de la technologie

A travers la signature d'accords de collaboration avec les partenaires académiques et scientifiques et d'accords de prestation de recherche, CARBIOS détient l'exclusivité mondiale de l'exploitation des résultats obtenus dans le cadre du programme de recherche et développement THANAPLAST™ qui s'est clôturé avec succès en 2017 et la propriété, ou a minima la copropriété, des titres de propriété intellectuelle sur ces résultats. Afin de poursuivre et développer les résultats obtenus dans le cadre de ce programme, la Société a conclu avec l'INRA et d'autres prestataires au cours de l'année 2018 plusieurs accords aux termes desquels la Société détient la propriété exclusive des résultats obtenus dans le cadre de ces projets. Ainsi, en 2018, la Société a conclu trois contrats de recherche compétitifs avec Toulouse White Biotechnology (TWB) (INRA) portant sur l'optimisation des enzymes, l'adaptation du procédé de recyclage aux applications fibres et l'adaptation du procédé de biodégradation aux applications médicales. Ces trois contrats prévoient que les résultats et la propriété intellectuelle issus des travaux menés dans le cadre de ces contrats appartiennent en pleine propriété à CARBIOS. Il convient de préciser que chacun de ces trois contrats prévoit, sous réserve de certaines conditions, un retour financier au profit de TWB (INRA) en cas d'exploitation commerciale des résultats obtenus dans le cadre de ces contrats.

A compter du 1^{er} juillet 2018, les travaux d'optimisation d'enzymes réalisés au sein du Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés (LISBP) sont éligibles au financement octroyé par le Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI) dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) dans le cadre du projet CE-PET³ pour lequel CARBIOS a reçu une notification de financement le 10 janvier 2019⁴. Dans le cadre de ce projet, les relations et la répartition de la propriété intellectuelle sur les résultats obtenus entre CARBIOS et TWB seront régies par un contrat de consortium dont la signature devrait intervenir au cours de l'exercice 2019. Toutefois, conformément aux règles de TWB sur les contrats compétitifs, CARBIOS devrait avoir la pleine propriété des résultats obtenus dans le cadre de ce projet.

La Société a également conclu en 2017 avec la société TechnipFMC un contrat de prestation d'ingénierie portant sur la définition d'une unité de production de monomères Ethylène Glycol (EG) et Acide Téréphtalique (AT) par recyclage de PET usagé. Cette prestation prévoit que toutes les données transmises par TechnipFMC dans le cadre de ce contrat sont la propriété exclusive de la Société.

CARBIOS continue donc de renforcer son portefeuille brevet et détient à présent 29 familles de brevet qui couvrent les axes de développement de la Société (Biodégradation, Biorecyclage, Bioproduction et Biodiversité) et un nouvel axe Innovation :

- CARBIOS a déposé 27 demandes de brevet en propre dont 5 au cours de l'exercice 2018 ; ces nouvelles demandes portent sur la biodiversité associée à la dégradation du PET et sur le procédé de biorecyclage ;
- CARBIOS a par ailleurs acquis au niveau mondial les droits de licence exclusive sur une famille de brevet déposée par le CNRS, l'Université de Poitiers et Valagro (WO 2013/093355) ;
- CARBIOS a également fait l'acquisition en 2015 d'une demande de brevet détenue antérieurement par la Société Setup Performance (WO 2011/128536A1).

Sur les 29 familles de brevet du portefeuille CARBIOS, 7 d'entre elles disposent d'au moins un brevet délivré dans un pays (notamment en France, Europe, Chine, Japon, Canada, et/ou Etats-Unis).

En dépit desdits accords pris par la Société, la Société demeure exposée au risque de contrefaçon.

4.2.2. Risques liés au retard dans le développement des bioprocédés

La Société a choisi pour premier axe de développement la mise au point de bioprocédés appliqués à la gestion de la fin de vie des matières plastiques, créant des ruptures technologiques par rapport à l'existant, et basés sur la mise en œuvre d'enzymes et le développement de bioprocédés jusqu'à la validation industrielle.

Trois bioprocédés sont plus particulièrement visés. Le premier consiste à développer de nouveaux matériaux plastiques biodégradables, à durée de vie contrôlée, le second permet le recyclage de matières plastiques, en vue de retrouver des

³ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

⁴ Se référer au communiqué de presse du 17 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-twb-obtiennent-un-financement-de-75-millions-deuros-pour-accelerer-lindustrialisation-du-biorecyclage-des-plastiques-et-fibres-en-pet/>

polymères aux propriétés identiques à celles d'origine et le dernier, plus prospectif, vise à produire des bio-polymères de façon compétitive dans le respect des exigences environnementales.

La construction originale du modèle de la Société lui permet d'affirmer qu'elle est en mesure de minimiser l'impact qu'aurait un retard dans le développement d'un de ces bioprocédés. En effet, la Société a fait en sorte de minimiser l'interdépendance entre ces procédés en termes de résultats scientifiques et techniques. Le planning associé au projet montre que le retard éventuel dans le développement d'un des projets n'empêche en rien la valorisation industrielle et commerciale à date des autres bioprocédés.

Ceci étant, la Société reconnaît que les bioprocédés sont à date à des stades de développement différents et présentent des degrés de complexité scientifique variables. La Société a défini des objectifs déterminant la compétitivité économique des bioprocédés. La Société pourrait être dans l'incapacité d'atteindre ces objectifs, en particulier s'il s'avère que le coût de production des enzymes utilisées dans les procédés, et plus généralement des procédés, tant en matière de coût d'exploitation que de coût d'investissement, ne permette pas d'atteindre le niveau de compétitivité espéré.

Tout retard dans le développement des bioprocédés entraînerait un report des études de recherche et développement actuelles pouvant ainsi retarder la validation et la mise en place des pilotes préindustriels correspondants. Un échec à un stade intermédiaire pourrait faire perdre au procédé son avantage concurrentiel et donc ses chances d'être commercialisé à grande échelle. L'exploitation du procédé pourrait alors être abandonnée.

4.2.3. Risques d'insuccès des projets de recherche et développement

La Société investit des montants très importants dans la recherche et le développement de produits (bioprocédés, enzymes, technologies, etc.). Au démarrage d'un projet de R&D, il n'est pas certain que les produits en développement soient commercialement lancés. Il est également possible que CARBIOS n'investisse pas dans les technologies les plus prometteuses ou dans les produits qui s'imposeront et qu'ainsi, elle ne puisse pas lancer de nouveaux produits ou construire un portefeuille solide de produits lui permettant de répondre aux besoins des clients.

Des difficultés techniques, industrielles, réglementaires ou commerciales concernant ces bioprocédés pourraient avoir un impact sur la croissance et la rentabilité de la Société :

- le lancement des nouveaux produits et/ou enzymes, technologies ou bioprocédés, pourrait nécessiter des investissements plus importants que ceux prévus par la Société, tant en recherche et développement qu'en marketing, en force de vente et supports commerciaux et en formation des clients et/ou licenciés ;
- il pourrait s'avérer trop coûteux ou difficile de fabriquer certains nouveaux produits à une échelle industrielle, ou de trouver les approvisionnements nécessaires à leur fabrication et à leur mise sur le marché ;
- des difficultés techniques, industrielles, réglementaires ou de propriété intellectuelle pourraient retarder le lancement commercial des produits de la Société, et porter atteinte au succès commercial des systèmes proposés ;
- les nouveaux produits pourraient ne pas répondre suffisamment aux besoins du marché.

L'abandon d'un projet de R&D pour lequel des moyens humains et financiers importants ont été investis, pourrait avoir un effet défavorable sur la Société, son activité, sa situation financière, ses résultats, son développement ou ses perspectives.

Dans le cas de l'abandon d'un axe de développement scientifique majeur, qui remettrait en cause définitivement la viabilité du modèle économique de la Société, il serait alors nécessaire de considérer la manière optimale de valoriser les actifs accumulés par la Société à la date d'un tel constat et de prendre des mesures, telles que la cession partielle ou totale de ces actifs, permettant ainsi de minimiser l'impact pour ses actionnaires d'une telle situation. Dans un tel cas, la pérennité de la Société pourrait être mise en cause.

4.2.4. Risques de rupture technologique

Des technologies innovantes en cours de développement, potentiellement plus efficaces, plus sûres et/ou moins coûteuses que les bioprocédés développés par CARBIOS (telles que le recyclage chimique des plastiques ou de nouveaux plastiques biodégradables) ou d'autres techniques non encore connues à ce jour pourraient, dans un futur plus ou moins proche, être commercialisées.

A la date du Document de Référence, une équipe au sein de la Société est en charge d'assurer une veille concurrentielle, technologique et brevets. Cette équipe, composée de deux personnes est assistée par les équipes scientifiques de la Société qui analysent cette veille et assurent également une veille technologique sur leurs thématiques. En outre, les salariés de la Société participent régulièrement à des congrès, conférences et encouragent la conclusion de partenariats avec d'autres professionnels de la Chimie Verte. Ainsi, la Société reste informée des récentes recherches et des derniers progrès réalisés dans ses domaines d'activité.

Toutefois, la Société pourrait ne pas parvenir à évaluer correctement les opportunités technologiques, industrielles et commerciales que pourraient offrir ces nouvelles technologies, et potentiellement être distancée par la concurrence. Même si la Société consacre des efforts significatifs afin de perfectionner ses technologies existantes, il n'est pas garanti qu'elle

maintienne son avance technologique sur le long terme, ce qui pourrait freiner le développement de la Société ou ralentir l'adoption de ses produits.

4.2.5. Risque lié à l'évolution du prix des matières premières

La Société est exposée de manière indirecte aux risques d'évolution des prix de matières premières, et en particulier des matériaux plastiques (y compris des déchets plastiques), car le niveau de ceux-ci peut affecter la compétitivité des produits fabriqués selon les bioprocédés développés par la Société et commercialisés par ses clients mais aussi la compétitivité et la rentabilité économique des bioprocédés développés par la Société.

Les revenus de la Société seront notamment composés de vente de produits et de redevances assises sur le chiffre d'affaires réalisé par ses clients sur les produits manufacturés grâce aux technologies amenées à être licenciées par la Société. Ainsi, une perte de chiffre d'affaires résultant d'une perte de compétitivité du client aurait un effet négatif sur le niveau de revenu de CARBIOS.

4.2.5.1. Matières premières consommées par les bioprocédés développés pour la production de PLA ou d'autres bio-polymères

Les matières premières d'origine renouvelable telles que la biomasse lignocellulosique issue de déchets (son de blé par exemple) ou la biomasse de type amidon ou bagasse (résidu de canne à sucre), constituent une part significative du coût de revient des produits issus des bioprocédés développés par la Société.

Les prix à l'achat de ces matières premières d'origine renouvelable font, pour certaines, l'objet de fluctuations importantes. Les prix d'achat futurs ainsi que les tendances du marché des matières premières renouvelables concernées pourraient évoluer de façon inattendue. Une hausse sensible et durable du prix d'achat, sans variation haussière du prix des matières premières d'origine fossile dans les procédés de synthèse chimique concurrents, pourrait remettre en cause la rentabilité du produit biotechnologique concerné. Une telle évolution pourrait se traduire par la suspension ou l'arrêt définitif du développement du projet ou de sa commercialisation. Inversement, une hausse sensible et durable du prix de revient des plastiques pétrosourcés est de nature à élargir les débouchés des produits alternatifs, notamment biosourcés.

4.2.5.2. Matières premières fossiles

Les bioprocédés développés par la Société visent à permettre, entre autres, le recyclage des plastiques issus de matière fossile.

Les matières premières d'origine fossile entrant dans la composition des plastiques voient leur prix faire l'objet de fluctuations importantes. Le prix d'achat futur ainsi que les tendances du marché des matières premières fossiles concernées pourraient évoluer de façon inattendue. Une baisse sensible et durable du prix de revient des plastiques pétrosourcés pourrait ôter toute compétitivité économique aux plastiques produits via les bioprocédés développés par la Société.

Une telle évolution pourrait se traduire par la suspension ou l'arrêt définitif du développement du projet ou de sa commercialisation.

4.2.6. Risque lié à l'émergence de technologies concurrentes

La raréfaction des ressources d'origine fossile, la protection de l'environnement de même que la préservation des ressources végétales pour permettre de satisfaire aux besoins grandissants en alimentation humaine sont des préoccupations croissantes tant pour les gouvernements que pour les industriels. Aussi, les projets, comme ceux de la Société, destinés à améliorer la préservation des ressources sont fortement encouragés.

Ceci étant, de nombreuses structures sont activement engagées dans la recherche, le développement et la commercialisation de bioprocédés. Ce marché se caractérise donc par une concurrence intense entre de nombreux acteurs et un niveau de connaissance scientifique fondamentale et applicative élevée et en constante amélioration.

Du fait de leur taille et de l'antériorité des produits qu'ils proposent, les principaux concurrents de la Société bénéficient souvent de ressources importantes et d'une expérience avérée en matière de développement, recherche et innovation, fabrication et de commercialisation. La Société ne peut pas garantir que d'autres solutions que ses produits ne vont pas être développées et commercialisées prochainement, notamment par des acteurs tels que Ioniqa, Loop Industries, Garbo, Teijin, Jeplan, Gr3n, Axens IFP Group Technologies, Galactic, Novamont, Groupe Sphere, Natureworks ou Total Corbion.

Un concurrent pourrait ainsi développer des technologies similaires, présentant des caractéristiques identiques ou supérieures, en tout ou partie, à celles des produits de la Société. Ses produits pourraient être mieux adaptés à la demande du marché.

Certains produits pourraient rendre obsolètes certaines technologies de la Société en cours de développement et ce, avant même que celle-ci n'ait pu couvrir les frais qu'elle avait engagés dans le cadre de la recherche et du développement de ces nouveaux produits.

De façon générale, il est fort probable que la grande majorité des acteurs du marché se lance à court ou moyen terme dans des instruments similaires à ceux développés par la Société (notamment via le rachat de sociétés détenant la R&D nécessaire au développement de bioprocédés). Même si le temps requis pour le développement d'une technologie concurrente et la mise sur le marché pourrait être relativement long, et nonobstant le fait que le produit proposé pourrait ne pas posséder les mêmes propriétés techniques et technologiques que ceux de la Société, il ne peut pas être garanti que ces produits ne deviennent pas la référence en la matière.

4.2.7. Risque lié à la concurrence

Les différents marchés sur lesquels intervient la Société font l'objet d'un intérêt environnemental et industriel croissant faisant, de fait, naître une concurrence de plus en plus marquée.

La Société est essentiellement confrontée, sur l'un ou l'autre des axes travaillés, à deux types de concurrence :

- Une concurrence marché regroupant principalement des acteurs industriels de taille significative, adressant un marché mondial. Ces derniers commercialisent depuis déjà plusieurs années des solutions qui n'apportent qu'une réponse partielle ou insatisfaisante pour répondre aux enjeux économiques et environnementaux existants ou à venir. CARBIOS entend répondre à ces enjeux économiques et environnementaux avec ses bioprocédés basés sur des technologies innovantes de rupture ; et
- Une concurrence technologique plus éparpillée et constituée de sociétés de taille similaire, se situant à un stade d'avancement moindre ou équivalent par rapport à CARBIOS, et le plus souvent à un stade académique. A la connaissance de la Société, il n'existe pas, à la date du 8 avril 2019, de risques avérés portant sur la propriété industrielle avec ces acteurs.

La Société est en concurrence directe avec d'autres sociétés notamment en ce qui concerne :

DOMAINES D'APPLICATIONS	CONCURRENTS INDUSTRIELS DIRECTS
Biodégradation	Advanced Enzyme Science Limited et son Enzymoplast® Producteurs de plastiques compostables en compostage domestique (ex : Novamont et son Mater-Bi®, Sphere)
Recyclage	Loop Industries*, Ioniqa*, Teijin*, Jeplan*, Gr3n*, Garbo*, Axens IFP Group Technologies* Galactic*, Creacycle*
Production de bio-polymères (notamment PLA)	NatureWorks, Total Corbion

* Concurrents utilisant des technologies chimiques et non biologiques

Ceci étant, compte-tenu de la croissance importante de ces secteurs, on ne peut exclure que de nouveaux acteurs, notamment les groupes de rang mondial de la pétrochimie, de la chimie ou du secteur de l'environnement, décident d'y investir significativement. Ces groupes pourraient acquérir des technologies et procédés concurrents auprès des universités ou de tout autre centre de recherche. Ces grands acteurs pourraient ainsi réussir à développer des procédés ou des technologies plus rapidement que la Société ou à développer des technologies et des procédés plus efficaces et moins coûteux que ceux développés par la Société. Cette hypothèse est d'autant plus vraisemblable que ces groupes disposent d'un réseau et de moyens humains et financiers significativement plus importants que ceux de la Société.

S'agissant des produits de rupture en phase de développement par la Société, la concurrence est limitée sur ce nouveau marché des bioprocédés. Bien que la Société dispose d'importants atouts pour pénétrer ce marché et d'une solide protection de sa propriété intellectuelle⁵, elle n'est pas en mesure d'anticiper l'évolution de l'intensité concurrentielle qu'il pourra y avoir sur le marché de la préparation automatisée des tests antibiogrammes.

Enfin, la Société ne peut garantir que ses procédés :

- Obtiennent les autorisations réglementaires, soient protégés par des brevets ou soient mis sur le marché plus rapidement que ceux de ses concurrents ;
- Restent concurrentiels face à d'autres procédés développés par ses concurrents et qui s'avèreraient plus sûrs, plus efficaces ou moins coûteux dans leur production et leur commercialisation ;
- Soient un succès commercial ;

⁵ Se référer au Chapitre 11 du présent Document de Référence

- Ne soient pas rendus obsolètes ou non rentables par les progrès technologiques ou d'autres procédés développés par ses concurrents.

De tels événements pourraient avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

4.2.8. Risques industriels liés à l'environnement

La Société, mais aussi ses partenaires, sous-traitants, licenciés ou clients, sont ou pourraient être dans le futur soumis à des lois et règlements en matière d'environnement, de santé et de sécurité, notamment ceux relatifs au stockage, à l'utilisation, à la manipulation, au transport et à l'élimination de produits dangereux, chimiques ou biologiques, de déchets industriels et d'organismes génétiquement modifiés.

D'une façon générale, la Société est soumise aux règles du Code de l'environnement et du Code de Travail concernant l'environnement, la santé et la sécurité ainsi qu'à des lois et règlements en matière de stockage, d'utilisation, de manipulation, de transport et d'élimination de produits dangereux, chimiques, biologiques et radioactifs, de déchets industriels (loi dite « Grenelle 1 » du 3 août 2009, loi dite « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010, etc.) et/ou d'organismes génétiquement modifiés (Article L.531-1 et suivants du Code de l'environnement). Les niveaux des contraintes réglementaires et légales iront en s'accroissant avec le développement de la Société. Cet environnement est susceptible de freiner voire limiter le développement de la Société.

Le règlement (CE) n°1907/2006 du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH) fait désormais porter aux entreprises la charge de la preuve de l'innocuité de leurs produits et procédés, ce qui se traduit par des démarches de mise en conformité réglementaire de plus en plus coûteuses et complexes, notamment pour les structures de taille modeste.

La réglementation REACH tend notamment vers l'interdiction de commercialisation des substances chimiques dites « hautement préoccupantes » (SVHC). Cela pourrait obliger la Société à redévelopper certains produits, voire à en abandonner certains si des solutions alternatives n'étaient pas trouvées.

Par ailleurs, le règlement (CE) n°1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n°1907/2006, impose à la Société de fournir une fiche de données de sécurité pour ses produits contenant des substances dangereuses et prévoit également des prescriptions de classification et d'étiquetage des préparations en ce qui concerne leurs effets sur l'environnement. La Société étant en pleine expansion et ses ventes augmentant, cette réglementation pourrait engendrer des coûts additionnels significatifs.

En outre, la Société doit se conformer à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (« ADR ») et à l'arrêté relatif au Transport de Matières Dangereuses (« TMD ») applicable au transport national. Ces réglementations imposent un conditionnement spécifique lors du transport de matières dangereuses ainsi que des équipements spécifiques pour les véhicules les transportant. En l'absence de conformité, la Société pourrait se voir imposer des sanctions pénales.

Si la Société, mais aussi ses partenaires, sous-traitants, licenciés ou clients, étaient soumis à ces lois et règlements et si ils ne les respectaient pas ou si ils perdaient les autorisations qui leur auraient été accordées, et notamment les agréments délivrés par les autorités publiques, nationales et/ou internationales, pour le stockage, l'utilisation, la manipulation, le transport et l'élimination de produits dangereux, chimiques ou biologiques, de déchets industriels et d'organismes génétiquement modifiés, elle pourrait se voir contrainte de payer des amendes ou de suspendre tout ou partie de ses activités.

La Société au minimum engagerait alors des investissements et supporterait des coûts afin d'assurer sa conformité avec les lois et règlements en matière d'environnement, de santé et de sécurité.

En particulier, la Société pourrait être obligée d'acheter de nouveaux équipements, de modifier ses locaux ou installations et, plus généralement, d'engager d'autres dépenses importantes.

4.3. Risques juridiques

Les principaux risques juridiques sont liés à la mise en jeu de la responsabilité de la Société du fait des recherches et développements associés aux procédés développés ou en cours de développement. La Société ne peut garantir que sa couverture d'assurance actuelle soit suffisante pour répondre aux actions en responsabilité qui pourraient être engagées contre elle. Si la responsabilité de la Société ou celle de ses partenaires, licenciés et sous-traitants était ainsi mise en cause, si la Société ou ses partenaires, licenciés et sous-traitants n'étaient pas en mesure d'obtenir et de maintenir une couverture d'assurance appropriée à un coût acceptable ou de se prémunir d'une manière quelconque contre des actions en responsabilité du fait de ses activités, ceci aurait pour conséquence d'affecter gravement la commercialisation des bioprocédés et plus généralement nuire aux activités, aux perspectives, à la situation financière, aux résultats et au

développement de la Société. Le lecteur est invité à se reporter à la section 4.3.5 pour une description des procédures judiciaires et d'arbitrage en cours.

4.3.1. Risques liés à des litiges sur des brevets déposés

La croissance de l'industrie des biotechnologies et la multiplication du nombre de demandes de brevets et de brevets délivrés augmentent le risque que des tiers considèrent que les bioprocédés ou les technologies de la Société enfreignent leurs droits de propriété intellectuelle. En général, les demandes de brevet ne sont publiées que 18 mois après la date des demandes prioritaires. C'est pourquoi la Société ne peut pas être certaine que des tiers n'aient pas été les premiers à inventer ou à déposer des demandes de brevet relatives à des inventions également couvertes par ses propres demandes de brevet.

Tout litige ou revendication intenté contre la Société, quelle qu'en soit l'issue, pourrait entraîner des coûts substantiels et compromettre sa réputation. Certains des concurrents disposant de ressources plus importantes que celles de la Société pourraient être capables de mieux supporter les coûts d'une procédure complexe. Tout litige de ce type pourrait gravement affecter la faculté de la Société à poursuivre son activité. Plus spécifiquement, des litiges sur la propriété intellectuelle pourraient obliger la Société à :

- Cesser de développer, vendre ou utiliser le ou les bioprocédé(s) qui dépendraient de la propriété intellectuelle prétendument contrefaite ;
- Obtenir une licence de la part du détenteur des droits de propriété intellectuelle, licence qui pourrait ne pas être obtenue à des conditions raisonnables, voire pas du tout.

4.3.2. Risques liés à une protection incertaine des brevets et autres droits de propriété intellectuelle

Il est fondamental, pour la réussite de son activité innovante, que la Société ainsi que ses présents ou futurs concédants et concessionnaires de licences soient en mesure d'obtenir, de maintenir et de faire respecter leurs brevets et leurs droits de propriété intellectuelle. Il ne peut cependant être exclu que :

- Les brevets pour lesquels des demandes sont en cours d'examen, y compris certains brevets importants dans plusieurs juridictions, ne soient pas délivrés ;
- L'étendue de la protection conférée par un brevet soit insuffisante pour que l'invention qui en est l'objet puisse être protégée des concurrents ;
- Des tiers revendiquent des droits sur des brevets ou d'autres droits de propriété intellectuelle que la Société détient en propre ou en copropriété ;
- Des tiers contestent la validité des droits de propriété intellectuelle que la Société détient en propre ou en copropriété ;
- Des tiers contrefassent ou contournent avec succès les droits de propriété intellectuelle que la Société détient.

La délivrance d'un brevet ne garantit pas sa validité ou son applicabilité et des tiers peuvent mettre en doute ces deux aspects. La délivrance et l'applicabilité d'un brevet dans le domaine des biotechnologies sont hautement incertaines et soulèvent des questions juridiques et scientifiques complexes. Une action en justice pourrait s'avérer nécessaire pour faire respecter les droits de propriété intellectuelle, protéger les secrets commerciaux ou déterminer la validité et l'étendue des droits de propriété intellectuelle de la Société. Tout litige pourrait entraîner des dépenses importantes, réduire les bénéfices et ne pas apporter la protection recherchée pour la Société. Les concurrents pourraient contester avec succès les brevets, ce qui pourrait avoir pour conséquence de réduire, voire annuler, la portée des brevets de la Société. De plus, ces brevets pourraient être contrefaits ou contournés avec succès grâce à des innovations.

Par conséquent, la Société ne peut pas garantir que :

- Les demandes de brevets qui sont en cours d'examen donnent effectivement lieu à la délivrance de brevets ;
- Les brevets délivrés ou donnés en licence à la Société ou à ses partenaires ne soient pas contestés par des tiers ou invalidés par une juridiction compétente ;
- L'étendue de la protection conférée par les brevets soit suffisante pour la protéger de ses concurrents ;
- Ses procédés ne contrefassent pas, ou ne soient pas accusés de contrefaire, des brevets appartenant à des tiers, même si aucune antériorité probante n'a été identifiée à date, dans les études d'art antérieur effectuées par la Société et ses conseils ;
- Des tiers n'intentent pas une action ou ne revendiquent pas un droit de propriété sur les brevets ou autres droits de propriété industrielle de la Société.

La survenance de l'un de ces éléments concernant l'un des brevets ou droits de propriété intellectuelle pourrait avoir un effet défavorable sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

Compte tenu de l'importance capitale des brevets dans son secteur d'activité, la Société s'est dotée d'une commission extrastatutaire Propriété Intellectuelle se réunissant périodiquement pour définir la stratégie de propriété industrielle de la

Société et bénéficie de l'expertise en interne de deux spécialistes de la propriété industrielle. Elle pratique par ailleurs une politique de demande de brevets à un stade précoce afin d'optimiser leurs droits de priorité.

4.3.3. Risques liés à l'incapacité de protéger la confidentialité de l'information et des savoir-faire de la Société

Dans le cadre de contrats de collaboration mis en place par la Société avec les chercheurs d'institutions académiques ainsi qu'avec d'autres entités publiques ou privées, des informations et/ou des matériaux peuvent leur être confiés afin de conduire certains tests. Dans ces cas, la Société exige la signature d'accords de confidentialité et/ou de transfert de matériel. Les technologies, procédés, savoir-faire et données propres non brevetés et/ou non brevetables sont donc considérés comme des secrets commerciaux que la Société tente de protéger par de tels accords.

Il ne peut être exclu que les modes de protection des accords et/ou les savoir-faire mis en place par la Société n'assurent pas la protection recherchée ou soient violés, que la Société n'ait pas de solutions appropriées, ou les moyens financiers suffisants, contre de telles violations, ou que ses secrets commerciaux soient divulgués à ses concurrents ou développés indépendamment par eux.

La réalisation de l'un ou de plusieurs de ces risques pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

4.3.4. Risques liés aux autorisations réglementaires et notamment à l'exploitation d'OGM

La Société est soumise à divers règlements et lois, en particulier en matière d'environnement, de santé et de sécurité, notamment relatifs au stockage, à l'utilisation, à la manipulation, au transport et à l'élimination de produits dangereux, chimiques ou biologiques, de déchets industriels et d'organismes génétiquement modifiés (« OGM ») (décret 2007-1467 du 12 octobre 2007). Les sous-traitants de la Société sont notamment soumis à des agréments qui sont délivrés par la Préfecture ou par le Haut Conseil des Biotechnologies pour ce qui concerne les manipulations d'organismes génétiquement modifiés.

La nécessité de respecter ces règlements et lois ou les conséquences de leur non-respect éventuel pourraient se traduire par des coûts que devrait supporter la Société (amendes, investissements réalisés afin d'assurer la conformité avec les lois et règlements, en particulier en matière d'environnement, de santé et de sécurité).

En cas de contamination accidentelle, de blessures ou de dommages quelconques, la Société pourrait être tenue pour responsable des dommages, ce qui pourrait avoir un effet négatif sur ses activités et sa situation financière, même si la Société bénéficie d'une couverture d'assurance couvrant certains risques inhérents à son activité.

4.3.4.1. Déclaration d'utilisation de microorganismes génétiquement modifiés auprès du Haut Comité des Biotechnologies à des fins de recherche et développement.

Les bioprocédés développés par CARBIOS nécessitent l'utilisation de microorganismes génétiquement modifiés, utilisés pour le procédé lui-même ou pour la production d'enzyme, catalyseur biologique utilisé dans le procédé. Conformément à la Directive n°2009/41/CE du 6 mai 2009, les microorganismes génétiquement modifiés nécessitent un environnement confiné de classe 1. Leur destruction à l'issue des phases de production doit être assurée par des moyens thermochimiques adaptés afin de minimiser les risques que lesdits microorganismes génétiquement modifiés se retrouvent dans le milieu naturel. La Société a déclaré auprès du Haut Comité des Biotechnologies, l'utilisation des microorganismes génétiquement modifiés de classe 1 dans le cadre du projet de recherche 1 : Développement de bioprocédé concernant des plastiques. Le récépissé de cette déclaration (N°693) a été validé le 27 mai 2014 et autorise l'utilisation de ces microorganismes pour une durée maximale de 5 ans. A la date du présent Document de Référence, une demande de renouvellement de l'autorisation d'utilisation de ces microorganismes est en cours. La Société pourrait néanmoins être confrontée au cours du projet à un durcissement de la réglementation relative aux OGM de nature à ralentir les développements.

4.3.4.2. Risques liés à l'interprétation de la Convention de Rio sur la Biodiversité

La Société entend, outre le territoire français et les DOM-TOM, pouvoir collecter des souches à l'étranger, dans le respect des dispositions de la Convention sur la Biodiversité⁶.

La Convention sur la Biodiversité, signée par plus de 150 états, impose un Consentement Eclairé préalable à toute opération de collecte de matériel biologique et d'accès aux ressources génétiques d'un pays donné, ainsi qu'un accord régissant les termes du transfert de la ressource génétique microbienne et les conditions de partage des bénéfices et avantages tirés de l'exploitation de cette ressource.

Pour l'application de ces principes, la Société se réfère aux lignes directrices et codes de bonne conduite élaborés en la matière et notamment aux « *Bonn Guidelines on Access to Genetic Resources and fair and equitable sharing of the benefits*

⁶ Source : Convention de Rio sur la Biodiversité, 5 juin 2002 - <http://www.cbd.int/>

arising from their utilisation », au code MOSAICC « *Micro-Organisms Sustainable use and Access regulation International Code of Conduct* » et enfin aux lignes directrices de l'association des entreprises de biotechnologies US « *Guidelines for BIO Members Engaging in Bioprospecting* ».

En pratique, cela signifie que la Société doit obtenir, directement ou via le fournisseur de la ressource génétique, des permis de collecte, délivrés par les autorités locales, avant d'engager toute campagne de prélèvements d'échantillons naturels à l'étranger. Dans le cas où l'un des échantillons prélevés permettrait à la Société de développer une souche candidate exploitable, la Société se devra de négocier avec les autorités locales un accord de partage des bénéfices dérivant de l'exploitation de cette souche.

La Société pourrait donc être confrontée à des réticences, voire à des refus, de la part des autorités locales pour délivrer ces permis de collecte ou ne pas pouvoir faire face aux demandes de ces autorités locales dans le cadre d'une négociation d'un accord de partage des bénéfices.

4.3.4.3. Risques liés au respect du protocole Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques

La Société doit, dans ce cadre, se conformer au Règlement UE n°511/2014 en date du 16 avril 2014 relatif aux « *mesures concernant le respect par les utilisateurs dans l'Union du protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation* » ainsi qu'à son Règlement d'exécution n°2015/1866 en date du 13 octobre 2015. Au-delà de l'obligation d'obtenir toutes les informations relatives aux conditions de collecte des ressources génétiques, l'utilisateur de la ressource génétique doit également faire preuve de diligences nécessaires et procéder à des déclarations auprès de l'Autorité compétente sur l'utilisation faite de ces ressources génétiques de la première utilisation, au stade des recherches, jusqu'au stade de développement final du produit mis au point à partir des ressources génétiques utilisées.

En application de cette réglementation européenne, la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages et son décret d'application n°2017-848 du 9 mai 2017 relatif à l'accès aux ressources génétiques et aux connaissances traditionnelles associées et au partage des avantages découlant de leur utilisation intègrent de nouvelles dispositions portant à la fois sur les conditions d'utilisation des ressources génétiques prélevées sur le territoire français et sur les diligences nécessaires à accomplir en cas d'utilisation de ressources génétiques prélevées sur les territoires des Etats signataires du protocole de Nagoya.

La Société est ainsi soumise aux règles édictées par cette réglementation qui encadre strictement les conditions d'utilisation des ressources génétiques dès lors que les enzymes et les souches exploitées par la Société, entrent dans la définition de ressource génétique.

Or, la Société pourrait rencontrer des difficultés avec les fournisseurs de matériel biologique et/ou les autorités des Etats sur le territoire desquels ce matériel doit être collecté pour obtenir les informations nécessaires et procéder par la suite aux déclarations imposées par cette réglementation.

4.3.5. Risque de litiges

Il n'existe pas de procédure gouvernementale, judiciaire ou d'arbitrage (y compris toute procédure dont la Société a connaissance, qui est en suspens ou dont elle est menacée) susceptible d'avoir ou ayant eu au cours des 12 derniers mois des effets significatifs sur la situation financière ou la rentabilité de la Société.

La Société n'a, dès lors, enregistré aucune provision pour litige.

4.4. Risques liés aux partenaires

4.4.1. Dépendance vis-à-vis de technologies détenues par des tiers

L'activité de la Société dépend d'accords de collaborations, en particulier avec des laboratoires académiques, lui permettant l'accès à des technologies telles que décrites dans le présent Document de Référence. Cette dépendance pourrait être significative sur certains procédés. Les accès à l'expertise développée par les partenaires de la Société sur des technologies que celle-ci utilise ou cherche à utiliser pour ses produits sont susceptibles d'être révoqués si la Société ne se conforme pas à certaines conditions, notamment financières. Si la Société ne respectait pas ses engagements contractuels, elle pourrait être obligée d'arrêter ou de retarder les projets concernés.

La résiliation d'un ou plusieurs contrats de collaboration pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

4.4.1.1. Partenariats académiques :

La Société a conclu des accords de partenariat dans le cadre du développement du programme THANAPLAST™. Le programme THANAPLAST™ a été clôturé par une décision du 1^{er} décembre 2017 sans qu'aucune difficulté particulière n'ait été relevée par Bpifrance. Les risques juridiques liés au programme THANAPLAST™ se reportent désormais

essentiellement sur les conditions dans lesquelles vont être exploités les résultats technologiques obtenus dans le cadre de ce programme.

Des accords de collaboration ou avenants à des contrats de collaborations ont été signés au cours de l'année 2018 avec l'INRA, intervenant pour le compte de l'UMS Toulouse White Biotechnology (TWB), aux fins de poursuivre certains travaux amorcés dans le cadre du programme THANAPLAST™.

Le 10 janvier 2019, CARBIOS et TWB ont par ailleurs obtenu un financement de 7,5 millions d'euros octroyé par le SGPI dans le cadre du PIA opéré par l'ADEME pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de CARBIOS dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET. Ce financement, qui est composé de subventions et d'avances remboursables en cas de succès, sera versé en plusieurs tranches sur la durée de ce projet CE-PET⁷.

CARBIOS, chef de file et coordinateur du projet, aura pour mission d'accélérer l'industrialisation de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET, et pourra recevoir jusqu'à 4,1 millions d'euros. Les conditions et modalités des contrats à conclure entre CARBIOS et TWB dans le cadre de ce projet seront régies par les règles définies par l'accord de consortium Toulouse White Biotechnology (TWB) dont la signature devrait intervenir courant 2019. Toutefois, conformément aux règles de TWB sur les contrats compétitifs, CARBIOS devrait avoir la pleine propriété des résultats obtenus dans le cadre de ce projet.

4.4.1.2. Partenariats industriels :

Le 27 octobre 2017, la Société a communiqué sur la signature le 30 septembre 2017, avec la société L'OREAL, d'un accord de création d'un consortium d'une durée de 5 ans afin de promouvoir l'économie circulaire grâce à des solutions innovantes de recyclage des plastiques. Dans le prolongement de cet accord, la Société a signé avec la société L'OREAL en date du 31 décembre 2017, un accord de création d'un consortium sans contrepartie ni engagement monétaire sur l'exercice 2018, portant spécifiquement sur le biorecyclage du PET (le « Consortium »). Dans le cadre de ce Consortium, et afin d'accélérer l'industrialisation du procédé développé par CARBIOS, les partenaires s'engagent également à accompagner la Société dans la structuration de la nouvelle chaîne de valeur du PET recyclé issu de ce procédé innovant⁸.

Après avoir démontré l'efficacité de sa technologie relative au biorecyclage du PET au stade laboratoire et avoir engagé la phase pilote en 2018, la Société souhaite étudier la possibilité de développer cette technologie à un stade pré-industriel. Dans cette perspective, la Société avait conclu le 10 février 2017 avec la société TechnipFMC un contrat de prestation de services afin que TechnipFMC procède à une étude de faisabilité pour la définition d'une unité de démonstration de monomères d'Éthylène Glycol (EG) et d'Acide Téréphthalique (AT) par recyclage de PET usagé. A l'issue de cette étude, la Société a demandé à TechnipFMC de continuer ses travaux au cours des exercices 2018 et 2019 en vue de l'implantation d'un démonstrateur industriel opéré par CARBIOS dans le cadre de son projet de recyclage des déchets plastiques et fibres en PET, le projet CE-PET⁹.

Dans cette perspective de construction d'un démonstrateur industriel relatif au biorecyclage du PET, CARBIOS a signé le 20 novembre 2018 une lettre d'intention avec la société KEM ONE aux termes de laquelle CARBIOS s'engage à étudier la construction de son démonstrateur sur le site KEM ONE de Saint-Fons (69), au sein de la vallée de la Chimie lyonnaise. KEM ONE s'engage pour sa part à apporter ses meilleurs efforts pour mobiliser toutes les parties prenantes et assister CARBIOS dans la définition des conditions de mise à disposition du foncier, des principales utilités et des services nécessaires ainsi que dans ses démarches auprès des instances publiques.

Par ailleurs, en janvier 2019, CARBIOS et CARBIOLICE ont conclu, dans le cadre du développement de la technologie de biodégradation enzymatique des plastiques à usage unique base PLA licenciée par CARBIOS à CARBIOLICE en 2016, un accord de co-développement avec NOVOZYMES, leader mondial de la production d'enzymes. Selon les termes de cet accord mondial et pluriannuel, NOVOZYMES produira à l'échelle industrielle l'enzyme propriétaire développée par CARBIOS et s'engage à devenir, sur le long terme, fournisseur exclusif de CARBIOLICE. Ce nouvel accord s'inscrit pleinement dans l'objectif de déploiement industriel de la technologie de biodégradation enzymatique conçue et développée par CARBIOS. Cette technologie, dont le lancement commercial est envisagé en 2020, générerait pour CARBIOS des premiers revenus de licence versés par CARBIOLICE.

⁷ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

⁸ Se référer à la section 6.1 du présent Document de Référence pour plus de précisions sur ces deux accords

⁹ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

Le non-respect de certaines conditions contractuelles, notamment des engagements contractés par la Société, pourrait se traduire par la résiliation, totale ou partielle, de ces contrats et des revenus correspondants. Si la Société ne respectait pas ses engagements, elle pourrait être retardée ou ne pas mener à bien le développement de ses technologies et procédés jusqu'au stade préindustriel, elle pourrait devoir engager des investissements imprévus et elle pourrait perdre tout ou partie des revenus ou des droits de propriété industrielle objet de ces contrats.

Les partenaires pourraient ne pas accomplir leurs tâches dans les délais fixés ou, plus généralement, ne pas respecter les engagements pris par eux dans le cadre de ces accords de partenariat, avec pour conséquences le décalage dans le temps, voire la réduction ou la perte des revenus escomptés.

La réalisation de l'un ou de plusieurs de ces risques pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

4.4.2. Mise en cause de la responsabilité de la Société du fait de produits défectueux

La Société n'étant pas entrée dans une phase de commercialisation, aucun risque de responsabilité du fait de produits défectueux n'existe à ce jour.

4.5. Assurances et couverture des risques

A la date du présent Document de Référence, la Société estime disposer d'une couverture d'assurance adaptée à ses activités. La Société n'envisage pas, à l'avenir, de difficultés particulières pour conserver des niveaux d'assurance adéquats dans la limite des disponibilités et des conditions du marché.

La Société a souscrit pour ses locaux de son siège de Saint-Beauzire (Biopôle Clermont-Limagne, 3 rue Emile Duclaux 63360 Saint-Beauzire) une police d'assurance « *Multirisque Professionnelle* » auprès d'Allianz dont les clauses principales sont les suivantes :

- Assurances des biens contre les risques d'incendie, d'explosions, de catastrophes naturelles, d'événements climatiques, de dégâts des eaux, de dommages électriques, de vol, de vandalisme, de manifestation, d'émeute, de bris de machines, de bris de glaces, de frais de reconstitution d'archives sur les événements précédents dans les locaux de la Société ;
- Assurance sur les conséquences financières de l'arrêt d'activité ; et
- Assurance Responsabilité Civile qui couvre la responsabilité civile de la Société du fait de son exploitation.

Cette assurance est étendue aux activités de la Société réalisées dans les locaux mis à disposition par des laboratoires publics. La garantie du contrat couvre les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile que la Société peut encourir en raison des dommages matériels et immatériels subis par des biens confiés à la Société dans le cadre de ses activités.

En complément, la Société a souscrit une seconde police d'assurance afin d'assurer les locaux de son nouveau centre technique sis à Riom (63) dédié au pilotage de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET. Néanmoins, le local n'ayant pas encore été équipé au 31 décembre 2018, le niveau de garantie du contrat est moindre en comparaison de celui du siège social de la Société.

La Société a comptabilisé lors de l'exercice clos le 31 décembre 2018 un montant de 25 K€ au titre des primes pour l'ensemble des polices d'assurance auxquelles elle a souscrit.

En synthèse, l'état des contrats d'assurance souscrits par la Société se présente de la manière suivante :

Assurances souscrites :

N° Contrat	Compagnie	Effet	Garanties	Cotisation 2017	Cotisation 2018
0007917006/0000	Chartis / AIG	01/01/2012	RC Dirigeant	4 959,50 €	4 959,50 €
48697339	Allianz	27/04/2012	Responsabilité Civile activités de services	650,20€/mois	699,74 €/mois
AM970780	Generali	10/10/2012	Assurance flotte / véhicules salariés	914 €	850 €
48452207	Allianz	02/05/2012	Assurance locaux	516,51€/mois	538,99 €/mois
59325114	Allianz	01/06/2018	Assurance locaux	-	55,34 €
48563942	Allianz	15/06/2012	Assurance véhicule privé	85,61€/mois	154,71 €/mois
6490E13/69492 et 6490E13/69497	Bpifrance	23/11/2018	Décès/Perte totale et Irréversible d'Autonomie*	-	2625 €/an /personne

* Contrat souscrit dans le cadre du Prêt Innovation Bpifrance, dont les bénéficiaires sont Messieurs Alain MARTY et Martin STEPHAN

Mutuelle/Prévoyance souscrite :

N° Contrat	Compagnie	Effet	Garanties	Cotisation 2017	Cotisation 2018
C13280	GSC	01/07/2011	Assurance chômage Dirigeant	9 302,63 € €	12 891,05 €
65279 RB	Ciprès Vie	01/01/2016	Mutuelle Non cadre	1,40% TA	1,48% TA
65272 RB	Ciprès Vie	01/01/2016	Mutuelle cadre	1,76% TA	1,86% TA
65242 RB	Ciprès Vie	01/01/2016	Mutuelle Cadre Coefficient > 660	5,02% TA	5,25% TA

Au 1^{er} janvier 2019, les contrats mentionnés dans le tableau ci-dessus ne sont plus en vigueur, la Société ayant souscrit de nouveaux contrats mutuelle/prévoyance auprès de nouveaux prestataires, à savoir CPMS pour les garanties « Mutuelle Cadre Coefficient > 660 » et Eovi concernant les garanties « Mutuelle Non cadre » et « Mutuelle cadre ».

4.6. Risques financiers

4.6.1. Risque de liquidité

Depuis sa création en 2011, la Société a été financée principalement par :

- L'émission d'actions nouvelles dans le cadre d'augmentations de capital, notamment l'introduction en bourse de la Société sur le marché Euronext Growth Paris en décembre 2013 qui a permis de lever près de 13,1 millions d'euros. Elle a également pu lever 2 millions d'euros dans le cadre de la ligne de financement en fonds propres conclue avec Kepler Cheuvreux en mars 2017, et a procédé à une augmentation de capital par placement privé lui permettant de lever 3,6 millions d'euros en juillet 2017 ;
- L'émission d'obligations convertibles en actions ;
- Les aides conditionnées, subventions et prêts à l'innovation reçus de différents organismes publics dont Bpifrance ;
- Le remboursement du crédit d'impôt recherche pour un total perçu de 5 519 K€, dont 702 K€ au titre de l'exercice 2017 ; et
- Des remboursements de TVA puisque la Société est toujours, à ce jour, en crédit de TVA.

Au 31 décembre 2018, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par la Société s'élevaient au total à 5,1 millions d'euros.

Les seules dettes financières de la Société au 31 décembre 2018 correspondent à :

- Un prêt à l'innovation accordé par Bpifrance : 1 500 K€ (souscrit pour 1 500 K€ et remboursable avec un différé de 2 ans) ;
- L'emprunt à taux zéro accordé par la Région Auvergne (FIAD) : 91 K€ (souscrit pour 152 K€ et remboursé à hauteur de 61 K€ en 2018) ;
- L'avance remboursable accordée par la Chambre de Commerce et d'Industrie Auvergne liée au Fonds Mutualisé de Revitalisation du Puy-De-Dôme (FMR 63) : 10 K€ (souscrite pour 70 K€ et remboursée à hauteur de 60 K€ en 2018) ; et
- L'avance remboursable Aide pour le Développement de l'Innovation accordée par Bpifrance : 265 K€, remboursable à partir de 2019 (dont un montant de 159 K€ était conditionné à la réussite du projet de pré pilotage du PET, point qui a été validé lors de la clôture de celui-ci le 27 juillet 2018).

Le lecteur est invité à se reporter à la section 20.1.5.1 en Note 11 pour une présentation de l'échéancier des dettes de la Société au 31 décembre 2018.

La ventilation des passifs financiers correspondant à l'aide Bpifrance, dans le cadre du projet THANAPLAST™, par échéance contractuelle, se présente comme suit :

En euros	Année 1*	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Avance remboursable	300 000	500 000	800 000	975 000	1 950 000
Total passifs financiers	300 000	500 000	800 000	975 000	1 950 000

* Suivant la réalisation du seuil de 10 M€ de chiffre d'affaires.

La Société s'est engagée, en cas de succès du programme de recherche, à rembourser l'avance remboursable à Bpifrance à hauteur de 4,5 M€ dès l'atteinte d'un montant cumulé de chiffre d'affaires généré par l'exploitation des produits issus du programme THANAPLAST™ égal à 10 M€. Sur les 8 M€ d'*upfront* relatifs au contrat de licence concédée à CARBIOLICE¹⁰, 5,7 M€ ont été pris en compte dans le calcul de ce chiffre d'affaires, en accord avec Bpifrance. En outre, dès lors que le remboursement de l'avance remboursable aura été effectué, le contrat prévoit le versement par la Société d'un bonus égal à 4% de son chiffre d'affaires généré par l'exploitation des produits, si celui-ci dépasse un montant cumulé de 100 M€. Ce versement complémentaire est toutefois limité dans le temps (ne s'exerce que pendant une durée de cinq années consécutives à la date de la terminaison du remboursement de l'avance) et dans son montant (plafonné à 7,1 M€)¹¹.

Les passifs financiers existants ne sont assortis d'aucune clause particulière susceptible d'en modifier significativement les termes.

Il est par ailleurs précisé que la situation déficitaire historique de la Société s'explique par le fait qu'elle est encore dans sa phase de développement pendant laquelle des dépenses de recherche sont croissantes alors qu'aucun revenu récurrent ne peut être dégagé, ce qui est susceptible d'engendrer pour la Société, hors subventions ou levées de fonds supplémentaires, un risque de liquidité.

Les prévisions de trésorerie établies pour l'exercice 2019, hors levée de fonds supplémentaire, prennent en compte les éléments suivants :

- Une trésorerie de 5,1 M€ au 31 décembre 2018 ; et
- La réception prévue du Crédit Impôt Recherche (CIR) pour un montant de 1,2 M€ (montant constaté au 31 décembre 2018).

Par ailleurs, la Société avait mis en place, le 28 mars 2017, une ligne de financement en fonds propres (*Equity line financing*) avec la société Kepler Cheuvreux. Conformément aux termes de cet accord, Kepler Cheuvreux s'était engagée à souscrire 380 000 actions, à sa propre initiative suivant un calendrier d'une durée maximale de deux ans, sous réserve que les conditions contractuelles soient remplies. CARBIOS conservait la possibilité de suspendre ou mettre fin à cet accord à tout moment. A la date du présent Document de Référence, la société Kepler Cheuvreux a d'ores et déjà souscrit à 280 000 actions et permis à la Société d'accroître sa trésorerie à hauteur d'environ 2 millions d'euros. A l'expiration de cet accord, le 28 mars 2019, les 100 000 BSA souscrits mais non encore exercés sont devenus caducs.

De plus, la Société avait annoncé le 22 novembre 2017 (cf. communiqué de presse¹²) la mise en œuvre d'une opération d'attribution gratuite de bons de souscription d'actions remboursables (BSAR) au profit de l'ensemble de ses actionnaires. Cette opération prévoyait l'attribution d'un (1) BSAR par action détenue avec un prix d'exercice fixé à 10,40 euros, représentant une prime de 10,40% par rapport au cours de clôture du 20 novembre 2017. A l'issue de la période d'exercice des BSAR, soit le 30 novembre 2018, 104 118 BSAR ont été exercés par leurs porteurs sur les 4 556 469 émis en 2018, entraînant la création de 9 916 actions nouvelles au prix de 10,40 euros. La dilution totale engendrée par l'exercice de ces 104 118 BSAR a été de 0,22% pour un total de 103 126 euros levés. Les 4 452 351 BSAR n'ayant pas été exercés ont été constatés caducs par le Conseil d'administration lors de sa réunion en date du 6 décembre 2018 et ont été radiés de la cotation.

La Société a procédé à la date du 8 avril 2019 à une revue spécifique de son risque de liquidité et, sur la base des éléments de trésorerie, qui s'élèvent à 3,1 M€ au 31 mars 2019, et de ses investissements et dépenses opérationnelles courantes, considère être en mesure de faire face à ses échéances à venir au moins jusqu'à la mi-2020. Toutefois, la Société ambitionne d'accélérer ses développements, notamment au travers de la construction d'un démonstrateur industriel opéré en propre ; projet dont la réalisation nécessitera de nouveaux financements auprès d'institutionnels ou de partenaires industriels.

¹⁰ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

¹¹ Se référer au Chapitre 22 du présent Document de Référence concernant les engagements de retours pris au profit des sociétés partenaires du projet

¹² Se référer au communiqué de presse du 22 novembre 2017 : <https://carbios.fr/carbios-attribution-gratuite-de-bons-de-souscription-dactions-remboursables-au-benefice-de-tous-les-actionnaires-de-la-societe/>

4.6.2. Historique des pertes opérationnelles - Risques liés aux pertes provisionnelles et aux besoins de financement

Au 31 décembre 2015, CARBIOS n'avait pas encore commencé à commercialiser les technologies qu'elle développe, ses revenus avaient donc été essentiellement constitués par des subventions d'exploitation provenant d'aides publiques.

En 2016, la Société a obtenu ses premiers revenus d'activité opérationnelle avec la concession d'une licence d'exploitation pour l'une de ses technologies à la société CARBIOLICE¹³ moyennant le paiement d'un *upfront* de 8 M€ au titre de la licence concédée. Ainsi le résultat comptable de la Société qui fut pour la première fois bénéficiaire, a permis de réduire le solde du compte « report à nouveau ». En conséquence, au Bilan de la Société au 31 décembre 2017, le solde comptable du poste « report à nouveau » était de -3,3 M€, ce qui correspond au total des pertes cumulées lors des exercices 2012 à 2015 compensées en partie par le bénéfice 2016.

Au titre des exercices 2017 et 2018, la Société a de nouveau constaté des résultats négatifs illustrant toujours sa politique de recherche et développement, et ce également en l'absence d'autres revenus de commercialisation sur ses technologies.

Grâce aux fonds levés à l'occasion de son introduction en bourse en décembre 2013 pour un total de 13,1 M€, à l'augmentation de capital réalisée en juillet 2017 pour un montant de 3,6 M€, à la ligne de financement en fonds propres mise en place auprès de Kepler Cheuvreux en mars 2017 et aux aides publiques encaissées, CARBIOS dispose au 31 décembre 2018 d'une position financière nette positive de 5,1 millions d'euros.

Afin de répondre à aux objectifs d'industrialisation de ses procédés dans les années à venir, CARBIOS devra avoir recours à de nouveaux financements auprès d'institutionnels ou de partenaires industriels.

4.6.3. Risques liés aux subventions publiques et au crédit d'impôt recherche

La Société a obtenu de Bpifrance le 19 décembre 2012, au titre du projet THANAPLAST™, une aide constituée d'avances conditionnées pour un montant de 3 707 K€ et de subventions à hauteur de 3 108 K€ répartis sur 60 mois de 2012 à 2017. Les aides ont été débloquées au rythme de l'avancée du projet et par la remise à Bpifrance de rapports relatifs à la finalisation de chaque étape clé prévus par le contrat cadre signé avec Bpifrance. Les aides relatives à ce projet, ont, à la date du présent Document de Référence, toutes été perçues par la Société.

Sur l'ensemble de la durée du projet THANAPLAST™, la Société a clôturé avec succès chacune des étapes clés et a perçu les sommes suivantes :

En euros	1 ^{er} versement	2 ^{ème} versement	3 ^{ème} versement	4 ^{ème} versement	5 ^{ème} versement	Versement du solde	Total
Date de versement	21/12/2012	27/09/2013	28/11/2014	13/11/2015	14/12/2016	05/12/2017	
SUBVENTION	709 000	923 000	166 184	543 816	300 000	465 657	3 107 657
AVANCE REMB.	644 000	757 048	546 450	1 060 502	143 000	556 214	3 707 214
TOTAL	1 353 000	1 680 048	712 634	1 604 318	443 000	1 021 871	6 814 871

Même si la totalité des versements a été effectuée, la Société reste temporairement exposée au risque de remboursement de tout ou partie de ces aides. Cela pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement de la Société.

La Société s'est engagée, en cas de succès du programme de recherche, à rembourser l'avance remboursable à Bpifrance à hauteur de 4 525 K€ (en prenant en compte un taux d'actualisation annuel de 2,67 %) dès l'atteinte d'un montant cumulé de chiffre d'affaires, généré par l'exploitation des produits issus du programme THANAPLAST™, égal à 10 000 K€ selon l'échéancier suivant :

Echéance (au plus tard le 30 juin de chaque année)	Montant remboursable
Année 1*	300 000 €

¹³ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

Année 2	500 000 €
Année 3	800 000 €
Année 4	975 000 €
Année 5	1 950 000 €
TOTAL	4 525 000 €

* Suivant la réalisation du seuil de 10 000 K€ de chiffre d'affaires.

En outre, dès lors que le remboursement de l'avance aura été effectué conformément à l'échéancier ci-dessus, le contrat prévoit le versement par la Société d'un bonus égal à 4 % de son chiffre d'affaires généré par l'exploitation des produits si celui-ci dépasse un montant cumulé de 100 000 K€. Ce versement complémentaire est toutefois limité dans le temps (ne s'exerce que pendant une durée de cinq années consécutives à la date de la terminaison du remboursement de l'avance), et dans son montant (plafonné à 7 100 K€).

La Société a en outre obtenu d'autres aides publiques :

1. Une subvention de Bpifrance le 9 novembre 2011 d'un montant de 40 K€ au titre du montage d'un projet ISI (Innovation Stratégique Industriel) ;
2. Une subvention de la Région Auvergne (FIAD) d'un montant de 397 K€, entièrement perçue et décomposée de la manière suivante :
 - Aide à l'investissement incorporel d'un montant de 90 K€ pour l'acquisition de licences auprès de sources extérieures, évaluée à 200 K€ ;
 - Aide aux prestations intellectuelles externes d'un montant de 45 K€, pour la réalisation d'une étude en stratégie juridique et d'une étude stratégique en matière de technologie de l'information, évaluées à 90 K€ ; et
 - Subvention à la création d'emplois d'un montant de 262 K€ pour la création de 10 emplois à temps plein.
3. Un emprunt à taux zéro de la Région Auvergne (FIAD) d'un montant de 152 K€ pour l'acquisition d'un laboratoire pré-pilote intégrant 2 plateformes (fermentation & plasturgie), perçu en décembre 2014 ;
4. Une avance remboursable de la Chambre de Commerce et d'Industrie Auvergne liée au Fond Mutualisé de Revitalisation du Puy-De-Dôme (FMR 63) de 70 K€ au titre de la création de 14 emplois ;
5. Un financement total de 265 K€ de la part de Bpifrance au titre d'une Aide pour le Développement de l'Innovation (ADI), dont 215 K€ ont été versés en 2017, et le solde de 50 K€ en 2018. Le contrat prévoyait le remboursement à minima de 106 K€, le reliquat étant conditionné à la réussite du projet. Le succès de ce projet ayant été constaté en juillet 2018, la Société doit rembourser la totalité de l'aide à compter de mars 2019.
6. Une subvention de Bpifrance de 24 K€ au titre d'une Aide au Partenariat Technologique, perçue en 2018 ;
7. Une subvention de l'ADEME de 70 K€ au titre d'une étude de faisabilité du recyclage enzymatique des fibres PET, perçue en 2018 ;
8. En janvier 2019, CARBIOS et TWB ont annoncé avoir obtenu un financement de 7 500 K€ octroyé par le Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI) dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de la Société dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET. Ce financement, composé de subventions et d'avances remboursables en cas de succès, sera versé en plusieurs tranches dont une tranche initiale de 15%. CARBIOS pourra recevoir jusqu'à 4 100 K€.

Depuis 2012, la Société est éligible au Crédit d'Impôt Recherche (CIR) français pour contribuer au financement de ses activités.

Le CIR est une source importante de financement pour la Société. Cette source pourrait être remise en cause par un changement de réglementation ou par une contestation des services fiscaux alors même que la Société se conforme aux exigences de documentation et d'éligibilité des dépenses. Il est toutefois rappelé qu'à la date du présent Document de Référence, aucune contestation n'a été notifiée à la Société.

4.6.4. Risques liés au nantissement d'actif de la Société

A la date du présent Document de Référence, la Société n'a octroyé aucun nantissement sur ses actifs.

4.6.5. Risques de dilution

Dans le cadre de sa politique de motivation de ses dirigeants, employés et consultants, la Société a, depuis sa création, régulièrement émis et attribué des bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE) et des bons de souscription d'actions (BSA). En outre, la Société a émis des obligations convertibles en actions au profit d'un fonds d'investissement géré par la société Truffle Capital. Par une décision du Directeur Général en date du 28 mars 2017, la Société avait mis en place une ligne de financement en fonds propres (Equity line financing) avec Kepler Cheuvreux et a ainsi émis, au profit de ce dernier, 380 000 BSA lui permettant de souscrire 380 000 actions en cas d'exercice de l'intégralité des BSA. A la date du présent Document de Référence, 280 000 BSA ont été exercés dans le cadre de cette ligne de financement en fonds propres et les 100 000 BSA souscrits mais non encore exercés à l'expiration du contrat, le 28 mars 2019, sont devenus caducs. En outre, la Société avait décidé en novembre 2017 de procéder à une attribution gratuite de BSAR au profit de l'ensemble des actionnaires avec une parité de 21 BSAR donnant droit à 2 actions de la Société, pour un prix d'exercice des BSAR fixé à 10,40 euros. A l'issue de la période d'exercice des BSAR le 30 novembre 2018, 104 118 BSAR avaient été exercés par leurs porteurs sur les 4 556 469 émis en novembre 2017, entraînant la création de 9 916 actions nouvelles au prix de 10,40 euros. La dilution totale engendrée par l'exercice de ces 104 118 BSAR a été de 0,22% pour un total de 103 126 euros levés. Les 4 452 351 BSAR qui n'ont pas été exercés ont été constatés caducs par le Conseil d'administration lors de sa réunion du 6 décembre 2018 et ont été radiés de la cotation.

La Société pourrait procéder à l'avenir à l'émission et à l'attribution de nouveaux instruments donnant accès au capital.

A la date du présent Document de Référence, l'exercice de l'ensemble des instruments de la Société émis ou à émettre, donnant accès au capital, permettrait la souscription d'un nombre approximatif de 398 630 actions nouvelles, représentant une dilution de 8,56% sur une base non diluée et de 7,88% sur une base diluée. L'exercice des instruments donnant accès au capital, en circulation, ainsi que toutes émissions ou attributions nouvelles entraîneraient une dilution pour les actionnaires.

4.7. Risques liés au marché

4.7.1. Risques de taux d'intérêt

A ce jour, la Société ne bénéficie que d'un prêt à taux zéro consenti par le Fonds d'Investissement Auvergne Durable, d'une avance remboursable du FMR 63 (Fonds Mutualisé de Revitalisation 63), d'une avance remboursable et d'un prêt à l'innovation de Bpifrance. Par conséquent, la Société n'est pas exposée à un risque de taux d'intérêt.

4.7.2. Risque de crédit et de contrepartie

A la date du présent Document de Référence, compte tenu de l'absence d'activité commerciale à ce stade, CARBIOS n'a pas d'exposition sur le crédit aux clients (créances non réglées).

4.7.3. Risque sur actions

A la date du présent Document de Référence, la Société ne détient aucune participation dans des sociétés cotées et n'est, par conséquent, pas exposée à un risque sur actions.

4.7.4. Risque de change

La Société n'ayant aucune charge significative libellée dans une monnaie autre que l'euro, elle n'est pas exposée à un risque de change.

L'exposition de la Société à ce risque de change dépendra essentiellement de la monnaie dans laquelle elle percevra ses revenus et supportera tout ou partie de ses charges. L'importance de ce risque dépendra des pays dans lesquels la Société mènera ses développements, de ses partenaires futurs, ainsi que de la devise dans laquelle elle devra régler ses dépenses opérationnelles. Si la Société est en mesure de développer ses activités industrielles et commerciales dans des pays hors de la zone euro, il est probable qu'elle réalisera et supportera, respectivement, un chiffre d'affaires et des charges dans d'autres devises. La Société envisagera alors la méthode la plus pertinente de suivi et de gestion de son risque de change.

4.7.5. Engagements hors bilan

A la date du présent Document de Référence, la Société n'a pas pris ou reçu d'engagements hors bilan significatifs.

5. INFORMATIONS CONCERNANT L'EMETTEUR

5.1. Histoire et évolution de la Société

5.1.1. Raison sociale et nom commercial

La Société a pour dénomination sociale : CARBIOS.

5.1.2. Lieu et numéro d'enregistrement

La Société est immatriculée au registre du commerce et des sociétés de Clermont-Ferrand sous le numéro 531 530 228.

5.1.3. Date de constitution et durée

La Société a été immatriculée auprès du Tribunal de Commerce de Paris depuis le 5 avril 2011. Depuis le transfert du siège social en date du 19 novembre 2012, la Société est immatriculée auprès du Tribunal de Commerce de Clermont-Ferrand. La durée de la Société est fixée à 99 ans à compter de son immatriculation au Registre du Commerce et des Sociétés, soit jusqu'au 5 avril 2110, sauf dissolution anticipée ou prorogation.

La date d'arrêté des comptes est fixée au 31 décembre de chaque année.

5.1.4. Siège social, forme juridique et législation

CARBIOS est une société anonyme à Conseil d'administration.

Son siège social est situé au Biopôle Clermont-Limagne, 3 rue Emile Duclaux – 63360 Saint-Beauzire.

La Société, soumise au droit français, est régie par ses statuts ainsi que par les dispositions légales et réglementaires du Code de Commerce sur les sociétés commerciales.

5.1.5. Evénements importants dans le développement des activités

Avril 2011 :	Création de CARBIOS SAS par la Holding Incubatrice Chimie Verte (holding animatrice de soutien aux PME développant des technologies de rupture dans des secteurs à fort potentiel industriel et social, conseillée par Truffle Capital)
Juil. 2011 :	Négociation sur l'acquisition d'options exclusives de licences exclusives pour deux demandes de brevets clés sur la biodégradation des bio-polymères (CNRS/Univ Poitiers et CNRS/Univ Poitiers/VALAGRO)
Sept 11 - Fév.12 :	Montage du projet innovant collaboratif THANAPLAST™ pour un budget global de 22 M€ sur 5 ans
Juin 2012 :	Accord d'aide OSEO-ISI pour le Projet THANAPLAST™ (9,8 M€ d'aides sur un budget global de 22 M€, dont 6,8 M€ d'aide attribuée à CARBIOS pour 15 M€ portés en propre)
Juil. 2012 :	Lancement du projet THANAPLAST™ Annonce d'une levée de fonds de 3,3 M€ auprès de Truffle Capital, avec versement d'une première tranche d'un montant de 1,3 M€
Juil. - Déc. 2012 :	Signature des accords de collaborations THANAPLAST™ avec l'INRA, Deinove, Limagrain, Barbier et de l'accord de consortium THANAPLAST™
Sept. 2012 :	Aide de 550 K€ accordée par la Région Auvergne dans le cadre du F.I.A.D (Fonds de Développement Auvergne Durable)
Oct. 2012 :	Entrée de Deinove au capital de CARBIOS, qui dispose d'un accès exclusif à la souchothèque Deinove dans le domaine des polymères
Déc. 2012 :	Versement par Truffle Capital de la deuxième tranche de levée de fonds, d'un montant de 1,2 M€ Finalisation du processus de validation OSEO-ISI, signature du contrat de financement et versement de la première tranche pour le programme THANAPLAST™
Fév. 2013 :	Transformation en S.A. à Conseil d'administration
Août 2013 :	Versement par Truffle Capital de la troisième tranche de levée de fonds, sous forme d'obligations convertibles en actions, d'un montant de 800 K€

	CARBIOS rejoint le consortium de l'Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB), centre de recherche autrichien, et signe un contrat de recherche d'une durée de 5 ans
Sept. 2013 :	Franchissement de l'Etape clé 1 du programme THANAPLAST™ et obtention de Bpifrance du versement d'une première tranche d'un montant de 1,7 M€
Déc. 2013 :	Introduction en bourse sur le marché Euronext Growth Paris qui a permis de lever près de 13,1 M€ sans tenir compte de l'exercice partiel de l'option de surallocation en janvier 2014
Jan. 2014 :	Exercice partiel de l'option de surallocation portant le nombre total d'actions offertes dans le cadre de l'introduction en bourse de CARBIOS à 946 359 actions nouvelles
Déc. 2014 :	Franchissement de l'Etape clé 2 du programme THANAPLAST™ et obtention de Bpifrance du versement d'une seconde tranche d'un montant de 700k€
Mai 2015 :	Signature d'un partenariat stratégique avec TWB (INRA) prévoyant une étroite collaboration avec le CRITT Bio-industries de l'INSA de Toulouse
Nov. 2015 :	Franchissement de l'Etape clé 3 du programme THANAPLAST™ et obtention de Bpifrance du versement d'une troisième tranche d'un montant de 1,6 M€
Avril 2016 :	Nomination de Jean FALGOUX à la présidence du Conseil d'administration de la Société
Juin 2016 :	Partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds d'investissement SPI « Sociétés de Projets Industriels » opéré par Bpifrance pour créer la joint-venture CARBIOLICE
Sept. 2016 :	Lancement opérationnel de la joint-venture CARBIOLICE
Déc. 2016 :	Franchissement de l'Etape clé 4 du programme THANAPLAST™ et obtention de Bpifrance du versement d'une quatrième tranche d'un montant de 443 K€
Mars 2017 :	Mise en place d'une ligne de financement en fonds propres (<i>Equity line financing</i>) avec Kepler Cheuvreux
Juin 2017 :	CARBIOS et TechnipFMC signent un contrat sur le recyclage enzymatique du PET
Juil. 2017 :	Succès d'une offre réservée d'actions nouvelles et existantes pour 4,2 millions d'euros au prix unitaire de 7,75 euros
Oct. 2017 :	L'OREAL et CARBIOS signent un accord de création d'un consortium pour industrialiser le biorecyclage du plastique
Nov. 2017 :	Attribution gratuite de bons de souscription d'actions remboursables (BSAR) au bénéfice de tous les actionnaires de CARBIOS
Déc. 2017 :	Franchissement de la 5 ^{ème} et dernière étape clé du programme THANAPLAST™ et obtention de Bpifrance du versement de la dernière tranche d'un montant de 1 021 K€
Juil. 2018 :	Accélération des développements de CARBIOLICE et deuxième phase de financement de 3,35 millions d'euros de la part des associés, dont 1,1 million d'euros est porté par CARBIOS Optimisation du procédé de biorecyclage des plastiques en PET avec une réduction de la durée d'hydrolyse permettant 97% de conversion après 16 heures de réaction
Nov. 2018 :	CARBIOS et KEM ONE signent une Lettre d'Intention en vue de l'implantation d'un démonstrateur industriel opéré par CARBIOS pour le biorecyclage enzymatique du PET
Déc. 2018 :	Nomination de Ian HUDSON au poste de Président du Conseil d'administration de CARBIOS
Janv. 2019 :	CARBIOS et TWB obtiennent un financement de 7,5 millions d'euros du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'ADEME pour accélérer l'industrialisation du biorecyclage des plastiques et fibres en PET
Janv. 2019 :	CARBIOS et CARBIOLICE concluent un accord de co-développement avec NOVOZYMES pour la production et l'approvisionnement d'enzymes à échelle industrielle

5.2. Investissements

La Société a procédé au financement de l'ensemble de ses investissements par le biais de ses fonds propres, et a par ailleurs bénéficié d'un emprunt à taux zéro du FIAD pour un montant de 152 K€¹⁴ destiné à l'acquisition d'un laboratoire pré-pilote.

¹⁴ Se référer au paragraphe 4.6.3 du présent Document de Référence

5.2.1. Principaux investissements réalisés par la Société au cours des derniers exercices

5.2.1.1. Laboratoire

Les investissements les plus importants réalisés par CARBIOS depuis 2013 concernent principalement le laboratoire que la Société a mis en place au cours de l'exercice 2014. Ces installations ont été mises en service le 1^{er} juillet 2014 (pour un montant de 680 K€ à la fin de l'exercice 2014) et les acquisitions se sont poursuivies depuis.

Au 31 décembre 2018, les investissements effectués sont les suivants :

- L'équipement général à hauteur de 234 K€, dont 18 K€ en 2018 ;
- La plateforme analytique pour environ 89 K€ ;
- La plateforme enzymologie pour 58 K€ ;
- La plateforme fermentation pour 326 K€ ;
- La plateforme microbiologie pour 90 K€ ;
- La plateforme plasturgie pour 632 K€ ;
- Des travaux d'aménagement du laboratoire à hauteur de 35 K€, dont 7 K€ en 2018.

5.2.1.2. Brevets

La Société consacre également une part importante de ses ressources à la protection de sa propriété intellectuelle en déposant des demandes de brevet à un stade précoce.

CARBIOS a ainsi, au 31 décembre 2018, déposé 27 demandes de brevets en propre, dont 5 au cours de l'exercice 2018. CARBIOS avait précédemment acquis au niveau mondial les droits de licences exclusives sur deux demandes de brevet (en 2012), ainsi qu'une demande de brevet détenue antérieurement par la société Setup Performance (en 2015).

En 2017, CARBIOS a en outre acquis, auprès d'un laboratoire universitaire de recherche allemand, deux enzymes d'intérêt, sélectionnées pour leur activité de dégradation du PET. En raison du développement de nouvelles enzymes beaucoup plus performantes et adaptées au procédé CARBIOS, la Société a renoncé, en 2018, à la licence exclusive sur une des familles de brevets déposée par le CNRS et l'Université de Poitiers dont les droits de licences avaient été acquis en 2012¹⁵.

Au 31 décembre 2018, les investissements bruts réalisés par CARBIOS en brevets s'élèvent à 964 K€, dont 317 K€ en 2018.

5.2.1.3. Titres de participation

Au 31 décembre 2018, la Société détient 56,23% du capital de la société CARBIOLICE¹⁶ qui a été créée en 2016.

5.2.1.4. Autres investissements

Au cours de l'exercice 2018, la Société a procédé à d'autres investissements, notamment dans :

- des installations et agencements divers pour 10 K€ ;
- du mobilier et matériel informatique pour 13 K€ ; et
- en outre, la Société a au 31 décembre 2018 engagé des procédures courantes pour le dépôt de brevets à hauteur de 16 K€, dont la facturation est intervenue post-clôture.

5.2.2. Principaux investissements en cours

Depuis le 31 décembre 2018, CARBIOS poursuit les investissements pour l'équipement général du laboratoire et pour son nouveau centre technique de Riom (63) dédié au pilotage de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET.

5.2.3. Principaux investissements envisagés

A la date du présent Document de Référence, la Société a pris un engagement auprès de TechnipFMC¹⁷ pour mener des travaux préliminaires d'ingénierie dans l'optique de la construction d'un démonstrateur industriel de sa technologie de

¹⁵ Se référer au Chapitre 22 du présent Document de Référence

¹⁶ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

¹⁷ Se référer au chapitre 22 du présent Document de Référence

biorecyclage des plastiques et fibres en PET, sur le site industriel de KEM ONE situé à Saint-Fons (69)¹⁸. Toutefois, la Société n'a encore pris aucun engagement ferme concernant la construction effective de ce démonstrateur industriel.

Le lecteur est invité à se reporter au paragraphe 10.5 du présent Document de Référence s'agissant des sources de financement attendues par la Société.

¹⁸ Voir communiqué de presse du 28 novembre 2018 : <https://carbios.fr/carbios-et-kem-one-signent-une-lettre-d'intention-en-vue-de-l'implantation-dun-demonstrateur-industriel-opere-par-carbios-pour-le-biorecyclage-du-pet/>

6. APERÇU DES ACTIVITES

6.1. INTRODUCTION

CARBIOS est une société de chimie verte dont les innovations répondent aux enjeux environnementaux et de développement durable auxquels sont confrontés les industriels. Depuis sa création en 2011, la Société s'est spécialisée dans le développement de bioprocédés industriels dans le domaine de la biodégradation, du biorecyclage et de la bioproduction des polymères. De juillet 2012 à juin 2017, la Société a mis en place et dirigé un projet de recherche et développement collaboratif fédérant les meilleurs experts académiques et privés dans le cadre du consortium THANAPLAST™ avec le soutien de Bpifrance. La Société a notamment conclu, dans le cadre de ce consortium qui a duré 5 ans, des accords de collaboration de recherche lui ayant permis de mobiliser près de 60 chercheurs afin d'identifier des microorganismes et/ou des enzymes susceptibles de dégrader 10 polymères choisis parmi les familles de thermoplastiques les plus usitées en plasturgie (polyesters aliphatiques et aromatiques tels que PLA, PET, PBAT, etc., polyoléfiniques tels que PE, PP et polyamides tels que PA6) puis de développer trois bioprocédés innovants pour repenser le cycle de vie des plastiques suivant les trois axes indépendants et complémentaires suivants :

- **LA BIODEGRADATION** : Inclure des enzymes dans un matériau plastique, d'origine fossile ou biosourcé, pour le rendre biodégradable. C'est la création d'une nouvelle génération de plastiques biodégradables dont la durée de vie est contrôlée et adaptée à l'usage.
- **LE BIORECYCLAGE** : Procédé enzymatique permettant de recycler les déchets plastiques et textiles en revenant aux monomères de départ. Les monomères obtenus, identiques aux monomères vierges, sont repolymérisés pour produire de nouveaux plastiques de même qualité.
- **LA BIOPOLYMERISATION** : Procédé complémentaire du biorecyclage, permettant de repolymériser par voie biologique, des monomères en polymères d'intérêt pour l'industrie. Ce procédé qui adresse un marché naissant permet notamment d'envisager une voie alternative de production du PLA à partir d'acide lactique.

Sur la base des objectifs fixés lors de l'introduction en bourse de CARBIOS en décembre 2013, la Société a conduit le développement de ses procédés dans le respect du calendrier prévisionnel et a franchi des jalons-clés dans le domaine de la biodégradation, du biorecyclage et de la bioproduction. La Société a notamment atteint une large partie de ses objectifs en disposant désormais de microorganismes et/ou d'enzymes propriétaires permettant la dégradation de certains polyesters aromatiques et aliphatiques constituant tout ou partie de plastiques courants.

Le projet collaboratif THANAPLAST™ s'est achevé avec succès en 2017 conformément aux objectifs et a permis de faire émerger de nouvelles voies de valorisation pour la fin de vie des plastiques qui se sont concrétisés par :

1 : La création de la société CARBIOLICE¹⁹ qui depuis le 1^{er} septembre 2016 est en charge de l'industrialisation du procédé de biodégradation du PLA développé par CARBIOS et ses partenaires au sein de THANAPLAST™. Au 31 décembre 2018, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas, en application des dispenses à l'obligation d'établir des comptes consolidés prévues à l'article L.233-15 et suivants du Code de commerce.

2 : Une collaboration, sans contrepartie ni engagement monétaire, avec L'OREAL visant à soutenir le développement industriel de la technologie développée par CARBIOS et ses partenaires au sein de THANAPLAST™ dans le domaine du biorecyclage des plastiques et notamment du PET.

Dans le cadre de ses travaux de recherche et développement, CARBIOS s'est appuyée dans une très large mesure sur le monde académique. Conformément aux différents accords mis en place²⁰, l'exploitation des technologies issues de ces collaborations de recherche pourra donner lieu au versement de sommes contractuellement prévues.

Le détail du stade de développement des procédés et des domaines d'applications visés est donné dans le tableau ci-après.

¹⁹ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

²⁰ Se référer au Chapitre 22 du présent Document de référence pour le détail des modalités des accords de collaboration passés et en cours.

Tableau récapitulatif des procédés CARBIOS, de leurs applications et de leur stade de développement :

Procédés	Biodégradation			Biorecyclage			Biopolymérisation
	PCL	PLA	PE	PET (plastiques)	PET (textiles)	PLA	PLA
Polymères	PCL	PLA	PE	PET (plastiques)	PET (textiles)	PLA	PLA
Applications	Films de paillage et sacs	Emballages, films de paillage, sacs, sacherie, films industriels, vaisselle jetable	Tous plastiques souples	Emballages rigides (bouteilles, barquettes, films)	Habillement, linge de maison et ameublement (couettes, oreillers...)	Emballages	Emballages et textiles
Stade de développement	Pilote	Démonstration	Validation du concept	Pilote	Laboratoire	Pilote	Laboratoire
Date estimée des premiers revenus en vue de l'exploitation industrielle des procédés développés par CARBIOS		2016*		2019**			
Date estimée de commercialisation, auprès des clients finaux, des procédés développés par CARBIOS		2019		2021			
Partenaires du développement industriel		Carbiolice Novozymes		L'Oréal			

* Redevance forfaitaire de 8 millions d'euros perçue en 2016 au titre d'un contrat de licence de brevets et savoir-faire signé avec la SAS CARBIOLICE.

** Précédemment estimés pour 2017, les premiers revenus issus de la technologie de biorecyclage du PET sont conditionnés à la mise en œuvre du programme technique de l'accord de "Consortium" conclu en décembre 2017 par CARBIOS et L'OREAL. Ce dernier sera mis en œuvre dès lors que trois autres sociétés industrielles et/ou commerciales se joindront au Consortium.

Les développements engagés par CARBIOS ont conduit au dépôt de nombreuses familles de brevets dont la répartition par domaine est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau récapitulatif de la répartition de la Propriété intellectuelle développée par CARBIOS :

Domaines concernés :	Répartition de la Propriété intellectuelle
Biodiversité	9 familles de brevets dont 7 en pleine propriété
Biodégradation	7 familles de brevets dont 5 en pleine propriété ⁽¹⁾
Biorecyclage	6 familles de brevets en pleine propriété ⁽²⁾
Bioproduction	5 familles de brevets dont 4 en pleine propriété
Innovation	2 familles de brevets en pleine propriété

⁽¹⁾ Dans le Document de Référence 2017, il était indiqué 11 familles de brevets pour le domaine de la biodégradation. Ces familles de brevets incluaient 4 familles de brevets liées à la biodiversité relative au procédé de biodégradation, ce qui n'est pas le cas dans ce tableau.

⁽²⁾ Dans le Document de Référence 2017, il était indiqué 10 familles de brevets pour le domaine du biorecyclage. Ces familles de brevets incluaient 6 familles de brevets liées à la biodiversité relative au procédé de biorecyclage, ce qui n'est pas le cas dans ce tableau.

Procédé de biodégradation :

Depuis le 1^{er} septembre 2016, CARBIOS a engagé le développement industriel de son procédé de biodégradation avec le démarrage opérationnel de CARBIOLICE²¹, une joint-venture créée en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fond SPI « Sociétés de Projets Industriels » de Bpifrance. Ce projet assure le pilotage et la démonstration industrielle et commerciale du procédé enzymatique de biodégradation développé par la Société et licencié à CARBIOLICE¹³ pour la production de mélanges-maîtres servant à la fabrication d'une nouvelle génération de plastiques à usage unique, 100% compostables en compost domestique, répondant aux exigences de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte. Cette licence portait sur 7 familles de brevets relatifs au procédé de biodégradation développé par CARBIOS et dont l'exploitation par CARBIOLICE couvrait les domaines d'applications suivants : marchés des films souples, applications rigides dans le secteur de l'agriculture et de l'horticulture et vaisselle jetable en matière plastique. Fort de l'accélération des développements de CARBIOLICE au cours de l'exercice 2018, à savoir la mise en place d'un nouveau business plan et le dépôt de plusieurs demandes de brevets confirmant l'atteinte de nouveaux jalons, une deuxième phase de financement s'est accompagnée d'une extension du périmètre de la licence concédée, aux emballages rigides et à deux familles de brevets supplémentaires (9 désormais), moyennant le paiement d'une somme forfaitaire complémentaire conditionnée à l'atteinte, par CARBIOLICE, d'un chiffre d'affaires défini.

Ce projet s'élève à 29,5 millions d'euros avec les apports d'actifs de LCI (3,5 millions d'euros), la licence concédée par CARBIOS en 2016 (la Société a enregistré un produit d'exploitation non monétaire de 8 millions d'euros, dont la contrepartie était une créance envers la société CARBIOLICE²² - dans laquelle la Société détenait alors 99% du capital - qui a ensuite été convertie en participation dans cette même société) qui a fait l'objet d'une extension en date du 28 juin 2018 et la contribution en numéraire des trois partenaires (18 millions d'euros) dont l'investissement escompté devrait se réaliser en quatre phases sur 4 ans. Une première tranche de financement de 4 millions d'euros a accompagné le démarrage de l'activité en septembre 2016 (dont 1,5 million d'euros porté par CARBIOS). Une seconde tranche de 3,35 millions d'euros, dont le versement était initialement prévu en 2019, a été libérée par anticipation en juillet 2018²³ (dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS) compte-tenu de l'accélération des développements de CARBIOLICE, à savoir la mise en place d'un nouveau business plan et le dépôt de plusieurs demandes de brevets confirmant l'atteinte de nouveaux jalons. Selon l'atteinte d'objectifs industriels et commerciaux, une troisième tranche, d'un montant de 3,35 millions d'euros (dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS) sera libérée en 2019, puis une quatrième en 2020 pour un montant de 7,3 millions d'euros (dont 2,3 millions d'euros portés par CARBIOS). CARBIOLICE permettra de répondre dans la durée aux exigences croissantes de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte qui prévoit notamment un accroissement graduel de la teneur biosourcée minimale des sacs en matières plastiques à usage unique.

A la date du présent Document de Référence, CARBIOLICE est contrôlée à hauteur de 56,23% par CARBIOS. CARBIOS ne consolide cependant pas CARBIOLICE, en application des dispenses à l'obligation d'établir des comptes consolidés prévues aux articles L.233-15 et suivants du Code de commerce. Compte tenu des apports respectifs attendus des trois partenaires de CARBIOLICE tel que détaillés ci-dessus, CARBIOS devrait se voir diluer pour ne détenir en 2020 plus que 47,5% du capital de cette société.

Enfin, en janvier 2019, CARBIOS et CARBIOLICE ont conclu, dans le cadre du développement de la technologie de biodégradation enzymatique des plastiques à usage unique base PLA licenciée par CARBIOS à CARBIOLICE en 2016, un accord de co-développement avec NOVOZYMES²⁴, leader mondial de la production d'enzymes. Selon les termes de cet accord mondial et pluriannuel, NOVOZYMES produira à l'échelle industrielle l'enzyme propriétaire développée par CARBIOS et s'engage à devenir, sur le long terme, fournisseur exclusif de CARBIOLICE. Ce nouvel accord s'inscrit pleinement dans l'objectif de déploiement industriel de la technologie de biodégradation enzymatique conçue et développée par CARBIOS. Cette technologie, dont le lancement commercial est envisagé en 2020, générerait pour CARBIOS des premiers revenus de licence versés par CARBIOLICE.

²¹ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

²² Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

²³ Se référer au communiqué de presse du 6 juillet 2018 : <https://carbiosa.fr/5363/>

²⁴ Se référer au communiqué de presse du 29 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-carbiolice-concluent-un-accord-de-co-developpement-avec-novozymes-pour-la-production-et-lapprovisionnement-denzymes-a-echelle-industrielle/>

Procédé de biorecyclage :

Le 27 octobre 2017, la Société a communiqué sur la signature avec L'OREAL, le 30 septembre 2017, d'un accord sans contrepartie ni engagement monétaire de création d'un consortium d'une durée de cinq ans pour soutenir l'industrialisation de la technologie de biorecyclage conçue et développée par CARBIOS. Cette collaboration, sans transfert de droits de propriété intellectuelle, a vocation à regrouper divers industriels, soucieux de s'engager dans le biorecyclage de leurs produits, aux fins de développer et d'industrialiser les procédés de recyclage de CARBIOS sur différents types de polymères. Elle constitue une étape importante pour soutenir les prochaines phases de développement envisagées par la Société et favorise une dynamique collective tournée vers l'économie circulaire pour apporter de nouvelles solutions durables au recyclage des polymères. CARBIOS et L'OREAL, avec l'assistance d'une société de consulting, s'emploient activement à associer à des travaux de recherche d'autres industriels susceptibles d'être intéressés par l'arrivée sur le marché de la technologie de CARBIOS. A la date du présent document de référence, de nombreux contacts ont été pris, traduisant de nombreuses expressions d'intérêt sans que cela ne se soit encore traduit par un engagement contractuel.

Dans le prolongement de cet accord de création de consortium, la Société a signé avec la société L'OREAL en date du 31 décembre 2017, un accord de consortium sans contrepartie ni engagement monétaire sur l'exercice 2018, portant spécifiquement sur le biorecyclage du PET (le "Consortium"). Le programme technique de ce Consortium sera mis en œuvre dès lors que trois autres sociétés industrielles et/ou commerciales se joindront à ce Consortium. La mise en œuvre de ce programme technique impliquera le versement par les partenaires du Consortium d'une contribution forfaitaire annuelle aux fins de soutenir les développements de CARBIOS pour répondre aux attentes de ses partenaires en termes de recyclabilité de leurs produits grâce à la technologie de biorecyclage enzymatique conçue et développée par CARBIOS. Dans le cadre de ce Consortium, et afin d'accélérer l'industrialisation du procédé développé par CARBIOS, les partenaires s'engagent également à accompagner la Société dans la structuration de la nouvelle chaîne de valeur du PET recyclé issu de ce procédé innovant.

Le 28 novembre 2018, la Société a communiqué sur la signature le 20 novembre 2018 avec la société KEM ONE d'une lettre d'intention sans contrepartie ni engagement monétaire dans le cadre d'un projet d'implantation, au sein de la vallée de la chimie lyonnaise, d'un démonstrateur industriel opéré en propre par la Société pour sécuriser la valeur associée à sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET. Dans le cadre de cet accord d'une durée de six mois, CARBIOS s'est engagée à étudier la construction de son démonstrateur sur le site industriel de KEM ONE situé à Saint-Fons (69). KEM ONE s'est engagée à apporter ses meilleurs efforts pour mobiliser toutes les parties prenantes et assister CARBIOS dans la définition des conditions de mise à disposition du foncier, des principales utilités et des services nécessaires ainsi que dans ses démarches auprès des instances publiques²⁵.

Le 10 janvier 2019, CARBIOS et TWB ont obtenu un financement de 7,5 millions d'euros octroyé par le SGPI dans le cadre du PIA opéré par l'ADEME pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de CARBIOS dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET. Ce financement, qui est composé de subventions et d'avances remboursables en cas de succès, sera versé en plusieurs tranches sur la durée de ce projet CE-PET²⁶. CARBIOS, chef de file et coordinateur du projet, aura pour mission d'accélérer l'industrialisation de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET, et pourra recevoir jusqu'à 4,1 millions d'euros. Les conditions et modalités des contrats à conclure entre CARBIOS et TWB dans le cadre de ce projet seront régies par les règles définies par l'accord de consortium Toulouse White Biotechnology (TWB) dont la signature devrait intervenir courant 2019. Toutefois, conformément aux règles de TWB sur les contrats compétitifs, CARBIOS devrait avoir la pleine propriété des résultats obtenus dans le cadre de ce projet.

Le 27 février 2019, CARBIOS a annoncé avoir produit les premières bouteilles en PET avec 100% d'Acide Téréphtalique Purifié (rPTA) issu du biorecyclage enzymatique de plastiques usagés. Cette étape majeure constitue une première mondiale qui confirme le potentiel de la technologie CARBIOS à engager l'industrie dans une transition responsable vers un modèle d'économie circulaire²⁷.

Conformément à la stratégie mise en œuvre pour assurer le meilleur potentiel d'exploitation de ses innovations, la Société compte poursuivre le déploiement de ses technologies par concession de licences aux acteurs industriels du secteur et/ou par des accords de licences dans le cadre d'une co-industrialisation.

²⁵ Se référer au communiqué de presse du 28 novembre 2018 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-kem-one-signent-une-lettre-d-intention-en-vue-de-l-implantation-d-un-demonstrateur-industriel-opere-par-carbios-pour-le-biorecyclage-du-pet/>

²⁶ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

²⁷ Se référer au communiqué de presse du 27 février 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-produit-les-premieres-bouteilles-en-pet-a-partir-de-dechets-de-plastiques-100-biorecycles-grace-a-sa-technologie-enzymatique/>

Le développement de procédés liés à d'autres polymères que ceux cités ci-dessus (autres polyamides, autres polyoléfines, autres polyesters, etc...) pourra être réalisé dans le cadre de la poursuite des travaux de R&D de la Société.

CARBIOS est cotée sur le marché Euronext Growth Paris depuis le 19 décembre 2013.

Les acronymes suivants sont utilisés dans l'ensemble du présent chapitre pour désigner les différents types de polymères :

PLA : acide polylactique

PHA : polyhydroxyalkanoate

PET : polyéthylène téréphtalate

PCL : polycaprolactone

PE : polyéthylène

PTT : polytriméthylène téréphtalate

PBAT : polybutylène adipate-co-téréphtalate

6.1.1. La bioplasturgie²⁸ : une révolution dans le monde des thermoplastiques

CARBIOS, créatrice de la bioplasturgie, conçoit et développe des procédés biologiques pour améliorer les performances environnementales et économiques du cycle de vie de polymères plastiques et textiles.

Ces bioprocédés, associant pour la première fois la biologie industrielle et la plasturgie, reposent sur l'utilisation d'enzymes produites par des microorganismes sélectionnés pour leur capacité à dégrader les polymères constituant les matériaux plastiques. Les propriétés exceptionnelles des enzymes, jamais utilisées auparavant dans le monde des plastiques, ouvrent une nouvelle voie écologique et durable pour :

- **la biodégradation enzymatique** avec la création d'une nouvelle génération de plastiques biodégradables dont la durée de vie est contrôlée et adaptée à l'usage ;
- **le biorecyclage enzymatique** des déchets plastiques et textiles permettant la production de nouveaux plastiques ou textiles de même qualité que ceux d'origine ;
- **la biopolymérisation**, procédé complémentaire du biorecyclage qui ouvre une voie alternative pour la production de PLA.

Troisième matériau le plus fabriqué par l'homme derrière le ciment et l'acier²⁹, ce ne sont pas moins de 348 millions de tonnes de plastiques³⁰ qui ont été produites à l'échelle mondiale en 2017. Présents dans la plupart des objets de notre quotidien, la façon dont nous utilisons les matériaux plastiques induit cependant des impacts environnementaux majeurs et une menace croissante pour nos écosystèmes.

Plus de 125 millions de tonnes³¹ de déchets plastiques sont générés chaque année, dont environ 9 millions de tonnes finissent dans la nature³², en particulier dans les mers et océans.

Repenser la fin de vie des produits conçus à base de matière plastique constitue aujourd'hui un défi majeur de notre temps pour construire une société plus durable et respectueuse de l'environnement.

Par son approche innovante, CARBIOS ambitionne de déployer un modèle d'économie circulaire³³ pour changer cette menace environnementale en une véritable opportunité sociétale et industrielle, permettant de considérer les déchets plastiques et textiles comme la matière première renouvelable de la chimie de demain.

²⁸ Association de la biologie industrielle et de la plasturgie

²⁹ Source : revue Science Advances, 19 juillet 2017

³⁰ Source : PlasticsEurope Market Research Group/Conversio Market & Strategy en 2018

³¹ Source : PlasticsEurope en 2015, Environmental Protection Agency en 2013, Plastic Waste Management Institute Japan en 2012, Central Pollution Control Board en 2013, Mc Kinsey & Ocean Conservancy en 2015, Association Expédition 7^{ème} continent en 2015, Jenna Jambeck en 2015 et Ademe en 2012

³² Source : Association Expédition 7^{ème} continent en 2015, Jenna Jambeck en 2015 et Ademe en 2012

³³ La notion d'économie circulaire fut médiatisée en France à l'occasion du Grenelle de l'environnement en 2007, et s'inspire de la Théorie du « Cradle to Cradle », énoncée par M. Braungart et W. McDonough en 2002.

6.1.2. La stratégie de CARBIOS

L'introduction d'enzymes dans la chaîne de valeur de l'industrie des matériaux plastiques est une première mondiale de CARBIOS dont les avancées technologiques dans le domaine ont permis de sécuriser un savoir-faire unique. Au regard des résultats déjà obtenus, CARBIOS ambitionne de devenir un acteur majeur sur les marchés mondiaux de la plasturgie et du recyclage, en apportant des solutions nouvelles et innovantes, répondant aux enjeux de notre temps et créant durablement de la valeur pour ses actionnaires.

Le modèle de développement économique de CARBIOS s'appuie sur l'industrialisation et la commercialisation de ses produits et/ou enzymes, de ses technologies et de ses bioprocédés au travers de concessions de licences d'exploitation de ses savoir-faire et de sa propriété intellectuelle, directement ou via des joint-ventures, aux industriels majeurs des secteurs concernés par les innovations de la Société. Les licences concédées généreront des revenus sous forme d'*upfronts*, de redevances ou encore de dividendes.

Ainsi, à fin 2018, le portefeuille de propriété intellectuelle de CARBIOS comptait 29 familles de brevets dont 24 détenues en pleine propriété par la Société, 4 en copropriété avec un droit d'exploitation exclusif pour CARBIOS et 1 en licence exclusive mondiale. CARBIOS s'est ainsi assurée de pouvoir garantir à ses actuels et futurs partenaires industriels un avantage compétitif stratégique sur des marchés considérables.

CARBOLICE³⁴ : Enjeux du projet de développement industriel et commercial de la technologie brevetée de biodégradation enzymatique des plastiques développée par CARBIOS

Créée en septembre 2016, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients (LCI) et le fonds SPI « Sociétés de Projets Industriels » opéré par Bpifrance, CARBIOLICE assure, au travers de son unité pilote et de son unité de production d'une capacité de 4 000 tonnes par an, la démonstration industrielle et commerciale de la technologie brevetée de biodégradation enzymatique des plastiques développée par CARBIOS. Cette phase de montée en échelle du procédé, qui s'est accélérée au cours de l'exercice 2018, devrait permettre d'engager en 2020 la production industrielle et commerciale de granulés enzymés (mélanges maîtres) servant à la fabrication de plastiques biosourcés et biodégradables. Ce projet s'élève à 29,5 millions d'euros avec les apports d'actifs de LCI (3,5 millions d'euros), la licence CARBIOS (8 millions d'euros) qui a fait l'objet d'une extension en juin 2018 et la contribution en numéraire des trois partenaires (18 millions d'euros) dont l'investissement escompté devrait se réaliser en quatre phases sur 4 ans. Une première tranche de financement de 4 millions d'euros a accompagné le démarrage de l'activité en septembre 2016 (dont 1,5 million d'euros porté par CARBIOS). Une seconde tranche de 3,35 millions d'euros a été libérée par anticipation en juillet 2018 (dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS) compte-tenu de l'accélération des développements de CARBIOLICE, à savoir la mise en place d'un nouveau business plan et le dépôt de plusieurs demandes de brevets confirmant l'atteinte de nouveaux jalons. Selon l'atteinte d'objectifs industriels et commerciaux, une troisième tranche, d'un montant de 3,35 millions d'euros (dont 1,1 million d'euros pour CARBIOS) sera libérée en 2019, puis une quatrième en 2020 pour un montant de 7,3 millions d'euros (dont 2,3 millions d'euros portés par CARBIOS).

Cette société, contrôlée à date à hauteur de 56,23%³⁵ par CARBIOS, permettra de répondre dans la durée aux exigences croissantes de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte qui prévoit notamment un accroissement graduel de la teneur biosourcée minimale des sacs en matières plastiques à usage unique³⁶.

Compte tenu des apports respectifs attendus des trois partenaires de CARBIOLICE tel que détaillés ci-dessus, CARBIOS devrait se voir diluer pour ne détenir en 2020 plus que 47,5% du capital de cette société.

³⁴ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

³⁵ Pour l'historique des apports au capital de CARBIOLICE, se référer au Chapitre 6.5.4 du présent Document de Référence

³⁶ Pour les aspects contractuels relatifs à la licence accordée par CARBIOS à CARBIOLICE, se référer au Chapitre 22 du présent Document de Référence

Partenariats structurants : Enjeux

Au-delà du partenariat industriel structurant avec CARBIOLICE, CARBIOS entretient des relations étroites avec plusieurs grands groupes industriels qui ont également manifesté un intérêt stratégique fort pour les bioprocédés développés par CARBIOS, confortant ainsi les perspectives de valorisation envisagées pour les bioprocédés en cours de développement au sein de la Société.

A ce titre, la Société a communiqué le 27 octobre 2017 sur la signature le 30 septembre 2017 avec la société L'OREAL d'un accord de création d'un consortium d'une durée de 5 ans afin de promouvoir l'économie circulaire grâce à des solutions innovantes de recyclage des plastiques. Dans le prolongement de cet accord de création d'un consortium, la Société a signé avec la société L'OREAL en date du 31 décembre 2017, un accord de consortium sans contrepartie ni engagement monétaire sur l'exercice 2018, portant spécifiquement sur le biorecyclage du PET³⁷. Dans le cadre de ce Consortium, et afin d'accélérer l'industrialisation du procédé développé par CARBIOS, les partenaires s'engagent également à accompagner la Société dans la structuration de la nouvelle chaîne de valeur du PET recyclé issu de ce procédé innovant.

La collaboration établie avec L'OREAL dans le cadre de ces accords s'est poursuivie au cours de l'exercice 2018.

La Société a également communiqué le 28 novembre 2018 sur la signature, le 20 novembre 2018, d'une lettre d'intention d'une durée de six mois avec la société KEM ONE dans le cadre d'un projet d'implantation d'un démonstrateur industriel opéré en propre par la Société sur le site KEM ONE de Saint-Fons (69), pour sécuriser la valeur associée à sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET³⁸.

De plus, la Société a annoncé en janvier 2019 avoir obtenu avec son partenaire TWB un financement de 7,5 millions d'euros octroyé par le SGPI dans le cadre du PIA opéré par l'ADEME pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de la Société dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET³⁹. Dans ce cadre, il est prévu que TWB et CARBIOS signent un accord au cours de l'exercice 2019 afin de régir les modalités et règles applicables dans le cadre de ce partenariat.

Enfin, en janvier 2019, CARBIOS et CARBIOLICE ont également conclu, dans le cadre du développement de la technologie de biodégradation enzymatique des plastiques à usage unique base PLA licenciée par CARBIOS à CARBIOLICE en 2016, un accord de co-développement avec NOVOZYMES⁴⁰, leader mondial de la production d'enzymes. Selon les termes de cet accord mondial et pluriannuel, NOVOZYMES produira à l'échelle industrielle l'enzyme propriétaire développée par CARBIOS et s'engage à devenir, sur le long terme, fournisseur exclusif de CARBIOLICE. Ce nouvel accord s'inscrit pleinement dans l'objectif de déploiement industriel de la technologie de biodégradation enzymatique conçue et développée par CARBIOS. Cette technologie, dont le lancement commercial est envisagé en 2020, génèrerait pour CARBIOS des premiers revenus de licence versés par CARBIOLICE.

³⁷ Se référer à la section 6.1 du présent Document de Référence pour plus de précisions sur ces deux accords

³⁸ Se référer au communiqué de presse du 28 novembre 2018 : <https://carbhos.fr/carbios-et-kem-one-signent-une-lettre-d-intention-en-vue-de-l-implantation-d-un-demonstrateur-industriel-opere-par-carbios-pour-le-biorecyclage-du-pet/>

³⁹ Se référer au communiqué de presse du 17 janvier 2019 : <https://carbhos.fr/carbios-et-twb-obtiennent-un-financement-de-75-millions-deuros-pour-acceler-l-industrialisation-du-biorecyclage-des-plastiques-et-fibres-en-pet/>

⁴⁰ Se référer au communiqué de presse du 29 janvier 2019 : <https://carbhos.fr/carbios-et-carbiolice-concluent-un-accord-de-co-developpement-avec-novozymes-pour-la-production-et-lapprovisionnement-denzymes-a-echelle-industrielle/>

6.2. L'OBJECTIF DE CARBIOS : REPENSER LE CYCLE DE VIE DES POLYMERES

6.2.1. Une opportunité de marché

Symbole de la société de consommation, les matières plastiques ont envahi notre quotidien et sont désormais devenues incontournables.

La production mondiale de plastiques, aujourd'hui principalement concentrée en Asie (50%) et notamment en Chine⁴¹, génère une quantité de déchets qui constitue un gisement de matière première encore insuffisamment valorisé. En effet, ce sont de par le monde environ 40%⁴² de ces déchets plastiques qui sont encore envoyés en décharge.

En ne prenant en compte que les pays les plus producteurs et importateurs/exportateurs de déchets, soit l'Union Européenne, les Etats-Unis, le Japon, l'Inde et la Chine ainsi que la pollution plastique dans les mers et océans, on peut estimer que la production mondiale de déchets plastiques atteint environ 125 millions de tonnes⁴³ par an soit 36% de la production annuelle mondiale de plastiques⁴⁴.

Il est à noter que la pollution des mers et océans représente près de 10 millions de tonnes de déchets par an⁴⁵ dont 90% sont des plastiques soit environ 9 millions de tonnes⁴⁶ (sacs, bouteilles d'eau, déchets plastiques issus de l'agriculture, de la pêche...) qui proviennent pour leur majorité des continents.

Fort de ce constat, de nouvelles dispositions réglementaires se mettent en place dans de nombreux pays. C'est notamment le cas en France avec la Loi de transition énergétique pour la croissance verte interdisant depuis le 1^{er} janvier 2017, tous les sacs en matière plastique et à usage unique qui ne seraient pas compostables en compost domestique et constitués pour tout ou partie de matière biosourcée. L'Europe a également pris des engagements dans ce domaine avec l'adoption du paquet législatif « Economie Circulaire » de la Commission Européenne fixant des objectifs communs entre les Etats membres en matière de gestion des déchets. Depuis le 1^{er} janvier 2018, la Chine a également interdit l'importation de 24 types de déchets en provenance de pays tiers et notamment certains déchets de matières plastiques⁴⁷. Cette interdiction a d'ores et déjà de multiples répercussions pour les pays exportateurs de déchets qui se trouvent désormais dans l'obligation de mettre en place des solutions alternatives pour le traitement des déchets préalablement exportés. Il est à noter qu'en 2016 la Chine avait importé 7,3 millions de tonnes de plastiques⁴⁸ en provenance de pays tiers et notamment des Etats-Unis, de la Grande-Bretagne ou encore du Japon.

Ces dispositions, qui marquent une intensification de la lutte contre la pollution de l'environnement, font écho à une tendance plus globale visant à engager une transition vers des solutions plus durables et à impact environnemental neutre. Elles constituent par ailleurs un soutien de poids à l'innovation dans le domaine du recyclage et de la biodégradation, cœur des bioprocédés développés par CARBIOS.

Par ailleurs, les grands groupes industriels mondiaux manifestent un besoin croissant de proposer au marché des produits issus du recyclage mais ils sont confrontés aux limites techniques des procédés actuels qui ne permettent pas de répondre pleinement à ce besoin. Les bioprocédés de recyclage enzymatique développés par CARBIOS qui permettent un retour aux monomères initiaux et in fine la production de nouveaux plastiques ou textiles, de qualité équivalente aux produits d'origine, constituent donc une réponse de premier plan pour satisfaire les besoins du marché et les attentes des industriels, prescripteurs auprès des polyméristes qui mettront en œuvre les bioprocédés CARBIOS.

Aujourd'hui, la gestion des déchets plastiques et textiles, représente un véritable enjeu de société, tant du fait de l'impact environnemental de ces derniers que de la nécessité de développer des solutions pour enfin maîtriser les flux. L'instauration d'un vrai principe d'économie circulaire permettrait à la fois de limiter l'utilisation de ressources fossiles et les déperditions d'un gisement à forte valeur ajoutée pour la filière.

⁴¹ Source : PlasticsEurope Market Research Group/Conversio Market & Strategy en 2018

⁴² Source : PlasticsEurope en 2015, Plastic Waste Management Institute Japan en 2012, Plastics Recycling Committee en 2014, International Solid Waste Association en 2014 et China Scrap Plastics Association en 2014

⁴³ Source : PlasticsEurope en 2015, Environmental Protection Agency en 2013, Plastic Waste Management Institute Japan en 2012, Central Pollution Control Board en 2013, Mc Kinsey & Ocean Conservancy en 2015, Association Expédition 7^{ème} continent en 2015, Jenna Jambeck en 2015 et Ademe en 2012

⁴⁴ Source : PlasticsEurope en 2016

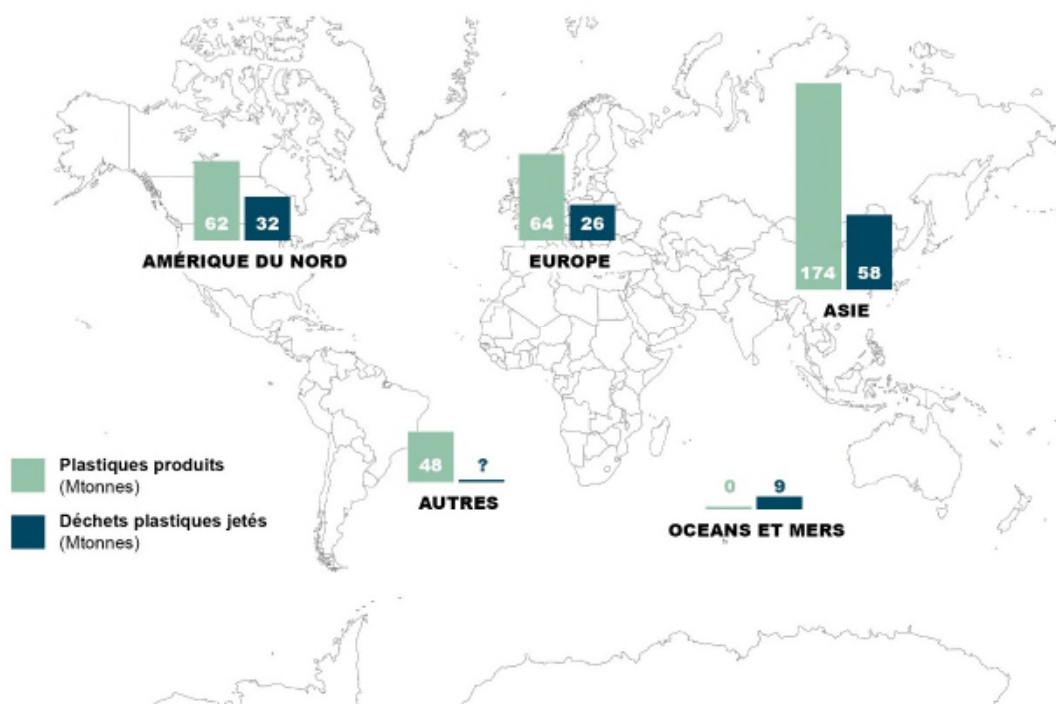
⁴⁵ Source : Association Expédition 7^{ème} continent en 2015 et Jenna Jambeck en 2015

⁴⁶ Source : Ademe en 2012

⁴⁷ Source : China Daily – édition du 21 juillet 2017 – http://www.chinadaily.com.cn/cndy/2017-07/21/content_30197305.htm

⁴⁸ Source : The Guardian – édition du 02 janvier 2018 - article "Rubish already building up at UK recycling plants due to China import ban"

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE LA PRODUCTION DE PLASTIQUES
ET DE LEURS DÉCHETS EN 2017**
348 Mtonnes¹ et 125 Mtonnes²



¹ Source : PlasticsEurope Market Research Group/Conversio Market & Strategy en 2018

² Source : PlasticsEurope en 2015, Environmental Protection Agency en 2013, Plastic Waste Management Institute Japan en 2012, Central Pollution Control Board en 2013, Mc Kinsey & Ocean Conservancy en 2015, Association 7^{ème} continent en 2015, Jenna Jambeck en 2015 et Ademe en 2012

Diverses actions visant à traiter ou diminuer la part de ces déchets sont aujourd'hui mises en œuvre :

- Des actions de prévention en amont (réduction des emballages lors de la production, achat responsable des consommateurs, réglementation plus stricte, etc.) ;
- Des actions pour inciter à la réutilisation de produits usagés (sacs réutilisables) ;
- Et également des actions en aval de l'utilisation des produits, dans lesquelles on retrouve majoritairement la mise en décharge ou l'incinération, mais également le recyclage, permettant d'apporter des solutions pour traiter cette quantité de déchets peu ou pas exploitée.

L'instauration d'une meilleure captation et d'un traitement optimisé des déchets plastiques permettrait d'orienter davantage ces flux vers le recyclage à chaque fois que cela est possible, ou vers la biodégradation dans le cas des déchets plastiques entrant plus difficilement dans les filières de collecte après usage (sacs à usage unique, films...). Cela conduirait à la fois à renforcer l'attractivité et la compétitivité de la filière tout en stimulant l'offre et la demande et les interactions entre les différents acteurs.

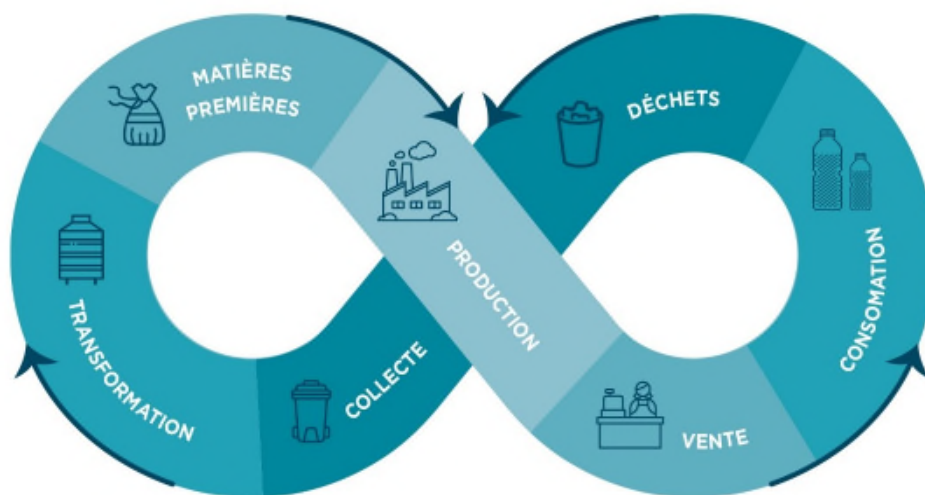
Les bioprocédés industriels développés par CARBIOS proposent des voies alternatives compétitives pour la valorisation des matériaux plastiques en fin de vie et la production de nouvelles matières premières renouvelables de haute valeur ajoutée pour l'industrie du plastique. CARBIOS concrétise ces innovations en créant de nouveaux plastiques biodégradables à durée de vie programmée et adaptée à l'usage qui ne génèrent aucun déchet et ne nécessitent aucune condition spécifique de compostage. Dans le domaine du recyclage, CARBIOS développe des bioprocédés qui permettent de revaloriser les déchets plastiques et textiles pour produire de nouveaux produits aux performances identiques à ceux d'origine, ouvrant ainsi la voie au recyclage à l'infini de ces matériaux.

L'économie circulaire : une transition incontournable

L'économie circulaire est par nature restaurative et régénérative. Elle vise à préserver la valeur et la qualité intrinsèque des produits et des matériaux à chaque étape de leur utilisation. Par opposition au modèle linéaire consistant à : produire, consommer, puis jeter, l'économie circulaire crée les conditions propices au développement d'un système vertueux où l'usage remplace la consommation, tout en limitant le gaspillage des matières premières et des sources d'énergie.

L'économie circulaire implique une utilisation plus efficace des ressources fossiles, une réduction des déchets et la diminution de la consommation d'énergie ; axes de développement stratégiques d'une nouvelle écologie industrielle, performante et durable.

CARBIOS s'inscrit pleinement dans cette démarche d'économie circulaire et de valorisation positive en développant des procédés biologiques qui constituent une rupture technologique et industrielle majeure, à savoir une chimie innovante basée sur l'utilisation d'enzymes pour repenser le cycle de vie des polymères plastiques et textiles.



6.2.2. Les matériaux plastiques : un enjeu de l'économie circulaire entre défis et opportunités

Face aux conséquences environnementales induites par une demande mondiale croissante de matériaux plastiques et la difficulté de nos sociétés à en maîtriser la fin de vie par les procédés conventionnels, transformer les déchets plastiques et textiles en ressources est primordial et constitue aujourd'hui l'un des grands axes de l'économie circulaire.

Pour répondre à ces objectifs, les industriels se doivent d'engager une profonde mutation en relevant de nouveaux défis créateurs d'opportunités industrielles.

Un défi environnemental : maîtriser la fin de vie des matières plastiques

Les matières plastiques, encore aujourd'hui essentiellement d'origine fossile, mettent en moyenne 200 à 400 ans à se dégrader dans des conditions naturelles. Avec le développement de nos sociétés industrielles, la génération de déchets plastiques n'a eu de cesse de croître et a conduit à une accumulation de plastique dans l'environnement créant de multiples nuisances. Outre l'encombrement des décharges et la pollution des sols, les milieux maritimes et fluviaux continuent d'être très largement affectés par cette pollution.

De ce constat, s'est développé un cadre législatif imposant aux industriels de développer des solutions pour une meilleure maîtrise de la fin de vie des matières plastiques. L'Union Européenne a notamment fixé ses orientations dans le cadre du « Paquet Economie Circulaire » afin que 70% des déchets d'emballages soient préparés en vue du réemploi et recyclés d'ici à 2030⁴⁹. Certains pays, comme la Suisse, le Danemark, la Finlande, l'Allemagne ou encore la Belgique, ont aujourd'hui totalement interdit la mise en décharge de leurs déchets qui sont donc désormais valorisés en grande partie via l'incinération pour la production d'énergie.

Une opportunité industrielle et économique : vers un nouveau modèle d'affaire pour les industriels de la plasturgie

Face au bras de fer commercial entre les Etats-Unis et la Chine qui secoue l'économie mondiale, les équilibres économiques des industriels se retrouvent perturbés et ces derniers sont aujourd'hui confrontés à une baisse de leurs marges et à un manque de visibilité. Afin de mieux maîtriser leurs coûts d'approvisionnement en matière première et

⁴⁹ Source : Commission Européenne en 2015 – Révision des directives 2008/98/CE et 94/62/CE

d'adapter leur production aux nouveaux enjeux réglementaires, les industriels s'orientent résolument vers la chimie verte pour défendre leurs positions tout en réduisant leur empreinte environnementale.

Dans cette bataille de compétitivité que se livrent les acteurs du secteur, la création de valeur passe donc par l'innovation et le développement de nouvelles voies, plus respectueuses de l'environnement, pour la production et le recyclage des plastiques. Cela implique de développer des procédés alternatifs pour améliorer la qualité des matières premières recyclées et permettre leur utilisation dans des applications à plus forte valeur ajoutée. La création de plastiques recyclés de haute performance constitue donc un véritable enjeu industriel que les procédés de recyclage conventionnels ne permettent pas de relever pleinement.

La législation en France et en Europe n'a cessé d'évoluer et l'industrie a de fait engagé l'évolution de la filière pour accompagner ces nouvelles dispositions et proposer des solutions plus écologiques et responsables tout en maîtrisant ses coûts. Par exemple, cela se traduit par l'introduction d'un approvisionnement en matières premières renouvelables et notamment en matières premières biosourcées. Le recours à ces matières premières biosourcées soulève néanmoins plusieurs problématiques :

- Les biomasses utilisées actuellement pour la production de matières plastiques biosourcées sont principalement issues de cultures vivrières ce qui les placent en compétition avec l'agroalimentaire ; induisant alors la nécessité de trouver des biomasses dédiées spécifiquement à la plasturgie ;
- Les volumes à fournir sont importants pour assouvir les besoins du marché mondial et imposent un prix de revient à minima équivalent aux matières plastiques issues du pétrole, ce qui implique des volumes de biomasses suffisants et disponibles ainsi que des procédés de transformation particulièrement performants ; et
- Les biopolymères issus de matières premières biosourcées sont parfois différents de ceux issus du pétrole. Pour envisager qu'ils puissent à terme remplacer les pétro-plastiques, ils devront être intégrables aux installations industrielles actuelles et devront proposer des performances techniques adaptées aux besoins du marché.

En résumé, pour réussir leur transition écologique et industrielle, les plasturgistes devront démontrer leur capacité à créer de la valeur en développant une nouvelle filière basée sur l'exploitation de matières premières renouvelables qui puissent répondre, en termes de performances, aux besoins du marché. A ce titre, des matières plastiques plus respectueuses de l'environnement deviennent un élément de différenciation supplémentaire auprès des consommateurs comme des grands donneurs d'ordres soucieux de l'impact environnemental de leurs activités.

Les bioprocédés développés par CARBIOS visent à proposer une rupture technologique à la hauteur de ces enjeux environnementaux et des opportunités économiques et industrielles du secteur.

6.2.3. L'intérêt des bioprocédés développés par CARBIOS

Dans la nature, les micro-organismes dégradent les composés plus ou moins complexes présents dans leur environnement proche pour les utiliser comme source de carbone pour leur croissance. Lorsque les sources de carbone présentes sont principalement représentées par des matières plastiques, les seuls micro-organismes capables de survivre dans ces environnements complexes sont ceux qui auront développé la capacité à dégrader et assimiler les polymères qui constituent les matériaux plastiques.

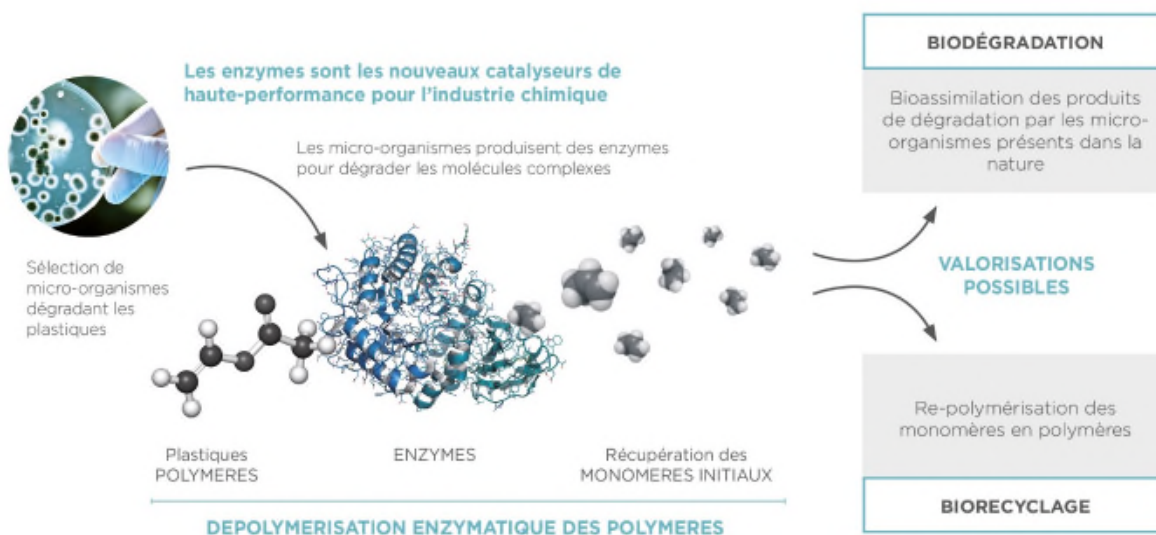
Pour dégrader ces matériaux complexes, les micro-organismes produisent des biocatalyseurs, appelés enzymes, qui agissent comme des paires de ciseaux spécifiques du matériau qu'ils dégradent.

Appliquées dans des procédés industriels, les enzymes permettent de réaliser des réactions chimiques complexes de façon très sélective. En exploitant le potentiel des enzymes, les industriels peuvent ainsi accélérer les procédés de production, dans des conditions plus douces et moins coûteuses en énergie que les procédés chimiques, et avec une sélectivité limitant les coproduits indésirables. Les enzymes sont utilisées aujourd'hui dans de nombreuses applications (détergence, biocarburants, agro-alimentaire, textile, papier), mais il n'avait jamais été envisagé de les utiliser pour la biodégradation et le biorecyclage des polymères, constituant des matières plastiques et fibres. Les enzymes utilisées industriellement sont aujourd'hui, soit fournies par des producteurs d'enzymes tels que Novozymes, DuPont Genencor Science, ABF Ingrédients (via AB Enzymes), DSM, etc., soit produites sur site pour être directement intégrées aux procédés industriels de production.

CARBIOS a choisi de développer des procédés industriels en utilisant les propriétés exceptionnelles de ces outils catalytiques que sont les enzymes. CARBIOS a ainsi sélectionné dans la biodiversité naturelle les micro-organismes présentant cette capacité à dégrader les polymères d'intérêt, à savoir les polymères les plus couramment utilisés en plasturgie (polyesters, polyamides ou polyoléfines) et ceux susceptibles de l'être. CARBIOS a ensuite identifié dans ces micro-organismes les enzymes chargées de la dégradation des polymères, et les a optimisées de manière à satisfaire les besoins relatifs aux développements préindustriels des applications visées.

La chimie verte mise en œuvre par CARBIOS bénéficie ainsi de la maturité acquise dans les nombreux secteurs industriels utilisant déjà des procédés enzymatiques. L'introduction par CARBIOS d'enzymes dans les chaînes de valeur de l'industrie

du plastique, et en particulier pour la valorisation des plastiques en fin de vie, est une première mondiale dont le potentiel et la pertinence sur les marchés visés sont confortés par les résultats déjà obtenus et les partenariats mis en place avec plusieurs leaders industriels dans leurs domaines, et notamment avec le premier producteur mondial d'enzymes, Novozymes.



Les 3 axes de développement des bioprocédés CARBIOS et leurs principaux avantages concurrentiels :

- **BIODEGRADATION** : Inclure des enzymes dans un matériau plastique, d'origine fossile ou biosourcé, pour le rendre biodégradable. C'est la création d'une nouvelle génération de plastiques biodégradables dont la durée de vie est contrôlée et adaptée à l'usage.
- **BIORECYCLAGE** : Procédé enzymatique permettant de recycler les déchets plastiques et textiles en les dépolymérisant pour libérer les monomères de départ. Les monomères obtenus sont purifiés et repolymérisés pour produire de nouveaux produits de même qualité que les plastiques et textiles vierges.
- **BIOPOLYMERISATION** : Procédé complémentaire du biorecyclage, permettant de repolymériser par voie biologique, des monomères en polymères d'intérêt pour l'industrie. Ce procédé qui adresse un marché naissant permet notamment d'envisager une voie alternative de production du PLA à partir d'acide lactique.

Sur chacun de ses procédés, CARBIOS peut prétendre aux avantages concurrentiels suivants :

- **BIODEGRADATION** :

CARBIOS propose une alternative innovante qui permet de répondre de manière positive à certains inconvénients des plastiques biodégradables développés actuellement :

(i) le développement de nouveaux plastiques biodégradables possédant une réelle capacité de biodégradation dans des milieux naturels, contrairement à la majorité des produits actuellement dits biodégradables qui le sont uniquement dans des conditions de compostage industriel (température supérieure à 50°C) ;

(ii) le développement de nouveaux plastiques dont la durée de vie programmée est adaptée selon les applications ; et

(iii) de nouveaux plastiques se voulant compétitifs, et pouvant se substituer à tous les polymères fossiles les plus courants.

- **BIORECYCLAGE** :

Le bioprocédé enzymatique de recyclage développé par CARBIOS vise à lever les contraintes des procédés actuels en tirant profit de la spécificité exceptionnelle des enzymes, ce qui permet :

(i) de recycler les plastiques sans qu'il soit nécessaire de réaliser un tri sophistiqué, avec notamment la possibilité de recycler des plastiques multicouches, colorés et/ou opaques et des fibres de polyester ;

(ii) de proposer un recyclage des plastiques suivant un principe d'économie circulaire, par la récupération des monomères purifiés qui pourront ensuite être repolymérisés en polymères plastiques de qualité équivalente aux polymères d'origine (pas de perte de valeur contrairement au recyclage mécanique) ; et

(iii) d'avoir une indépendance par rapport aux prix de la matière première pétrolière initiale.

- **BIOPOLYMERISATION :**

CARBIOS ouvre une nouvelle voie biologique de production de PLA directement à partir d'acide lactique. Le procédé mis en œuvre consiste en une polymérisation enzymatique en une seule étape de l'acide lactique (contrairement aux méthodes actuelles qui en nécessitent deux) et permettant d'obtenir un homopolymère de PLA de haut poids moléculaire.

6.3. UN MODELE D'INNOVATION ORIENTE SUR LA CREATION DE VALEUR INDUSTRIELLE

6.3.1. Un concept industriel innovant

Dès sa création, CARBIOS a mis en place un modèle d'innovation pragmatique, centré sur la création de valeur industrielle, visant à proposer aux industriels des procédés biologiques « clés en mains » répondant à des domaines d'applications spécifiques.

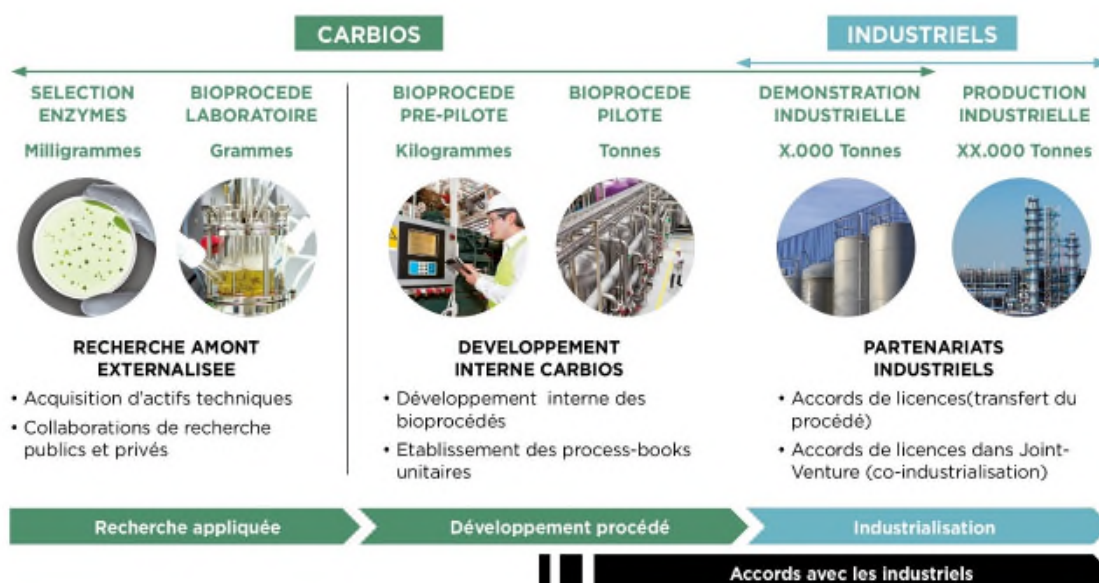
Pour conduire ses développements jusqu'à l'industrialisation de ses bioprocédés, CARBIOS a structuré son modèle dès la phase amont en fédérant les meilleurs experts publics et privés au sein d'un consortium de recherche et développement collaboratif qui s'est clôturé avec succès en 2017 et dont les résultats ont permis de faire émerger de nouvelles voies de valorisation pour la fin de vie des polymères plastiques et textiles. Le développement applicatif de ces bioprocédés est aujourd'hui mené en interne ou au travers de partenariats jusqu'au stade préindustriel. Ainsi CARBIOS sécurise son savoir-faire technologique et définit les process-books unitaires pour chaque application donnée.

Fort des résultats obtenus dans le domaine de la biodégradation, CARBIOS a créé en 2016 la joint-venture CARBIOLICE⁵⁰, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fond SPI « Sociétés de Projets Industriels » de Bpifrance. Ce projet assure le pilotage et la démonstration industrielle et commerciale du procédé de biodégradation développé par la Société et licencié à CARBIOLICE pour créer une nouvelle génération de plastiques 100% compostables en compost domestique, répondant aux exigences de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte. Cela implique que la teneur minimum en matière biosourcée des sacs plastiques compostables augmente de façon progressive : 40% depuis janvier 2018, 50% en janvier 2020 et 60% en janvier 2025. Ces dispositions de l'Article R543-72-2 du Code de l'environnement, créé par le décret n°2016-379 du 30 mars 2016, imposent une adaptation de l'ensemble des acteurs industriels du secteur à ces évolutions réglementaires et ouvrent par la même une opportunité forte pour le déploiement de l'innovation CARBIOS sur le marché des plastiques à usage unique.

Conformément à la stratégie mise en œuvre pour assurer le meilleur potentiel d'exploitation de ses innovations, la Société compte poursuivre le déploiement de ses autres technologies en développement au travers de concessions de licences aux acteurs industriels du secteur et/ou par des accords de licences dans le cadre d'une co-industrialisation.

⁵⁰ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

Le Modèle d'innovation de CARBIOS :



6.3.2. Une recherche « amont » collaborative : du concept au procédé pré-pilote

Les bioprocédés développés par CARBIOS reposent sur l'association unique de la biotechnologie et de la plasturgie. Ces technologies innovantes mettent en œuvre de nombreux champs de compétences, tels que la microbiologie, l'enzymologie, la chimie des polymères, la plasturgie ou l'ingénierie des procédés.

CARBIOS s'est d'abord appuyée sur plus de 10 ans de Recherche et Développement (brevets, résultats, savoir-faire) captés auprès de laboratoires académiques dès la création de la Société.

Pour accélérer le développement de ses technologies innovantes, CARBIOS a conclu dès 2012, des collaborations de recherche avec les meilleures équipes d'experts académiques (INRA, TWB, INSA de Toulouse (LISBP), CNRS et Université de Poitiers) et privées (Limagrain, Groupe Barbier, Deinove) dans des domaines ciblés. CARBIOS a intégré ces collaborations au sein du programme collaboratif de recherche et développement THANAPLAST™ et s'est assurée de disposer de l'exclusivité mondiale sur l'ensemble des résultats obtenus dans le cadre de ce projet qui s'est achevé avec succès en 2017. Cette stratégie a permis à CARBIOS de mobiliser, de juillet 2012 à juin 2017, d'importantes ressources scientifiques et techniques pour assurer les meilleures chances de succès dans le développement de ses bioprocédés industriels.

Par ailleurs, CARBIOS assure une veille stratégique quotidienne et approfondie afin d'identifier les travaux, expertises et brevets émergents dans les domaines d'intérêt, pour en tenir compte ou les acquérir, et ainsi renforcer le potentiel de ses innovations.

Fort des résultats obtenus dans le cadre de ses collaborations, CARBIOS a renforcé, au cours de l'exercice 2018, son partenariat avec Toulouse White Biotechnology (TWB) via la mise en place du projet CE-PET⁵¹ dédié au biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET. Ce projet, d'une durée de 39 mois, bénéficie d'un financement de 7,5 millions d'euros, octroyé par le Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI) dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'ADEME⁵².

6.3.3. Le développement applicatif des bioprocédés : du pré-pilotage à la démonstration industrielle

CARBIOS assure sur ses propres installations le développement des bioprocédés de l'échelle pré-pilote jusqu'à la phase préindustrielle, à savoir la constitution des process-books unitaires et la démonstration de la faisabilité industrielle.

⁵¹ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

⁵² Se référer au communiqué de presse du 17 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-tw-obtiennent-un-financement-de-75-millions-deuros-pour-acceler-lindustrialisation-du-biorecyclage-des-plastiques-et-fibres-en-pet/>

CARBIOS dispose de sa propre plateforme de développement de procédés, qui inclut la fermentation pour la production d'enzymes et un pilote de plasturgie pour la mise au point des formulations et la réalisation des préséries de produits plastiques. Ces installations permettent de répondre aux objectifs applicatifs des procédés CARBIOS avec la mise au point de produits et de procédés répondant aux cahiers des charges des industriels du secteur tout en renforçant la propriété intellectuelle et le savoir-faire unique de CARBIOS.

Dans cette phase de développement, CARBIOS travaille également en collaboration avec des centres techniques et d'ingénierie afin d'optimiser les performances et les économies des bioprocédés développés.

Le développement applicatif des bioprocédés consiste en 3 étapes successives :

1. L'étape pré-pilote qui permet à la fois de valider les résultats obtenus au laboratoire et de sélectionner les futures technologies industrielles à évaluer. Production des premiers lots de produit à l'échelle du kg.
2. Un process book unitaire est établi à l'étape pilote, avec la production de lots de quelques dizaines de kg et la validation de la qualité du produit fini. Cette étape permet également de définir le procédé de base et la production des données nécessaires à la conception d'un démonstrateur.
3. Le démonstrateur industriel pour valider les performances technico économiques du procédé en mode de fonctionnement industriel avec validation du process book et production de lots en quantité suffisante pour valider les applicatifs.

CARBIOS concentre aujourd'hui ses efforts en interne sur les étapes 2 et 3 de cette phase de développement, afin d'optimiser les paramètres de ses bioprocédés et de s'assurer de la maîtrise des savoir-faire associés, pour ensuite licencier aux partenaires industriels ou codévelopper avec eux des bioprocédés applicatifs validés pour l'exploitation.

6.3.4. L'industrialisation des bioprocédés

La prise en charge par un partenaire majeur ou le co-développement industriel d'un bioprocédé développé par CARBIOS se traduit soit par :

- une concession de licence d'exploitation à un partenaire industriel pour un domaine spécifique dans lequel il assurera la production industrielle et la commercialisation ; ou
- un accord de licence dans un projet de co-développement industriel pour un domaine spécifique dans lequel CARBIOS et les partenaires assureront la production industrielle et la commercialisation.

Cette phase d'industrialisation consiste pour l'industriel à mettre en place la production industrielle et sa commercialisation. CARBIOS développe des procédés qui ont vocation à s'intégrer dans les installations industrielles existantes.

6.3.5. Accords industriels et modèle d'affaires

Depuis sa création, CARBIOS a mené de nombreuses discussions avec différents acteurs sur l'ensemble des filières concernées, à savoir dans les filières des plastiques, des agro-industries, du traitement des déchets et de la production d'enzymes industrielles.

Ces discussions ont notamment permis de maîtriser les spécificités de chacune de ces filières, de définir les chaînes de valeur dans lesquelles s'intégreront les bioprocédés de CARBIOS et les acteurs les mieux positionnés pour l'exploitation et le déploiement de ces technologies.

En 2016, CARBIOS a conclu un partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI « Sociétés de Projets Industriels » de Bpifrance pour créer la joint-venture CARBIOLICE⁵³. Cette entité est en charge de l'industrialisation du procédé de biodégradation du PLA développé par CARBIOS. Suivant les apports respectifs attendus des trois partenaires de CARBIOLICE, CARBIOS devrait se voir diluer pour ne détenir en 2020 plus que 47,5% du capital de cette société.

En 2017, CARBIOS a conclu avec L'OREAL un accord de création d'un consortium d'une durée de cinq ans pour l'industrialisation de la technologie de biorecyclage conçue et développée par CARBIOS. Dans le prolongement de cet accord de création d'un consortium, la Société a signé avec la société L'OREAL en date du 31 décembre 2017, un accord de consortium sans contrepartie ni engagement monétaire sur l'exercice 2018, portant spécifiquement sur le biorecyclage du PET. Dans le cadre de ce Consortium, et afin d'accélérer l'industrialisation du procédé développé par CARBIOS, les

⁵³ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

partenaires s'engagent également à accompagner la Société dans la structuration de la nouvelle chaîne de valeur du PET recyclé issu de ce procédé innovant⁵⁴. CARBIOS et L'OREAL ont poursuivi leur collaboration au cours de l'année 2018.

Le 28 novembre 2018, la Société a communiqué sur la signature le 20 novembre 2018 avec la société KEM ONE d'une lettre d'intention sans contrepartie ni engagement monétaire dans le cadre d'un projet d'implantation, au sein de la vallée de la chimie lyonnaise, d'un démonstrateur industriel opéré en propre par la Société pour sécuriser la valeur associée à sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET. Dans le cadre de cet accord d'une durée de six mois, CARBIOS s'est engagée à étudier la construction de son démonstrateur sur le site industriel de KEM ONE situé à Saint-Fons (69). KEM ONE s'est engagée à apporter ses meilleurs efforts pour mobiliser toutes les parties prenantes et assister CARBIOS dans la définition des conditions de mise à disposition du foncier, des principales utilités et des services nécessaires ainsi que dans ses démarches auprès des instances publiques⁵⁵.

En janvier 2019, la Société et sa filiale CARBIOLICE ont annoncé avoir conclu un accord de co-développement avec la société NOVOZYMES⁵⁶, le leader mondial de la production d'enzymes. Selon les termes de cet accord mondial et pluriannuel, NOVOZYMES produira à l'échelle industrielle l'enzyme propriétaire développée par CARBIOS et s'engage à devenir, sur le long terme, fournisseur exclusif de CARBIOLICE. Ce nouvel accord s'inscrit pleinement dans l'objectif de déploiement industriel de la technologie enzymatique développée par CARBIOS. Cette technologie, dont le lancement commercial est envisagé en 2020, générerait pour CARBIOS des premiers revenus de licence versés par CARBIOLICE.

A chacune des étapes de son développement, CARBIOS s'attache à conclure des accords avec des partenaires industriels qui permettent de consolider la maturation de ses bioprocédés innovants et d'en assurer l'exploitation future.

CARBIOS entretient par ailleurs des relations étroites avec plusieurs autres grands groupes industriels, leaders mondiaux dans ces filières, qui ont manifesté un intérêt stratégique fort pour les bioprocédés développés par CARBIOS, confortant ainsi les perspectives de valorisation envisagées pour l'ensemble des bioprocédés en cours de développement par la Société.

6.3.6. La propriété industrielle

Pour garantir l'exploitation des résultats de sa Recherche et Développement, CARBIOS poursuit, depuis sa création, une politique active de sécurisation et de renforcement de son innovation, se traduisant par une protection des résultats dès la phase amont, consolidée par les perfectionnements apportés au cours du développement, et éventuellement complétée par l'acquisition de savoir-faire et de droits de tiers qui s'avèreraient nécessaires à la mise en œuvre industrielle de l'innovation développée.

Au cours de l'année 2018, le portefeuille de propriété intellectuelle de CARBIOS s'est enrichi de 5 nouvelles demandes de brevets en propre et la Société a par ailleurs renoncé, en raison du développement de nouvelles enzymes beaucoup plus performantes et adaptées au procédé CARBIOS, à une famille de brevets détenue en licence exclusive auprès du CNRS et de l'Université de Poitiers. Les nouvelles demandes déposées portent sur la biodiversité associée à la dégradation du PET, ainsi que sur la mise en œuvre particulière du procédé de recyclage conçu et développé par la Société.

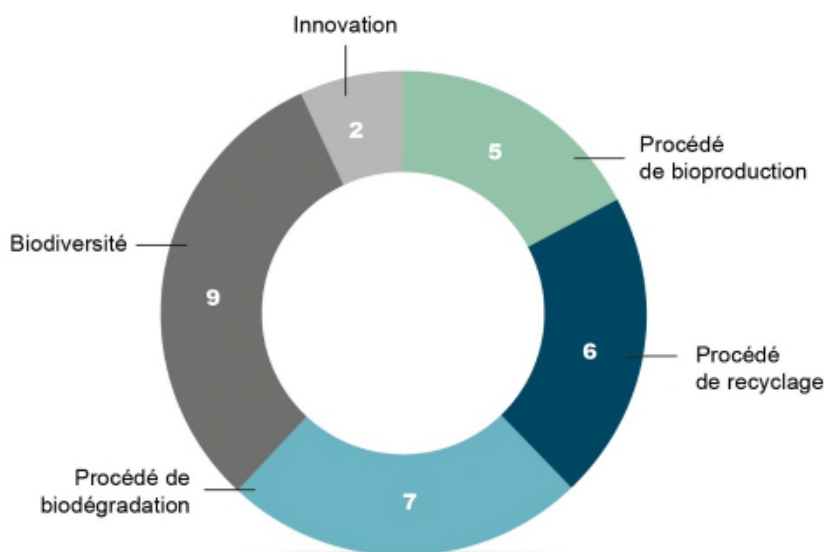
A fin 2018, le portefeuille de propriété intellectuelle de CARBIOS comptait 29 familles de brevets (dont une en licence exclusive mondiale), représentant 98 titres, qui couvrent les axes de développement de la Société (Biodégradation, Biorecyclage, Bioproduction, Biodiversité et Innovation). CARBIOS s'est ainsi assurée de pouvoir garantir à ses actuels et futurs partenaires industriels un avantage compétitif stratégique sur des marchés considérables.

⁵⁴ Se référer à la section 6.1 du présent Document de Référence pour plus de précisions sur ces deux accords

⁵⁵ Se référer au communiqué de presse du 28 novembre 2018 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-kem-one-signent-une-lettre-d-intention-en-vue-de-l-implantation-d-un-demonstrateur-industriel-opere-par-carbios-pour-le-biorecyclage-du-pet/>

⁵⁶ Se référer au communiqué de presse CARBIOS publié le 29 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-carbiolice-concluent-un-accord-de-co-developpement-avec-novozymes-pour-la-production-et-lapprovisionnement-denzymes-a-echelle-industrielle/>

AXES DE DÉVELOPPEMENT COUVERTS PAR LES FAMILLES DE BREVETS



6.4. THANAPLAST™ : LE SUCCES D'UN MODELE INNOVANT DE R&D

6.4.1. Un modèle de recherche et développement collaboratif

THANAPLAST™ était un projet de Recherche et Développement collaboratif conçu et dirigé par CARBIOS de juillet 2012 à juin 2017. Avec le soutien de Bpifrance, ce programme d'un budget de 22 millions d'euros a réuni des partenaires académiques (INRA/TWB/INSA de Toulouse (LISBP), CNRS/Université de Poitiers) et industriels (Deinove, Limagrain Céréales Ingrédients et le Groupe Barbier).

Ce projet collaboratif s'est achevé avec succès en 2017 conformément aux objectifs et au calendrier initial, et a permis de faire émerger de nouvelles voies de valorisation pour la fin de vie des plastiques. Conformément aux différents accords mis en place⁵⁷, l'exploitation issue de ces collaborations a donné ou donnera lieu au versement de sommes contractuellement prévues.

A ce titre, il est à noter que sur les 9 familles désormais concédées en licence à la société CARBIOLICE, 6 sont directement issues du projet THANAPLAST™, dont une famille en copropriété avec l'INRA/INSA/CNRS et une famille en copropriété avec le CNRS et l'Université de Poitiers qui ont donné ou donneront lieu à une rétrocession sous forme de sommes forfaitaires ou redevances. Par ailleurs, 6 familles de brevets en pleine propriété CARBIOS ont été déposées dans le cadre de THANAPLAST™ sur le procédé de biorecyclage des polyesters et plus particulièrement du PET. Dans le cas où ces familles seraient concédées en licence lors d'une future exploitation du procédé, elles pourraient donner lieu à une rétrocession à l'INRA sous forme de sommes forfaitaires dans la mesure où 3 d'entre elles sont issues des travaux du contrat de prestation de recherche avec ce dernier.

6.4.2. Etapes et enjeux du projet THANAPLAST™

Etapes clés de la phase de Recherche et Développement

Ce projet démarré le 1^{er} juillet 2012 s'est déroulé en 5 étapes et s'est achevé avec succès le 30 juin 2017.

Les principaux thèmes de recherche du projet THANAPLAST™ ont été les suivants :

⁵⁷ Se référer au Chapitre 22 du présent Document de référence pour le détail des modalités des accords de collaboration en cours.

- Identification des microorganismes capables de dégrader 10 polymères d'intérêt choisis parmi les polyesters, polyamides et polyoléfines, caractérisation des souches ainsi obtenues, identification, purification et caractérisation des enzymes impliquées dans le processus de dégradation des polymères ;
- Développement de procédés de production d'enzymes et de recyclage pour deux polymères d'intérêt (PLA et PET) ; et
- Développement de plastiques biodégradables à durée de vie contrôlée.

Suivi financier

Le projet THANAPLAST™ a représenté un budget global de dépenses de 22 millions d'euros sur 5 ans, dont 14,3 millions d'euros portés en propre par CARBIOS.

Le financement du projet a été assuré par :

- les fonds propres de CARBIOS, représentant 22,3 millions d'euros, avant constatation des pertes depuis la création (soit 12,0 millions d'euros restant disponibles au 31 décembre 2018) ;
- l'aide à l'innovation accordée par Bpifrance pour un montant de 6,8 millions d'euros (dont la totalité a été versée au 31 décembre 2017).

6.5. LA BIODEGRADATION DES PLASTIQUES EN FIN DE VIE

6.5.1. Contexte et réglementation

Avec le développement progressif des plastiques issus de ressources renouvelables, l'industrie des plastiques reste incontestablement un secteur d'avenir.

Les pressions réglementaires et sociétales pour une meilleure gestion de leur cycle de vie vont continuer à se renforcer, notamment pour les plastiques à usage unique ou à durée de vie courte.

Après usage, ces déchets plastiques se retrouvent principalement enfouis dans les décharges (40% en prenant en compte l'Union Européenne, le Japon et la Chine) ou incinérés (33% en prenant en compte l'Union Européenne, le Japon et la Chine)⁵⁸. Ils constituent également une part significative des déchets plastiques qui se retrouvent dispersés chaque année dans la nature et génèrent une pollution durable de l'environnement et des milieux marins.

Face à ce constat, la Commission Européenne a engagé des mesures ambitieuses avec notamment un objectif de réduction de la mise en décharge à tout au plus 10 % de l'ensemble des déchets d'ici à 2030⁵⁹. De nombreux pays, régions ou villes ont par ailleurs mis en place un cadre réglementaire strict allant de l'interdiction de l'usage des sacs plastiques à usage unique non biodégradables (comme par exemple l'Italie) à des taxes imposées sur les sacs plastiques (comme par exemple l'Angleterre).

La France a également mis en œuvre, depuis le 1^{er} juillet 2016, les décrets d'applications de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte qui légifère sur la composition et l'utilisation des sacs plastiques, loi qui soutient l'émergence de technologies innovantes et plus respectueuses de l'environnement comme les bioprocédés développés par CARBIOS.

Pour répondre à ces nouvelles dispositions et à la nécessité de voir se développer des solutions alternatives, les plastiques biodégradables émergent pour faire que ces derniers soient intégralement assimilés par les populations microbiennes de l'environnement dans une courte période de temps.

Cependant, malgré plus de deux décennies d'existence commerciale, les plastiques biodégradables sont encore très minoritaires sur le marché. En effet, ils représentent en 2017 moins de 1% de la demande globale, avec une production estimée à 2,1 millions de tonnes⁶⁰ (incluant les plastiques à base d'amidon, le PLA, les PHAs, le PCL et le PBS). Les plastiques à la fois biosourcés et biodégradables représentent désormais 43% de la production totale des bioplastiques⁶¹.

⁵⁸ Source : PlasticsEurope en 2015, Plastic Waste Management Institute Japan en 2012, International Solid Waste Association en 2014 et Plastics Recycling Committee en 2014 et China Scrap Plastics Association en 2014

⁵⁹ Source : Commission Européenne en 2015

⁶⁰ Source : European Bioplastics et Nova Institute en 2018

⁶¹ Source : European Bioplastics et Nova Institute en 2018

Plusieurs freins expliquent cela :

- (i) des prix élevés des polymères biodégradables par rapport aux plastiques traditionnels à base de pétrole ;
- (ii) le fait qu'ils ne peuvent se substituer à tous les polymères fossiles les plus courants ;
- (iii) et surtout la faible capacité réelle de biodégradation des produits dits biodégradables en milieu naturel.

En effet, aujourd'hui, la grande majorité des matériaux désignés sur le marché comme étant biodégradables le sont uniquement dans des conditions particulières, c'est-à-dire dans des conditions de compostage industriel (température supérieure à 50°C) qui nécessitent des infrastructures spécifiques. Cela leur permet de répondre à la norme EN13432 équivalent au label « OK Compost » (TÜV Austria Group).

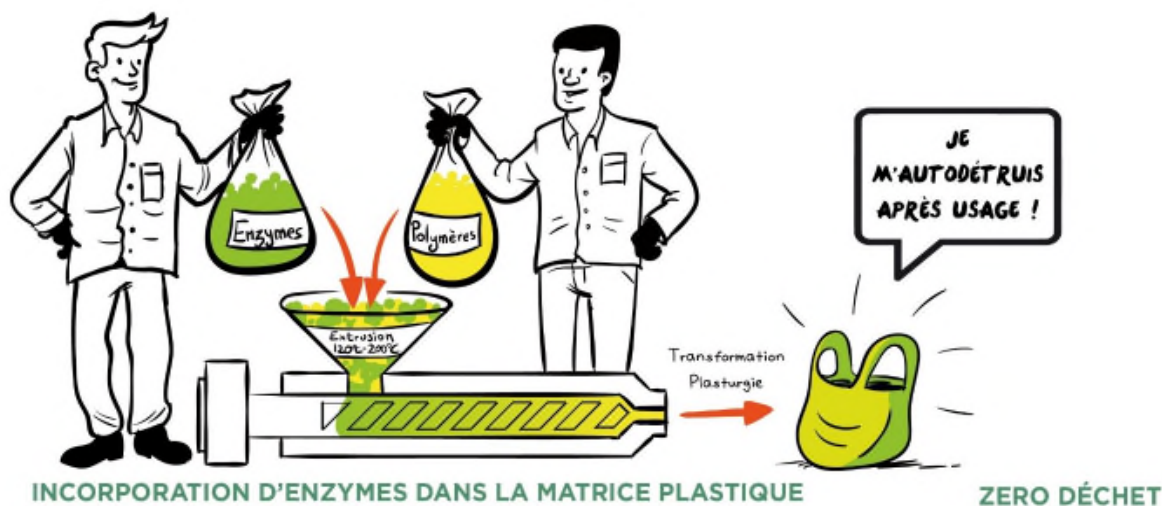
Seul un nombre restreint d'entre eux sont biodégradables dans des conditions domestiques, soit à une température entre 20-30°C ce qui leur permet de répondre à la norme NF T51-800 équivalent au label « Home Compost » (TÜV Austria Group).

Néanmoins, la demande croissante pour des solutions à impact environnemental neutre et le renforcement des réglementations apparaissent comme une tendance de fond du secteur et sont quelques-uns des facteurs qui devraient continuer à stimuler la croissance de l'industrie des polymères biodégradables dans les prochaines années. Leur croissance mondiale est estimée entre 4 et 5% par an⁶² et pourrait atteindre environ 2,6 millions de tonnes en 2023⁶³.

CARBOLICE⁶⁴ entend répondre à ce défi, avec la technologie concédée en licence par CARBIOS, en proposant une alternative innovante permettant le développement de nouveaux plastiques à durée de vie programmée et dont la biodégradabilité (i) ne nécessite pas de conditions particulières, (ii) soit adaptée aux conditions domestiques ou environnementales et (iii) réponde aux exigences croissantes de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte.

6.5.2. L'innovation CARBIOS : Des plastiques autodestructibles après usage

L'innovation du bioprocédé de biodégradation développé par CARBIOS consiste à introduire à l'intérieur des matériaux plastiques des catalyseurs biologiques permettant de les rendre biodégradables.



Biodégradables en conditions naturelles dans l'environnement, les plastiques à durée de vie programmée de CARBIOS sont destinés en priorité aux marchés des plastiques à usage unique ou à courte durée de vie (sacs plastiques, emballages, conditionnements, films de paillage pour l'agriculture, etc.).

⁶² Source : European Bioplastics et Nova Institute en 2018

⁶³ Source : European Bioplastics et Nova Institute en 2018

⁶⁴ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

Après usage ou lorsque les plastiques se retrouvent dispersés dans l'environnement, les enzymes CARBIOS, qui sont incorporées dès la conception dans la matrice polymère, dégradent ces matières plastiques en molécules de base assimilables par les microorganismes de l'environnement.

La biodégradation est complète en seulement trois mois (contre 200 à 400 ans pour un plastique ordinaire). Les formulations enzymées de CARBIOS sont adaptées aux équipements de plasturgie et aux conditions d'extrusions habituelles. Elles laissent inchangées les performances industrielles et les propriétés d'usage des polymères.

Cette technologie s'applique non seulement aux plastiques biosourcés, encore minoritaires mais dont le marché est en forte croissance, mais aussi aux polymères de synthèse issus d'hydrocarbures. La recherche de CARBIOS travaille à identifier régulièrement de nouveaux couples enzyme/polymère pour élargir le champ d'application de sa technologie, pendant que les équipes de développement en plasturgie et en enzymologie de CARBIOS assistent CARBIOLICE⁶⁵ dans l'optimisation des formulations pour la production industrielle de granulés enzymés servant à la fabrication de films et d'objets souples ou rigides avec des cinétiques de biodégradation programmées et adaptées suivant l'usage.

6.5.3. Etat d'avancement de la technologie

Initiés au stade laboratoire en 2013, les procédés de biodégradation CARBIOS sont aujourd'hui en phase de développement industriel conformément aux objectifs fixés lors de l'introduction en bourse de la Société.

Le développement de ces bioprocédés s'est concrétisé par les avancées suivantes : en juillet 2014, CARBIOS a atteint un premier jalon-clé sur le développement de sa technologie visant à produire des plastiques biodégradables à fin de vie contrôlée en produisant **un matériau plastique rendu entièrement biodégradable en conditions domestiques par l'action de l'enzyme incluse dans le matériau**. Ce premier matériau produit à partir de polycaprolactone (PCL), un polymère industriel d'origine fossile biodégradable, et d'une enzyme se caractérise par une perte de masse de 50% en 15 jours et une biodégradation complète en moins de 3 mois. Avec ce résultat, CARBIOS a démontré que sa technologie permettait d'accélérer la cinétique de biodégradation de manière contrôlée, apportant ainsi une réponse industrielle pertinente aux évolutions réglementaires relatives à la maîtrise de la fin de vie des matières plastiques à usage unique et courte durée de vie.

CARBIOS avait précédemment démontré que l'enzyme restait active après une extrusion à 170°C, et que son inclusion n'altérait en rien les propriétés du plastique. Cet obstacle technique, dans le cadre de la plasturgie, a consisté à protéger les catalyseurs biologiques lors des étapes de transformation afin de retarder l'effet de la température, de limiter les effets de cisaillement tout en maintenant les propriétés catalytiques des enzymes afin d'assurer une biodégradation complète du matériau après usage.

Le succès des résultats obtenus en juillet 2014 avec la biodégradation totale en moins de 3 mois d'un plastique composé d'un polymère d'origine fossile, le PCL, puis en juin 2015 d'un second polymère d'origine biosourcé, le PLA, a confirmé la performance et la faisabilité de la production d'une gamme de matériaux biodégradables avec des cinétiques de dégradation variables.

En 2016, CARBIOS s'est engagée dans une phase de déploiement industriel de cette technologie avec la création de la joint-venture CARBIOLICE⁶⁶, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds d'investissement SPI « Sociétés de projets industriels » opéré par Bpifrance. Cette société, dont le démarrage opérationnel est effectif depuis le 1^{er} septembre 2016, porte la première innovation licenciée par CARBIOS au stade de démonstration industrielle et commerciale.

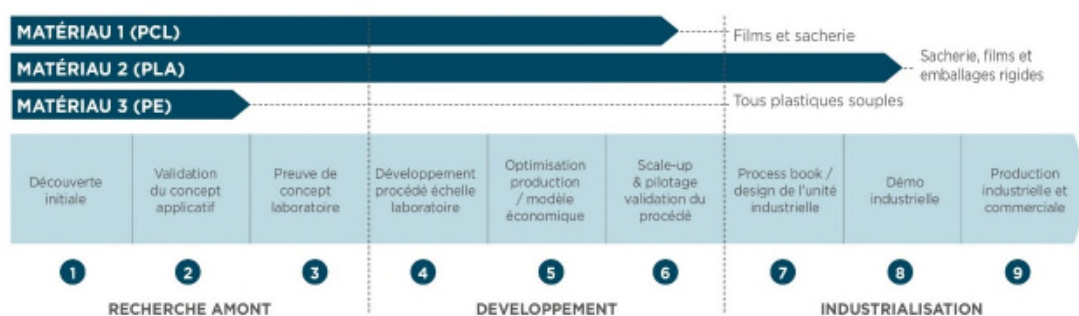
Elle intégrera à sa production de bioplastiques, la technologie d'inclusion d'enzymes de dégradation à la matrice polymère, conçue et développée par CARBIOS. Cette technologie sera mise en œuvre sous la forme d'un additif enzymé qui permet d'accélérer la biodégradation des matières plastiques à base de PLA pour les rendre compostables quelles que soient les conditions et ainsi d'atteindre le « zéro déchet ». Son lancement commercial envisagé pour 2020, sous la marque EVANESTO[®], adressera le marché des plastiques à usage unique pour lesquels la biodégradation apporte une réponse écologique et responsable, en adéquation avec les exigences de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte.

⁶⁵ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

⁶⁶ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

Niveau de maturité des technologies

PLASTIQUES ENZYMÉS BIODEGRADABLES



La stratégie de développement de la Société sur les marchés visés (films de paillage, sacs, emballages rigides, films industriels...) consiste aujourd'hui à accompagner sa filiale, CARBIOLICE, dans le développement des formulations de ses bioprocédés innovants et compétitifs qui seront exploités au travers de cette joint-venture pour prendre des parts significatives en Europe et sur le marché mondial dans le cadre des domaines visés par les accords de licence mis en œuvre entre CARBIOS et CARBIOLICE.

D'autres applications/polymères pourront faire l'objet de futures concessions de licence à d'autres acteurs industriels mondiaux susceptibles d'assurer le déploiement de nouvelles applications issues des procédés conçus et développés par CARBIOS.

Intégration des bioprocédés CARBIOS dans la chaîne de valeur de la production de plastiques biodégradables :

Les bioprocédés CARBIOS ont été conçus pour s'intégrer aux installations industrielles existantes.

Pour adresser ses marchés cibles, CARBIOLICE servira les besoins compounders et transformateurs avec la production de granulés plastiques enzymés concentrés (mélanges maîtres) qui pourront ensuite être mixés au polymère d'intérêt pour obtenir des volumes élevés de produits finaux.

Conformément à ses objectifs, CARBIOLICE développe industriellement cette technologie de CARBIOS concédée en licence en 2016.

6.5.4. CARBIOLICE : Une première concrétisation industrielle

La première concrétisation industrielle du projet THANAPLAST™ a vu le jour le 1^{er} septembre 2016 avec le lancement opérationnel de la joint-venture CARBIOLICE, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI « Sociétés de Projets Industriels » opéré par Bpifrance.

Cette société, contrôlée, à la date du présent Document de Référence, à hauteur de 56,23% par CARBIOS, a repris l'activité de production et de commercialisation de granulés destinés à produire des produits plastiques biosourcés et biodégradables de Limagrain Céréales Ingrédients (producteur du Biolice®) et intégrera au fur et à mesure les innovations technologiques licenciées par CARBIOS.

Au travers de son unité de production d'une capacité de 4 000 tonnes par an, CARBIOLICE assure la démonstration industrielle de la technologie brevetée de biodégradation enzymatique des plastiques développée par CARBIOS, puis la montée en échelle jusqu'à la production industrielle et commerciale de granulés enzymés. Elle adressera des domaines d'application spécifiques, à savoir les marchés des films souples (paillage, sacs et sacherie, films industriels, films de routage, emballages alimentaires), toutes applications rigides dans le secteur de l'agriculture et de l'horticulture, et également les gobelets, verres, barquettes et assiettes jetables de cuisine en matière plastique.

Le pacte d'associés signé le 31 août 2016 entre CARBIOS, Limagrain Céréales Ingrédients et le fond SPI « Sociétés de Projets Industriels » opéré par Bpifrance, définit les droits et obligations des parties relatifs à la création de CARBIOLICE. S'agissant de la propriété intellectuelle, il a été prévu dans le cadre de ce pacte d'associés, la concession d'une licence exclusive mondiale par CARBIOS à CARBIOLICE en date du 30 août 2016 pour l'exploitation de la technologie de biodégradation enzymatique pour tous les mélanges (compositions plastiques et des mélanges maîtres) à base de polyesters biosourcés pour des applications limitées aux domaines spécifiques préalablement mentionnés.

En date du 15 février 2017, une option non-exclusive de licence secondaire exclusive a été signée entre CARBIOS et CARBIOLICE afin de permettre un élargissement des typologies de produits concédés dans le cadre de la licence initiale, les applications visées restant inchangées. A cette même date, CARBIOS s'est par ailleurs engagée via un contrat de prestation avec CARBIOLICE à soutenir cette dernière pour une durée de 2 ans dans le développement des futurs produits à mettre sur le marché et utilisant la technologie CARBIOS. Afin de répondre aux nouveaux objectifs de CARBIOLICE, un avenant à ce contrat de prestation de recherche a été conclu en date du 10 décembre 2018 afin de prolonger la durée jusqu'au 15 février 2021.

Par un avenant au contrat de licence en date du 28 juin 2018, le périmètre de la licence a été étendu à de nouvelles familles de brevets, de nouvelles applications et de nouveaux produits, en intégrant notamment les termes de l'option de licence visée ci-avant. La licence porte désormais sur un total de 9 familles de brevets dont 8 familles appartiennent en tout ou partie à CARBIOS (6 en propre et 2 en copropriété) et une famille pour laquelle CARBIOS dispose des droits exclusifs d'exploitation via une licence exclusive mondiale. A ce titre, il est à noter que sur les 9 familles de brevets désormais concédées en licence à la société CARBIOLICE, 6 sont directement issues du projet THANAPLAST™, dont une famille en copropriété avec l'INRA/INSA/CNRS et une famille en copropriété avec le CNRS et l'Université de Poitiers. L'exploitation de ces familles ont donné ou donneront lieu à une rétrocession sous forme de sommes forfaitaires ou de redevances.

En termes de propriété intellectuelle, CARBIOS est responsable des obligations relatives à la gestion de la propriété intellectuelle des familles de brevets concédées en licence à CARBIOLICE. Par ailleurs, les termes du contrat interdisent à CARBIOS d'exploiter commercialement les brevets et le savoir-faire concédés dans le périmètre spécifique défini dans le contrat de licence conclu avec CARBIOLICE. CARBIOS peut néanmoins utiliser librement ces mêmes brevets dans ce même périmètre à des fins de recherche et développement uniquement, ou en dehors de ce périmètre y compris à des fins commerciales.

Au titre de cette concession de licence de brevets et de savoir-faire, la Société a enregistré en 2016 un produit d'exploitation non monétaire de 8 millions d'euros, dont la contrepartie était une créance envers la société CARBIOLICE (dans laquelle la Société détenait alors 99% du capital) qui a ensuite été convertie en participation dans cette même société. Au 31 décembre 2018, CARBIOS détient une participation de 56,23% de CARBIOLICE. Cet accord structurant sera suivi de redevances sur les ventes de produits intégrant la technologie brevetée de biodégradation enzymatique de CARBIOS. L'avenant au contrat de licence en date du 28 juin 2018, prévoit également, en contrepartie de l'extension du nombre de familles de brevets concédées en licence à CARBIOLICE, le paiement à CARBIOS d'une somme forfaitaire complémentaire conditionnée à l'atteinte, par CARBIOLICE, d'un chiffre d'affaires défini. CARBIOS n'a enregistré aucun produit d'exploitation relatif à cette licence au titre de l'exercice 2018, la première commercialisation des produits intégrant la technologie CARBIOS étant envisagée pour 2020.

Avec les apports d'actifs de Limagrain Céréales Ingrédients (outils industriels, fonds de commerce, brevets et marques), de la licence CARBIOS et de la contribution en numéraire des trois partenaires (CARBIOS, LCI et le fonds SPI), le montant du projet CARBIOLICE s'élève à 29,5 millions d'euros. Les trois partenaires du projet investiront un total de 18 millions d'euros libérés en quatre phases sur 4 ans selon l'atteinte de jalons techniques et commerciaux. Une première tranche de financement de 4 millions d'euros a accompagné le démarrage de l'activité en septembre 2016 (dont 1,5 million d'euros porté par CARBIOS). Une seconde tranche de 3,35 millions d'euros, dont le versement était initialement prévu en 2019, a été libérée par anticipation en juillet 2018 (dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS) compte-tenu de l'accélération des développements de CARBIOLICE, à savoir la mise en place d'un nouveau business plan et le dépôt de plusieurs demandes de brevets confirmant l'atteinte de nouveaux jalons. Selon l'atteinte d'objectifs industriels et commerciaux, une troisième tranche, d'un montant de 3,35 millions d'euros (dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS) sera libérée en 2019, puis une quatrième en 2020 pour un montant de 7,3 millions d'euros (dont 2,3 millions d'euros portés par CARBIOS).

Ces investissements permettront d'assurer la croissance de l'activité, en se dotant progressivement de capacités industrielles supplémentaires et en soutenant le développement industriel et commercial de ces nouveaux matériaux plastiques issus de la technologie de CARBIOS. La production et l'approvisionnement à échelle industrielle des enzymes nécessaires à la mise en œuvre de la technologie concédée par CARBIOS à CARBIOLICE a été sécurisée en janvier 2019 par la signature d'un accord de co-développement entre CARBIOS, CARBIOLICE et le leader mondial de la production d'enzymes NOVOZYMES⁶⁷. A la fois biosourcés et biodégradables, ces nouveaux plastiques doivent répondre aux exigences croissantes de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte qui prévoit que la teneur minimum en matière biosourcée des sacs plastiques compostables augmente de façon progressive : 40% depuis janvier 2018, 50% en

⁶⁷ Se référer au communiqué de presse du 29 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-carbiolice-concluent-un-accord-de-co-developpement-avec-novozymes-pour-la-production-et-lapprovisionnement-denzymes-a-echelle-industrielle/>

janvier 2020 et 60% en janvier 2025. Ces dispositions de l'Article R543-72-2 du Code de l'environnement, créé par le décret n°2016-379 du 30 mars 2016, imposent une adaptation de l'ensemble des acteurs industriels du secteur et ouvrent par la même une opportunité forte pour le déploiement de l'innovation CARBIOS sur le marché des plastiques biodégradables et biosourcés.

Evolution historique des apports dans CARBIOLICE⁶⁸ :

(En euros)	CARBIOS	Limagrain Céréales Ingrédients	SPI
Création de l'entité	1	-	-
Constitution de la société	98	1	-
Répartition du capital à la création	99	1	-
<i>Répartition du capital à la création (en %)</i>	<i>99%</i>	<i>1%</i>	<i>0%</i>
Apport en numéraire CARBIOS	1 499 901	-	-
Conversion des créances CARBIOS en titres de participation CARBIOLICE	8 000 000	-	-
Apport partiel d'actifs Limagrain Céréales Ingrédients	-	3 500 000	-
Apport en numéraire SPI			2 500 000
Répartition du capital au 31 décembre 2016	9 500 000	3 500 000	2 500 000
<i>Répartition du capital au 31 décembre 2016 (en %)</i>	<i>61,29%</i>	<i>22,58%</i>	<i>16,13%</i>
Répartition du capital au 31 décembre 2017	9 500 000	3 500 000	2 500 000
<i>Répartition du capital au 31 décembre 2017 (en %)</i>	<i>61,29%</i>	<i>22,58%</i>	<i>16,13%</i>
Apports en numéraire anticipation 2 ^{ème} tranche	1 100 000	250 000	2 000 000
Répartition du capital au 31 décembre 2018	10 600 000	3 750 000	4 500 000
<i>Répartition du capital au 31 décembre 2018 (en %)</i>	<i>56,23%</i>	<i>19,90%</i>	<i>23,87%</i>

6.5.5. Marchés et applications ciblées en priorité

Le marché des polymères et plastiques biodégradables s'adresse principalement aux produits avec une courte durée de vie ou à des produits difficilement recyclables tels que les films de paillage agricoles, les sacs plastiques et les emballages rigides (gobelets, vaisselle jetable, barquettes, etc.).

⁶⁸ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

Dimensionnement des marchés ciblés

SECTEUR	DESCRIPTION DES MARCHÉS	PRODUCTION		TAUX DE CROISSANCE MONDIAUX
		Monde	Europe	
Agriculture	Films de paillage agricole	2MT ¹	210 KT ²	5% ³
Sacs et sacherie	Sacs ménagers et sacherie industrielle	15 à 20 MT ⁴	4,1 MT ⁵	
Emballages rigides	Gobelets, vaisselle jetable, barquettes...		800 KT ⁶	
Autres segments applicatifs accessibles à partir des technologies propriétaires Carbios				
Emballages	Autres emballages (poches, films, feuilles...) nécessitant à terme d'être biodégradables			
Textiles	Fonctionnalisation des fibres textiles par incorporation d'actifs biologiques (Polyesters)			

¹ Source : Grand View Research en 2014 et Transparency Market Research en 2014

² Source : Grand View Research en 2014

³ Source : Grand View Research en 2014

⁴ Source : Commission Européenne en 2011, Environmental Protection Agency en 2010 et Reportlinker en 2014

⁵ Source : Commission Européenne en 2011

⁶ Source : Plastics Recyclers Europe en 2014

Les films de paillage agricole

Le marché mondial des films de paillage a été évalué à 2 millions de tonnes en 2013⁶⁹ soit une valeur de marché d'environ 5 milliards d'euros⁷⁰. L'accroissement de la population mondiale et la nécessité d'augmenter les rendements à l'hectare sont des facteurs majeurs de la croissance de ce marché (5% par an)⁷¹.

Aujourd'hui, les films de paillage utilisés sont :

- Soit non dégradables et nécessitant d'être enlevés après usage pour être envoyés en recyclage (ce qui occasionne un coût supplémentaire pour l'agriculteur) ;
- Soit oxodégradables mais ne permettant pas une réelle biodégradation du film, plutôt une fragmentation en minuscules morceaux de plastiques dont les effets sur l'écosystème sont décriés.

Le marché des films de paillage biodégradables se heurte à plusieurs freins tels que : un coût trop élevé, des contraintes de préparations de sol spécifiques et une inadéquation concernant la durée de biodégradation du produit (trop rapide ou trop lente).

Cependant, la difficulté de gestion de la fin de vie des films traditionnels (collecte contraignante et forte souillure des films), de même que la mise en place de nouvelles réglementations et taxations seront des facteurs supplémentaires pour la prise de part de marché des films de paillage biodégradables (+10% par an en Europe⁷²).

CARBIOS a développé une technologie compétitive, basée sur l'utilisation d'enzymes, qui permet non seulement une réelle biodégradation du film de paillage, c'est-à-dire son assimilation complète dans le sol évitant ainsi les risques des fragments issus des oxodégradables et les coûts d'enlèvements des plastiques, mais également un contrôle de la cinétique de cette biodégradation pour l'adapter au type de cultures.

Aussi, fort du lancement de CARBIOLICE⁷³ en 2016, ce segment est l'une des cibles choisies pour le déploiement de cette technologie.

⁶⁹ Source : Grand View Research en 2014 et Transparency Market Research en 2014

⁷⁰ Source : Comité des Plastiques en Agriculture en 2013 – Prix moyen estimé de 2,5 euros/kg pour les films base polyoléfinés

⁷¹ Source : Grand View Research en 2014

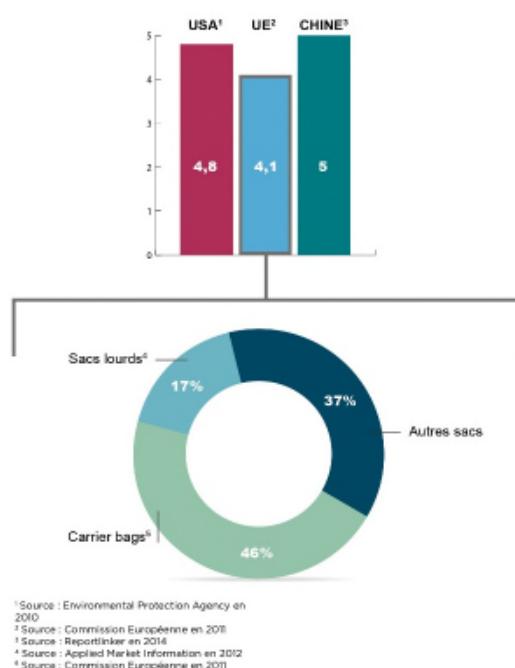
⁷² Source : AMI Plastics en 2014

Les emballages : les sacs et la sacherie

En 2012, la consommation est estimée entre 500 000 milliards et 1 000 000 milliards de sacs au niveau mondial⁷⁴, soit un marché estimé entre 15 et 20 millions de tonnes⁷⁵ correspondant à une valeur de marché d'environ 30 à 40 milliards d'euros⁷⁶.

En Europe, la consommation de sacs plastiques est de 4,1 millions de tonnes par an soit 20 à 27% du marché mondial⁷⁷.

MARCHÉ GLOBAL DES SACS EN 2012 (EN MTONNES)



Elle se décompose comme suit :

- 1,9 million de tonnes sont des sacs à provisions (carrier bags)⁷⁸ ;
- 0,7 million de tonnes de sacs « lourds » (heavy duty)⁷⁹ ; et
- 1,5 million de tonnes de sacs poubelle et autres sacs.

Aujourd'hui, un problème grandissant des déchets plastiques est la dissémination de ces derniers dans la nature (sur terre comme en mer), tout particulièrement pour des produits comme les sacs plastiques, du fait de leur abondance et de leur légèreté. Il existe donc un réel intérêt pour une production de sacs plastiques biodégradables dont la durée de vie peut être raccourcie et adaptée à l'usage par rapport aux 200-400 ans des sacs plastiques traditionnels.

⁷³ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

⁷⁴ Source : Consoglobe et Florida Sierra Club

⁷⁵ Source : Commission Européenne en 2011, Environmental Protection Agency en 2010 et Reportlinker en 2014

⁷⁶ Source : Comité des Plastiques en Agriculture en 2013 – Prix moyen estimé de 2,5 euros/kg

⁷⁷ Source : Commission Européenne en 2011

⁷⁸ Source : Commission Européenne en 2011

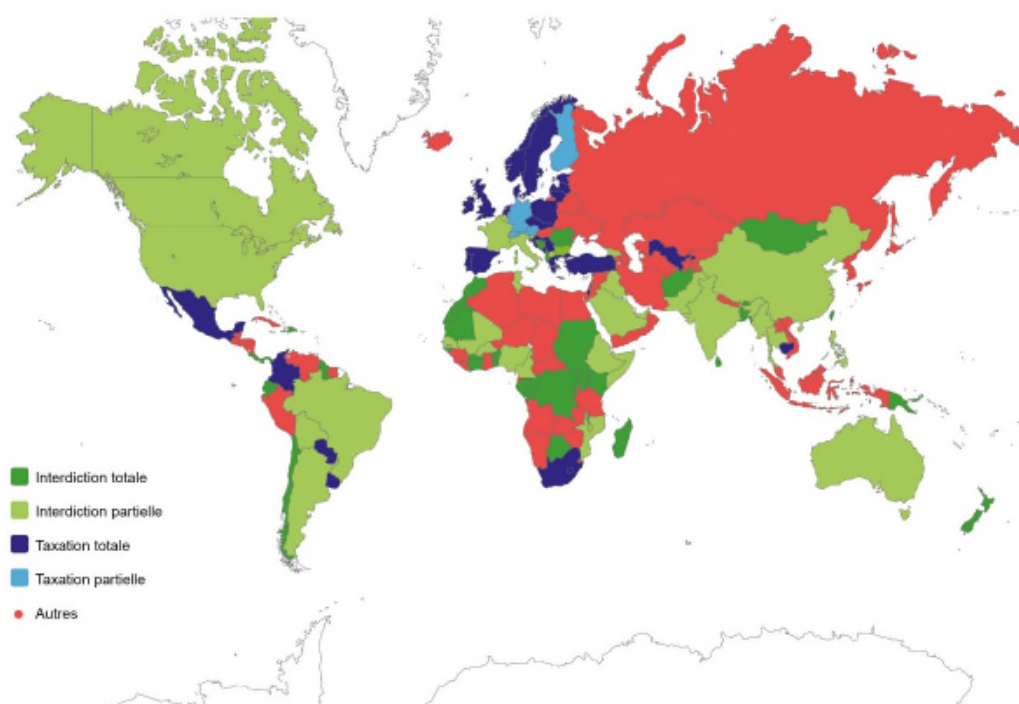
⁷⁹ Source : Applied Market Information en 2012

L'abondance de ces produits dont la durée d'usage est courte mais pour lesquels les nuisances qui en découlent sont majeures conduisent de nombreux pays à durcir leurs réglementations. Ces dernières progressent vers une taxation voire vers une interdiction totale des sacs non biodégradables.

La Commission Européenne a adopté le 29 avril 2015 la Directive (UE) 2015/720 visant à réduire l'utilisation des sacs en plastique au sein de l'Union Européenne en obligeant les Etats membres à adopter des mesures visant à réduire la consommation de sacs en plastique légers. Ces mesures, dont le choix est laissé aux Etats, pourraient consister en l'introduction de taxes, ou en des objectifs de réduction nationale ou encore en une interdiction.

La France a également pris des engagements significatifs en la matière dans le cadre de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte puisqu'elle a mis fin depuis le 1^{er} juillet 2016, à la mise à disposition (à titre onéreux ou gratuit) des sacs de caisse en matière plastique à usage unique. Depuis le 1^{er} janvier 2017, cette Loi s'est étendue à l'interdiction des sacs en matière plastique à usage unique destinés à l'emballage de marchandises (autres que les sacs de caisse) dès lors qu'ils ne seront pas compostables en compostage domestique et constitués, pour tout ou partie, de matières biosourcées.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES LEGISLATIONS VIS-A-VIS DES SACS PLASTIQUES



La technologie développée par CARBIOS permet de raccourcir la durée de vie actuelle d'un sac plastique de manière à ce que ce dernier, s'il se trouve disséminé dans la nature, puisse être biodégradé et assimilé dans le sol ou dans l'eau dans un temps plus court, tout en lui permettant d'assurer sa fonction jusqu'à ce moment-là. CARBIOS entend également par ses produits répondre aux nouvelles législations mises en place en France et plus largement au sein de l'Union Européenne.

Autres domaines d'applications :

Les polymères et plastiques biodégradables ont d'autres applications dans le domaine de l'emballage rigide ou souple (ex : vaisselle jetable, gobelets, barquettes alimentaires, pots horticoles, poches, films, etc.). Ces marchés constituent également un axe important pour le déploiement des technologies CARBIOS au travers de sa filiale CARBIOLICE.

6.5.6. Avantages concurrentiels des plastiques biodégradables à durée de vie contrôlée développés par CARBIOS

Les innovations CARBIOS dans le domaine de la biodégradation devraient permettre de proposer des produits plastiques pour lesquels il sera possible de contrôler la biodégradation, pour garantir la durée de vie requise, en fonction de l'usage visé. Dans ce cadre, associer durabilité et biodégradabilité en conditions dites environnementales constitue l'un des challenges majeurs du procédé enzymatique développé par CARBIOS. Ces nouveaux plastiques permettant d'assurer un avantage concurrentiel important face aux plastiques biodégradables actuellement commercialisés (dont la durée de vie n'est pas contrôlable) et devant leur permettre de capter une part significative des marchés concernés.

L'autre aspect innovant de ce procédé concerne la maîtrise de la durée de vie du matériau en fonction de l'usage. Dans le cas des films de paillage par exemple (couches de protection au sol ou sur cultures, utilisées en agriculture ou pour le jardinage), la durée d'usage peut varier, en fonction du type de culture, de quelques semaines à plusieurs mois. Afin d'apporter une solution à la maîtrise de la durée de vie de ces matériaux, CARBIOLICE travaille sur la cinétique de dégradation des matériaux plastiques, en développant des formulations de mélanges maîtres adaptées à chaque application.

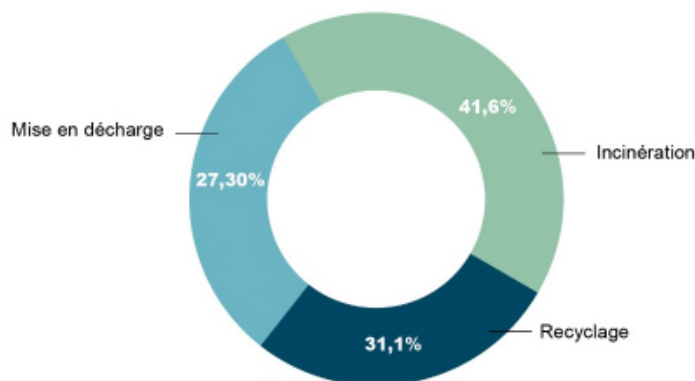
6.6. LE BIORECYCLAGE DES PLASTIQUES ET FIBRES EN FIN DE VIE

6.6.1. Contexte de marché

Sur les 125 millions de tonnes⁸⁰ de déchets plastiques produits chaque année dans le monde, la part destinée au recyclage se limite à moins du tiers, les autres déchets étant envoyés en décharges ou en valorisation énergétique comme l'incinération.

Au niveau européen, par exemple, sur 27,1 millions de tonnes de déchets plastiques collectés en 2016, seuls 8,4 millions de tonnes sont valorisés sous forme de recyclage et environ 11,3 millions de tonnes le sont par incinération. Le reste est toujours mis en décharge comme le permet encore la législation dans certains pays européens⁸¹.

EN 2016, MOINS D'UN TIERS DES DÉCHETS PLASTIQUES ONT ÉTÉ RECYCLÉS EN EUROPE¹



¹ Source : PlasticsEurope en 2017

La tendance de ces dernières années montre une évolution croissante mais encore insuffisante de la valorisation des déchets plastiques. Avec 31,1% de taux de recyclage des plastiques en 2016⁸², l'Europe est relativement bien placée en comparaison des Etats-Unis (8,8%⁸³), ou encore du Japon (23%⁸⁴). La marge de progression reste toutefois importante pour le recyclage des plastiques, comme alternative à la mise en décharge ou à l'incinération.

Dans de nombreux pays, de nouvelles réglementations se mettent en place pour augmenter la part de déchets plastiques envoyés en recyclage. C'est notamment le cas en Europe où la Commission Européenne a pris des engagements dans ce domaine avec le « Paquet Economie Circulaire » fixant des objectifs communs aux Etats membres afin que 70% des déchets d'emballages soient préparés en vue du réemploi et recyclés d'ici à 2030⁸⁵.

Cependant, les procédés de traitement utilisés à l'heure actuelle pour le recyclage des plastiques font face à de multiples limitations qui peuvent engendrer une qualité médiocre des plastiques recyclés.

⁸⁰ Source : PlasticsEurope en 2015, Environmental Protection Agency en 2013, Plastic Waste Management Institute Japan en 2012, Central Pollution Control Board en 2013, Mc Kinsey & Ocean Conservancy en 2015, Association Expédition 7^{ème} continent en 2015, Jenna Jambeck en 2015 et Ademe en 2012

⁸¹ Source : PlasticsEurope en 2017

⁸² Source : PlasticsEurope en 2017

⁸³ Source : Environmental Protection Agency en 2013

⁸⁴ Source : Plastic Waste Management Institute Japan en 2012

⁸⁵ Source : Commission Européenne en 2018 – Révision des directives 2008/98/CE et 94/62/CE

Les procédés actuels sont principalement des procédés thermomécaniques traitant les plastiques issus de la collecte sélective des déchets ménagers au travers d'étapes successives de tri, de broyage, de lavage, suivi d'une régénération du plastique par granulation et de sa transformation en produits secondaires.

Ces procédés sont limités par 4 paramètres importants :

- le broyage et la régénération par extrusion casse les chaînes des polymères et diminue les propriétés du plastique régénéré ;
- la sensibilité de la contamination par d'autres polymères et impuretés d'où la nécessité d'avoir une matière très homogène, composée du même polymère et contenant peu d'additifs, ce qui oblige à un tri de plus en plus sophistiqué et coûteux ;
- la présence de souillures et/ou d'additifs (ex : couleurs, opacifiants) qui restent présents dans le plastique recyclé et en altèrent les performances ; et
- la présence de plastiques complexes dans le flux de recyclage, associant plusieurs couches de polymères, qui rendent la matière difficilement recyclable.

Ces procédés dégradent donc les propriétés de la matière plastique et ne permettent de réutiliser cette matière recyclée que dans de faibles proportions pour servir les applications d'origine (donc en complément de polymères vierges) ou alors pour des applications dites secondaires (ex. : fabrication de fibres textiles à partir de bouteilles).

Ainsi, par exemple en France, en 2013, seul 27% du PET recyclé issus des flacons/bouteilles est retransformé en bouteilles et flacons, 18% du PET recyclé est retransformé en films et feuilles mais la majorité, 52% est à destination des fibres⁸⁶.

S'agissant des fibres, elles sont aujourd'hui très peu valorisées faute d'une collecte structurée et de filières de recyclage adaptées. Plusieurs raisons à cela, tout d'abord la variété des applications textiles (habillement, linge de maison et chaussures (TLC), textiles de pneumatiques, ameublement et literie, tapis et moquettes, géotextiles, fils de pêche, cordes, filets, ...) et la limitation du recyclage aux textiles constitués d'un seul type de fibre.

A titre d'exemple, sur les 5,8 millions de tonnes de déchets textiles d'habillement produits chaque année en Europe, seuls 1,5 million de tonnes, soit 25% sont réutilisés ou recyclés (effilochage ou chiffons de ressuyage). Le reste, soit 4,3 millions de tonnes, est systématiquement mis en décharge ou incinéré⁸⁷.

L'Union Européenne, consciente de ces enjeux, prévoit d'imposer d'ici 2025, dans le cadre de son paquet Economie Circulaire, la collecte séparée des déchets textiles à l'ensemble de ses états membres. S'en suivront vraisemblablement des objectifs de valorisation, dont la valorisation matière et donc des objectifs en termes de recyclage.

Un procédé de recyclage, tel que celui développé par CARBIOS, qui permet de dépolymériser successivement les polymères d'intérêt contenus dans les déchets plastiques et textiles représente donc un moyen de répondre d'une part aux objectifs d'augmentation de la part de recyclage de ces produits en limitant l'incinération et la mise en décharge et d'autre part de diminuer la part de plastiques recyclés à destination d'applications secondaires. A cela s'ajoute des avantages considérables en termes d'économies d'énergies et de réduction des émissions de gaz à effet de serre que permettrait une augmentation de la part des déchets plastiques recyclés.

Le bioprocédé enzymatique de recyclage développé par CARBIOS vise à lever les contraintes des procédés actuels en tirant profit de la spécificité exceptionnelle des enzymes. Ainsi, la Société entend accroître la part globale de valorisation des déchets en augmentant significativement la part du recyclage et proposer ainsi une nouvelle voie d'approvisionnement en monomères pour les polyméristes.

6.6.2. L'innovation CARBIOS : Recycler à l'infini, recycler sans tri

Contrairement aux procédés actuels de recyclage des plastiques, qui sont principalement thermomécaniques, le procédé de recyclage développé par la Société est un procédé biologique.

Ce bioprocédé peut s'opérer de façon indépendante sur un seul polymère ou de façon itérative sur plusieurs polymères l'un après l'autre. Dans une première étape est mise en œuvre une enzyme permettant de dépolymériser de façon spécifique un seul polymère contenu dans les différents plastiques ou textiles à recycler. Au terme de cette étape, le ou les monomère(s) issu(s) de la dépolymérisation du polymère sera (ont) purifié(s), en vue d'être re-polymérisé(s), permettant ainsi un recyclage à l'infini. Eventuellement, les résidus plastiques ou textiles non dégradés lors de cette première étape intégreront

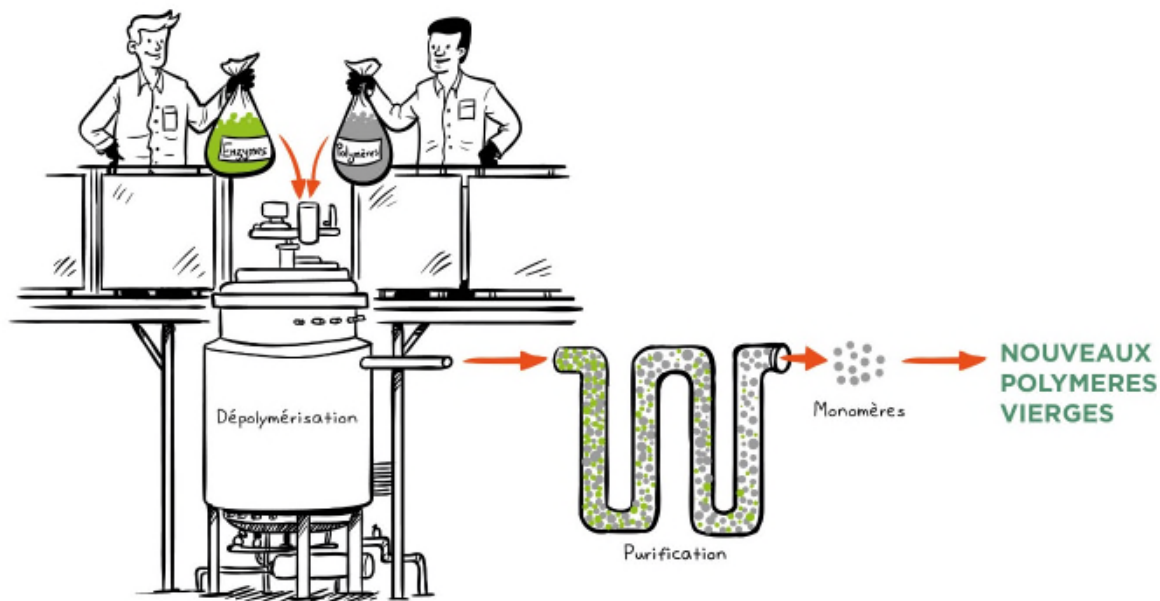
⁸⁶ Source : Valorplast en 2016

⁸⁷ Source : Commission Européenne en 2012

alors une deuxième étape, mettant en œuvre des enzymes permettant de dépolymériser de façon spécifique d'autres polymères.

A la date du présent Document de référence, CARBIOS dispose d'un procédé de biorecyclage permettant de traiter les plastiques constitués pour tout ou partie de PET et/ou de PLA et les fibres de polyester PET.

Principe du biorecyclage enzymatique CARBIOS :



Pour la première fois dans l'histoire de l'industrie, il devient possible de recycler à l'infini des déchets plastiques et textiles en nouvelles matières plastiques ou textiles, et de le faire sans tri sophistiqué préalable.

Les bioprocédés CARBIOS de recyclage des plastiques et textiles permettent :

- de recycler les matières plastiques et textiles à l'infini en revenant aux monomères de départ, réutilisables dans toutes les applications du matériau d'origine ;
- de retrouver toutes les performances des matériaux d'origine dans les matériaux recyclés.

A contrario des procédés actuels qui diminuent les propriétés et la qualité du polymère régénéré, et donc son utilisation dans les produits d'applications primaires.

Dans un mélange de déchets de polymères, chacune des enzymes mises en œuvre dans les bioprocédés CARBIOS n'agit que sur le type de polymère dont elle est spécifique, que ce soit dans un mélange hétérogène de déchets plastiques et/ou textiles ou encore dans des plastiques complexes (multicouches). Elle en libère les constituants élémentaires, les monomères.

Ces monomères recyclés ont les mêmes propriétés que ceux qui proviennent de la pétrochimie ou de la bio-raffinerie. Ils peuvent ainsi être réutilisés dans les mêmes applications sans perte de performance, et être recyclés à l'infini.

Parmi ces déchets de polymères, CARBIOS est en particulier intéressée par les polyesters (PET, PLA, ...) et les polyamides. Ces polymères se caractérisent par l'enchaînement de monomères avec des liaisons pouvant être hydrolysées par des enzymes afin de libérer les monomères d'origine. CARBIOS a choisi de se focaliser de prime abord sur les polyesters, et en particulier sur le PET et le PLA.

6.6.3. Etat d'avancement de la technologie

Dans le cadre de son programme de recherche et développement, CARBIOS s'est concentrée sur la mise au point du biorecyclage de deux polymères : **le PLA et le PET**.

Conformément aux objectifs fixés lors de l'introduction en bourse de la Société, ces procédés de biorecyclage sont passés du stade de la recherche collaborative en 2013 au stade pré-pilote pour le PLA et au stade pilote pour le PET en 2018, permettant ainsi d'envisager la prochaine étape de montée en échelle de cette technologie, notamment au travers de la démonstration industrielle du procédé de biorecyclage du PET. A cet effet, le 28 novembre 2018, la Société a communiqué sur la signature le 20 novembre 2018 avec la société KEM ONE d'une lettre d'intention, sans contrepartie ni engagement monétaire, dans le cadre d'un projet d'implantation, au sein de la vallée de la chimie lyonnaise, d'un démonstrateur

industriel opéré en propre par la Société pour sécuriser la valeur associée à sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET.⁸⁸

Les développements de CARBIOS dans le domaine du biorecyclage se sont concrétisés par les avancées détaillées ci-après.

S'agissant du PET :

- En décembre 2015, CARBIOS a franchi une étape clé dans le développement de son procédé de biorecyclage enzymatique des polyesters en réussissant la dépolymérisation à 100% de produits commerciaux à base de PET amorphe en leurs monomères d'origine, le TPA (acide téréphtalique) et l'EG (éthylène glycol).
- En novembre 2016, cette technologie a été rendue applicable au PET cristallin et donc à l'ensemble des déchets plastiques contenant du PET, à savoir les bouteilles (transparentes, colorées, opaques ou multicouches), les emballages et les films.

Ces premiers résultats ont permis de démontrer que la dépolymérisation sélective de déchets plastiques contenant du PET permettait de revenir aux monomères d'origine.

- En juin 2017, CARBIOS a synthétisé des oligomères de PET à partir d'acide téréphtalique issu de son procédé de biorecyclage des bouteilles en PET. Cette synthèse constituait la première étape de la production de PET.
- En octobre 2017, CARBIOS a validé l'étape suivante en produisant du PET vierge à partir d'acide téréphtalique issu de son procédé de biorecyclage de bouteilles en PET.
- En mars 2018, CARBIOS a rendu sa technologie de dépolymérisation applicable aux fibres de polyester PET des déchets textiles.
- En avril 2018, CARBIOS a annoncé que ses travaux sur l'optimisation de l'enzyme utilisée dans son procédé de biorecyclage des déchets plastiques en PET ont permis de diviser par trois la durée de l'hydrolyse, 97% de conversion étant obtenus après 24 heures de réaction.
- En juillet 2018, CARBIOS a annoncé de nouvelles avancées dans l'optimisation de son procédé de biorecyclage des déchets plastiques en PET en réduisant d'un tiers la durée de l'hydrolyse, 97% de conversion étant obtenus en 16 heures.
- En février 2019, CARBIOS a annoncé avoir produit les premières bouteilles en PET avec 100% d'Acide Téréphtalique Purifié (rPTA) issu du biorecyclage enzymatique de plastiques usagés. Cette étape majeure constitue une première mondiale qui confirme le potentiel de la technologie CARBIOS à engager l'industrie dans une transition responsable vers un modèle d'économie circulaire⁸⁹.

CARBIOS a démontré que ce procédé innovant de biorecyclage du PET permettait le cycle vertueux de retour à un PET vierge. Les travaux menés en 2018 sur l'optimisation de l'enzyme utilisée pour le biorecyclage du PET contribuent à renforcer la compétitivité industrielle de la technologie développée par CARBIOS pour la transformation des déchets plastiques et textiles en PET en nouveaux produits de qualité identique à ceux obtenus à partir de PET vierge.

Ces résultats soulignent le fort potentiel du recyclage des déchets plastiques par voie enzymatique en termes d'efficacité et de respect de l'environnement, et ouvre des perspectives prometteuses pour le traitement d'une large gamme de ce type de déchets.

L'innovation CARBIOS dans le domaine du biorecyclage constitue une nouvelle opportunité industrielle permettant de considérer les plastiques usagés comme la matière première renouvelable de demain. Elle s'inscrit par ailleurs dans un contexte où l'accroissement de la mise sur le marché d'emballages en PET opaque ou multicouches, génère des perturbations dans les filières actuelles de recyclage. Cette problématique devrait favoriser l'émergence de nouvelles solutions, comme celles développées par CARBIOS, pour le traitement de ces déchets aujourd'hui très majoritairement mis en décharge ou valorisés par incinération.

Dans le cadre du recyclage de plastiques complexes associant plusieurs types de polymères, cette innovation CARBIOS qui met en œuvre une enzyme hautement spécifique du PET permet de recouvrir la partie du matériau constituée de PET. Le ou les autres polymères constitutifs du matériau à recycler devront faire l'objet d'un traitement conventionnel tel que pratiqué par les filières actuelles de recyclage des déchets plastiques.

⁸⁸ Se référer au communiqué de presse du 28 novembre 2018 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-kem-one-signent-une-lettre-d-intention-en-vue-de-l-implantation-d-un-demonstrateur-industriel-opere-par-carbios-pour-le-biorecyclage-du-pet/>

⁸⁹ Se référer au communiqué de presse du 27 février 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-produit-les-premieres-bouteilles-en-pet-a-partir-de-dechets-de-plastiques-100-biorecycles-grace-a-sa-technologie-enzymatique/>

Conformément à ses objectifs, CARBIOS accélère aujourd'hui ses développements, notamment au travers (i) de la phase de pilotage industriel de cette technologie qui a été initiée en 2018 au travers du projet CE-PET⁹⁰, avec le soutien financier de l'ADEME et (ii) de la prochaine montée en échelle au stade de la démonstration industrielle.

A date, le prédimensionnement du procédé a été réalisé et l'étude préliminaire pour la construction d'une unité de démonstration industrielle a été menée depuis juin 2017 avec TechnipFMC à qui CARBIOS a confié la direction des premières phases d'ingénierie. A l'issue de cette étude, la collaboration avec TechnipFMC s'est confirmée et poursuivie en vue de la mise en place d'un démonstrateur industriel opéré en propre par CARBIOS.

Dans le cadre de la phase pilote, initiée courant 2018, sur le biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET, la Société a mis en place le projet CE-PET⁹¹.

Ce projet CE-PET vise à répondre à trois grands objectifs techniques :

- 1- Assurer le développement du procédé de biorecyclage du PET à l'échelle pilote pour les déchets PET plastiques.
- 2- Adapter et optimiser le procédé pour le recyclage des déchets PET textiles d'habillement, de linge de maison et d'ameublement (couettes et oreillers à haute teneur en PET) jusqu'à l'échelle pilote.
- 3- Assurer la compétitivité du procédé.

A cet effet, CARBIOS et son partenaire académique TWB développeront de nouvelles enzymes dont l'activité, la thermostabilité et l'adsorption seront améliorées par rapport aux enzymes propriétaires et performantes de CARBIOS de manière à assurer le meilleur rendement et la meilleure productivité possible de l'étape de dépolymérisation et à adapter pleinement le procédé de biorecyclage aux fibres de polyester en PET.

Dans le cadre de ce projet, CARBIOS s'attachera également à développer les étapes de prétraitement des déchets (plastiques et textiles), de dépolymérisation et de purification des monomères. La validation de la qualité des monomères obtenus sera réalisée par des essais de repolymérisation en CE-PET et de transformation en produits (bouteilles et films).

En date du 17 janvier 2019, la Société a communiqué sur l'obtention d'un financement de 7,5 millions d'euros, octroyé par le Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI) dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'ADEME, pour accompagner ce projet CE-PET sur une durée de 39 mois, soit jusqu'au 30 juin 2021⁹².

Les principaux travaux du projet CE-PET porteront sur les axes suivants :

Principaux axes de développement du projet CE-PET	Partenaires impliqués
<ul style="list-style-type: none">• Production et optimisation de PET dépolymérase	CARBIOS/TWB
<ul style="list-style-type: none">• Développement et pilotage du procédé de biorecyclage des déchets PET plastiques	CARBIOS/TWB
<ul style="list-style-type: none">• Développement et pilotage du procédé de biorecyclage des déchets PET textiles	CARBIOS/TWB
<ul style="list-style-type: none">• Compétitivité du procédé de biorecyclage des déchets PET et sécurisation de la filière	CARBIOS

S'agissant du PLA :

- Dès 2013, CARBIOS a démontré sa capacité à dépolymériser du PLA jusqu'à obtention d'acide lactique ;
- Ces résultats ont été confortés avec le succès de la dépolymérisation du PLA à 90% en 48 heures ; procédé qui a ensuite été optimisé pour permettre une dépolymérisation du PLA à 90% en 24h.
- Ces résultats ont permis d'engager avec succès l'étape suivante consistant à faire la preuve de concept d'une boucle de recyclage fermée avec la production de PLA vierge à partir d'acide lactique (98% de pureté) issu du procédé de biorecyclage de PLA.

⁹⁰ Circular Economy-PET

⁹¹ Circular Economy-PET

⁹² Se référer au communiqué de presse du 17 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-twb-obtiennent-un-financement-de-75-millions-deuros-pour-accelerer-lindustrialisation-du-biorecyclage-des-plastiques-et-fibres-en-pet/>

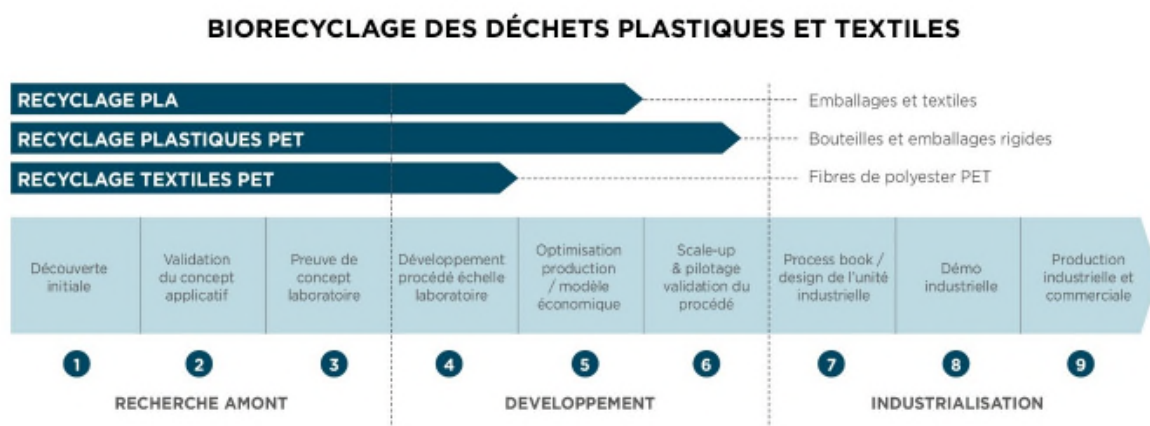
CARBIOS a ainsi démontré la circularité du procédé. L'activité catalytique de l'enzyme utilisée a été prouvée sur des objets commerciaux en PLA (emballages souples et rigides) dont l'état semi-cristallin pouvait les rendre difficile d'accès pour l'enzyme. Cette démonstration a permis de lever une difficulté majeure dans le développement du procédé enzymatique de recyclage.

Pour le biorecyclage du PLA, CARBIOS adresse un marché naissant dans la mesure où la disponibilité des déchets en PLA reste encore faible. Cependant, le PLA est promis à un bel avenir et son marché est en forte croissance. Ce polymère présentant l'avantage d'être 100% biosourcé tout en offrant des propriétés mécaniques d'intérêt.

Fort des résultats déjà obtenus, CARBIOS entend poursuivre ses discussions avec les industriels de ce marché pour évaluer l'opportunité de concéder une licence à un stade « amont » sur cette technologie afin d'en assurer l'optimisation et l'exploitation par un partenaire, conformément aux objectifs énoncés lors de l'introduction en bourse de la Société.

Sur la base de ces avancées, la modélisation des coûts de revient des technologies propriétaires développées par CARBIOS permet d'envisager des procédés de recyclage industriels compétitifs.

Niveau de maturité des technologies



La stratégie de développement de la Société sur les marchés visés (prioritairement dans le domaine du biorecyclage du PET) consiste à développer des bioprocédés innovants et compétitifs qui seront exploités au travers d'accords (partenariat, licence) pouvant réunir ensemble ou séparément, un producteur de polymères, un collecteur de déchets et un producteur d'enzymes. L'exploitation progressive de ces procédés sera accompagnée par un consortium de grands donneurs d'ordre (prescripteurs utilisateurs de matières plastiques et/ou textiles), actifs sur l'ensemble de la filière, intéressés par la mise en place de ces nouvelles technologies. A cet effet, CARBIOS et L'OREAL se sont rapprochées en 2017 en signant un accord de création d'un consortium d'une durée de cinq ans pour l'industrialisation de la technologie de biorecyclage conçue et développée par CARBIOS. Conformément aux objectifs de la Société, cette collaboration établie avec L'OREAL s'est poursuivie au cours de l'exercice 2018. La Société est actuellement en discussion avec plusieurs autres acteurs, de dimension mondiale, susceptibles de s'associer à ce Consortium pour soutenir le développement industriel de cette technologie propriétaire.

Aujourd'hui, les grands groupes industriels mondiaux manifestent un besoin croissant pour proposer au marché des produits issus du recyclage mais ils sont confrontés aux limites techniques des procédés actuels qui ne permettent pas de répondre pleinement à ce besoin. Les bioprocédés de recyclage enzymatique développés par CARBIOS qui permettent un retour aux monomères initiaux et in fine la production de nouveaux produits, de qualité équivalente aux produits d'origine, constituent donc une réponse de premier plan pour satisfaire les besoins du marché et les attentes des industriels, prescripteurs auprès des polyméristes qui mettront en œuvre les bioprocédés CARBIOS. Cette innovation de CARBIOS offrira en outre aux polyméristes l'opportunité de diversifier leur approvisionnement en matières premières en leur permettant de produire eux-mêmes les monomères et d'entrer ainsi dans un schéma d'économie circulaire.

Fort des résultats déjà obtenus, CARBIOS maintient son ambition d'amener prochainement son bioprocédé de recyclage enzymatique au stade industriel.

Cette industrialisation va se dérouler en 3 phases successives, à savoir :

- Le pilotage modulaire : validation de chaque étape du procédé (prétraitement, dépolymérisation enzymatique, purification) ;
- La validation de l'ensemble de la chaîne de modules au travers de la démonstration industrielle ; et
- L'exploitation industrielle au travers d'accords de licences.

Les technologies en cours de développement par CARBIOS s'appuient sur l'exploitation d'une forte propriété intellectuelle représentant plus de 10 années de recherche.

A fin 2018, CARBIOS a sécurisé un savoir-faire unique regroupant 6 familles de brevets portant sur le procédé de recyclage et 5 familles de brevets portant sur la biodiversité liée au PET.

6.6.4. Applications ciblées en priorité

Dès le lancement de ses travaux de recherche et développement en 2012, CARBIOS avait choisi de se focaliser sur le recyclage du PET et du PLA, qui sont aujourd'hui des marchés porteurs, en croissance et accessibles. Les résultats obtenus à date confortent la pertinence de la stratégie mise en œuvre par la Société.

Dimensionnement des marchés ciblés

PROCÉDÉS	DESCRIPTION DES MARCHÉS	PRODUCTION		TAUX DE CROISSANCE	MARCHÉS CIBLES (DÉCHETS)	
		Monde	Europe		Monde	Europe
Recyclage du PET (plastiques)	Emballages en PET (bouteilles, barquettes et autres contenants...)	24 MT ¹	3,8 MT ¹	3,4% ¹	24 MT ¹	3,8 MT ¹
Recyclage du PET (textiles)	Textiles en PET (vêtements, fibres techniques, tapis, moquettes...)	42 MT ¹	0,1 MT ¹	6% ¹	42 MT ¹	10 MT ¹
Recyclage du PLA (plastiques et textiles)		275 KT ²	7 à 9 KT ²	15% ³	275 KT ²	7 à 9 KT ²
Autres segments applicatifs accessibles à partir des technologies propriétaires Carbios						
Recyclage des fibres polyesters (PLA, PTT...) et des polyamides	Filières textiles pouvant faire l'objet de collectes spécifiques en vue d'un recyclage					

¹ Source : IHS Markit en 2018

² Source : Projection de Nova Institute en 2011 et European Bioplastics en 2011

³ Source : Corbion en 2016, NatureWorks en 2011 et COFCO en 2016

Le recyclage du PET

Le marché des résines et films en PET (bouteilles, emballages...), polyester d'origine fossile très largement utilisé par les industriels, représenterait une production mondiale estimée à 24 millions de tonnes en 2018⁹³ avec un taux de croissance annuel de 3,4%⁹⁴, et pourrait ainsi atteindre plus de 25 millions de tonnes en 2020.

Le marché des fibres en PET (textiles, tapis, moquettes, oreillers, couettes...) représenterait une production mondiale estimée à 42 millions de tonnes en 2017⁹⁵ avec un taux de croissance annuel de 6%⁹⁶.

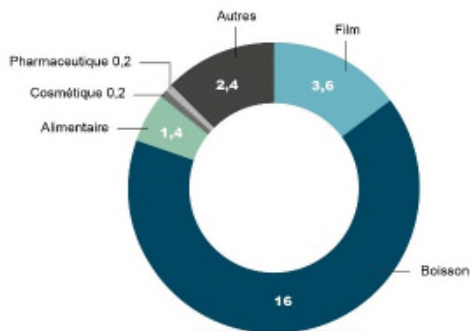
⁹³ Source : PCI Wood Mackenzie en 2018

⁹⁴ Source : IHS Markit en 2018

⁹⁵ Source : PCI Wood Mackenzie en 2018

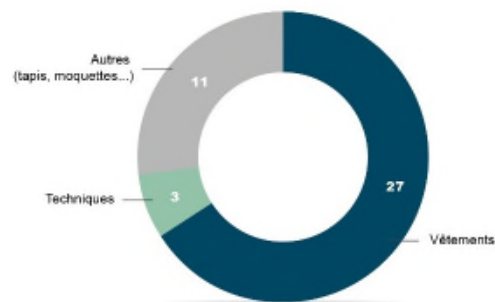
⁹⁶ Source : IHS Markit en 2018

RÉPARTITION PAR SEGMENTATION APPLICATIF DU MARCHÉ DE LA CONSOMMATION DE PET VIERGE RÉSINE
24 MTONNES en 2017 (en MTONNES)



Source : IHS Markit en 2018

RÉPARTITION DU MARCHÉ DE CONSOMMATION DES TEXTILES EN PET VIERGE PAR SEGMENT APPLICATIF
42 MTONNES en 2017 (en MTONNES)

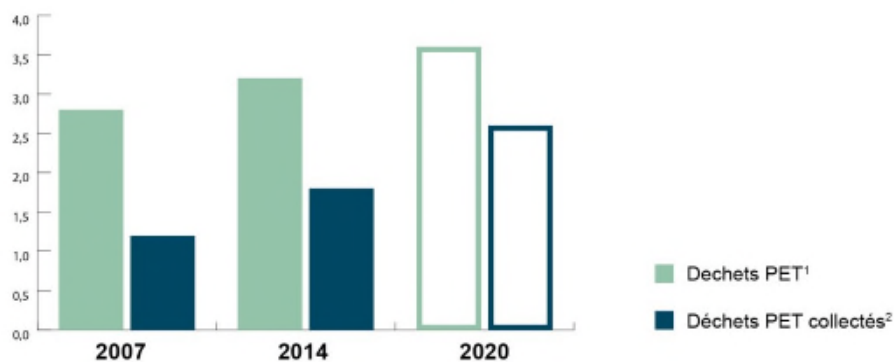


Source : IHS Markit en 2018, PCI relayé par Wazir Advisors en 2014 et IHS en 2014

La quasi-totalité des produits en PET mis sur le marché, qu'il s'agisse des résines ou des fibres, se transforment en déchets. Cela représente environ 70 millions de tonnes⁹⁷ par an au niveau mondial. Le PET constitue donc une cible prioritaire du recyclage. Cependant, les taux de recyclage de ces déchets sont très hétérogènes et se trouvent fortement limités par les techniques actuelles.

En Europe, la demande en PET vierge de grade résine qui sert à la fabrication des bouteilles en plastiques a été évaluée à 3,3 millions de tonnes en 2017⁹⁸ et la part des déchets collectés qu'ils génèrent correspond à 1,9 millions de tonnes, soit un peu plus de 58%⁹⁹.

HISTORIQUE ET PRÉVISIONS DES QUANTITÉS DE DÉCHETS EN PET (RÉSINES ET FILMS) PRODUITES ET COLLECTÉES DANS L'UNION EUROPÉENNE (EN MTONNES)



Taux de croissance lissé des déchets PET : 2%
(calculé entre 2007 et 2014 puis projeté jusqu'à 2020)
Taux de croissance lissé des déchets PET collectés : 6%
(calculé entre 2007 et 2014 puis projeté jusqu'à 2020)

¹ Source : PlasticsEurope en 2015
² Source : Petcore Europe en 2015

Le biorecyclage CARBIOS du PET permettrait de traiter 100% de ces déchets en PET grade résine soit un gisement supplémentaire annuel de 1,4 million de tonnes en Europe qui sont actuellement incinérés ou bien enfouis à défaut de

⁹⁷ Source : IHS Markit en 2018

⁹⁸ Source : ICIS relayé par Petcore Europe en 2018

⁹⁹ Source : ICIS relayé par Petcore Europe en 2018

pouvoir être recyclés¹⁰⁰. Un tel recyclage permettrait d'économiser environ 4 tonnes d'équivalent CO₂¹⁰¹ supplémentaires contribuant ainsi à limiter les émissions de gaz à effet de serre.

Le biorecyclage CARBIOS permettrait également de pouvoir augmenter la part de bouteilles et autres flacons produits à partir de PET recyclé, et ainsi de diminuer la part d'applications secondaires (type fibres) qui sont la principale destination du PET recyclé aujourd'hui.

Le marché des plastiques PET et plus particulièrement celui des bouteilles est à la fois accessible et particulièrement attractif de par le volume important qu'il représente et du fait de systèmes de collecte qui sont aujourd'hui bien structurés et d'une efficacité croissante. CARBIOS entend donc proposer sur ce marché, sous réserve des aléas de développement, un bioprocédé compétitif par rapport au procédé de recyclage actuel, en permettant ainsi la réintroduction des monomères issus du recyclage du PET dans la chaîne de production du PET.

Au-delà de ce premier marché d'envergure, le potentiel de ce bioprocédé peut être bien plus large. En effet, la technologie et le savoir-faire acquis par CARBIOS sur le biorecyclage enzymatique des plastiques PET a été rendu applicable en mars 2018 au recyclage des fibres PET¹⁰², un gisement qui représente 42 millions de tonnes en 2017¹⁰³ et qui est aujourd'hui très peu collecté et recyclé.

Les résultats obtenus grâce aux bioprocédés CARBIOS de recyclage enzymatique du PET constituent une vraie rupture technologique permettant à la Société d'envisager un déploiement rapide de sa technologie sur un marché à forte valeur ajoutée.

Le recyclage du PLA

Bien qu'encore faiblement représenté dans les déchets plastiques avec une capacité de production annuelle de PLA d'environ 275 000 tonnes¹⁰⁴ en 2018, le PLA est le polymère qui possède la plus forte marge de progression avec un taux de croissance annuel estimé entre 10 et 28% pour les prochaines années¹⁰⁵.

Le démarrage opérationnel de l'unité de production de 75 000 tonnes de PLA par Total Corbion en Thaïlande¹⁰⁶, les anticipations de producteurs comme Natureworks et les projections des analystes laissent penser que le PLA représente un marché d'avenir dans le secteur des bioplastiques. Le PLA est aujourd'hui majoritairement destiné aux produits à durée de vie courte comme l'emballage et les textiles mais de nombreux travaux sont en cours chez les producteurs actuels pour en multiplier les applications.

Avec le développement des plastiques biosourcés et compte-tenu des caractéristiques exceptionnelles du PLA, dont les propriétés physico-chimiques en font le principal substituant du PET et du polystyrène, il est attendu que la part de déchets plastiques en PLA augmentera significativement dans les prochaines années ce qui fait de ce polymère une cible de choix pour la technologie CARBIOS.

Autres segments visés

En supplément des marchés PET (résines, films et fibres) et PLA, CARBIOS pourrait également envisager de se tourner vers le recyclage d'autres polymères comme les polyamides qui sont des constituants des matériaux plastiques utilisés dans l'industrie automobile.

Aujourd'hui, malgré l'extension des consignes de tri, les emballages dits souples et les plastiques complexes ou opaques restent difficilement recyclables. Or ceux-ci représentent une part grandissante des plastiques mis sur le marché, et pourraient également, grâce à la technologie CARBIOS, trouver une fin de vie plus efficace. Le bioprocédé en cours de développement par CARBIOS pourrait en effet aussi bien s'appliquer à ces matériaux plastiques. Ces derniers pourraient donc être également valorisés par un retour au monomère au lieu de finir en décharge ou d'être incinérés.

¹⁰⁰ Source : Société

¹⁰¹ Source : SICTOM et Eco-emballages en 2015

¹⁰² Se référer au communiqué de presse du 12 mars 2018 : <https://carbiosa.fr/carbios-annonce-le-developpement-dun-nouveau-procedure-permettant-de-depolymeriser-les-fibres-de-polyester-pet-des-dechets-textiles/>

¹⁰³ Source : IHS Markit en 2018

¹⁰⁴ Source : Nova Institute en 2011, European Bioplastics en 2011, Total Corbion en 2018 et COFCO en 2018

¹⁰⁵ Source : Ceresana Research en 2011 et Research and Markets en 2013

¹⁰⁶ Source : Corbion en 2016 et Natureworks en 2011

6.6.5. Avantages concurrentiels des procédés de recyclage des déchets plastiques développés par CARBIOS

Le recyclage pratiqué actuellement ne répond pas de manière satisfaisante aux besoins du marché, tant en termes de volumes traités qu'en termes de valorisation. En permettant de recycler les déchets plastiques, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer un tri sophistiqué, en récupérant séparément les monomères purifiés de chaque polymère présent dans les matériaux, les procédés de biorecyclage de CARBIOS, sous réserve des aléas de développements éventuels, présenteront un avantage concurrentiel indéniable par rapport aux techniques classiques de recyclage. Ainsi, alors qu'il est quasiment impossible de retrouver un polymère de qualité équivalente au polymère initial au travers des procédés de recyclage actuels, les procédés de CARBIOS devraient permettre, en application secondaire, une réutilisation identique et de qualité équivalente au polymère d'origine. En outre, la sélectivité du procédé enzymatique mis en œuvre par la technologie CARBIOS permet de traiter les déchets plastiques colorés, opaques ou complexes qui sont aujourd'hui principalement incinérés ou mis en décharge.

Par ailleurs, en utilisant pour matière première les déchets plastiques, les bioprocédés de recyclage CARBIOS s'affranchissent des fluctuations de prix de la matière première pétrolière initiale. La valeur des déchets sur lesquels les technologies de recyclage seront développées, sera liée en premier lieu à un équilibre entre l'offre et la demande sur ces déchets.

6.7. LA PRODUCTION DE BIOPOLYMERES

6.7.1. Contexte marché

Le développement des plastiques biosourcés a été initié il y a plus de 20 ans, grâce au développement de la chimie du végétal, par la volonté de fournir au marché des produits issus de ressources renouvelables, comme alternative aux produits de la pétrochimie, face à (i) l'épuisement des ressources pétrolières, (ii) la problématique des gaz à effet de serre et (iii) la préservation de l'environnement.

Bien que connus depuis longtemps, les plastiques biosourcés représentaient encore moins de 1% de la production mondiale de plastiques en 2017¹⁰⁷, mais ils offrent des perspectives de croissance très fortes. En 2017, le marché des bioplastiques était d'environ 2,1 millions de tonnes¹⁰⁸ et il devrait atteindre 2,6 millions de tonnes en 2023¹⁰⁹.

A noter qu'un plastique biosourcé n'est pas forcément biodégradable et un plastique biodégradable n'est pas nécessairement biosourcé. Ce constat décorrèle les notions de biodégradabilité de l'origine même des plastiques.

Les facteurs contribuant à la croissance du marché reposent en particulier (i) sur l'innovation des produits qui permettra d'étendre l'utilisation des plastiques biosourcés à de nouveaux domaines d'application, d'accroître la compétitivité des polymères biosourcés vis à vis des polymères conventionnels et d'augmenter les capacités de production industrielle, (ii) sur la mise en place de nouveaux cadres législatifs et (iii) sur la sensibilisation des consommateurs aux problématiques environnementales.

Parmi ces facteurs, le prix reste un élément clé de pénétration du marché. Les polymères biosourcés sont 2 à 3 fois plus chers que les polymères conventionnels issus du pétrole. La réduction du coût des polymères biosourcés reposera notamment sur les économies d'échelle sur l'ensemble de la chaîne de valeur, l'amélioration des procédés de production et l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement des ressources. D'autres facteurs influenceront également sur la compétitivité des polymères biosourcés, en particulier l'augmentation de la valeur ajoutée soutenue par l'évolution des réglementations et des dispositifs incitatifs sur les « produits verts ».

Les polymères biosourcés, grâce à leur large gamme de propriétés, entrent désormais en compétition avec les polymères conventionnels issus des ressources fossiles dans différents domaines (emballage, automobile, textile, biomédical, etc.).

Parmi ces biopolymères, l'acide polylactique (PLA) est actuellement l'un des plus prometteurs grâce à ses propriétés remarquables, permettant de satisfaire une large gamme d'applications, et malgré un prix encore élevé, mais plus proche de celui des pétro-polymères que d'autres polymères biosourcés.

Dans le cadre de ses travaux de recherche, CARBIOS avait choisi de se focaliser sur le développement d'une nouvelle voie biologique de production du PLA directement à partir d'acide lactique permettant ainsi d'en accroître la compétitivité sur un marché attendu en forte croissance.

¹⁰⁷ Source : PlasticsEurope en 2018, European Bioplastics et Nova Institute en 2018

¹⁰⁸ Source : European Bioplastics et Nova Institute en 2018

¹⁰⁹ Source : European Bioplastics et Nova Institute en 2018

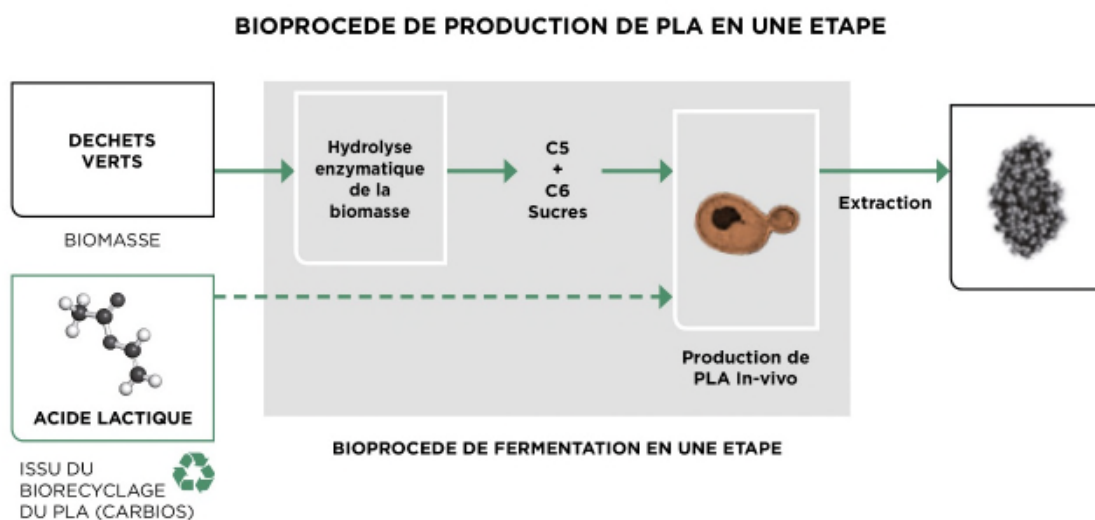
6.7.2. L'innovation CARBIOS : Polymérisation enzymatique directe

Les procédés industriels actuels de production de PLA nécessitent 4 étapes successives :

1. Une première étape de bio-raffinerie pour obtenir des sucres fermentescibles (glucose, saccharose) à partir de différentes biomasses ;
2. Une étape de fermentation des sucres pour produire l'acide lactique ;
3. Une étape chimique de condensation de l'acide lactique pour obtenir un dimère cyclique d'acide lactique, le lactide ; et enfin
4. Une étape de polymérisation chimique pour obtenir le PLA.

CARBIOS s'est attachée au développement d'une nouvelle méthode de production plus efficace et moins coûteuse que les techniques actuelles. Le procédé mis en œuvre consiste en une polymérisation biologique directe de l'acide lactique permettant d'obtenir un homopolymère de PLA de haut poids moléculaire.

Le bioprocédé final, dans sa version optimale pourrait être combiné au recyclage biologique du PLA.

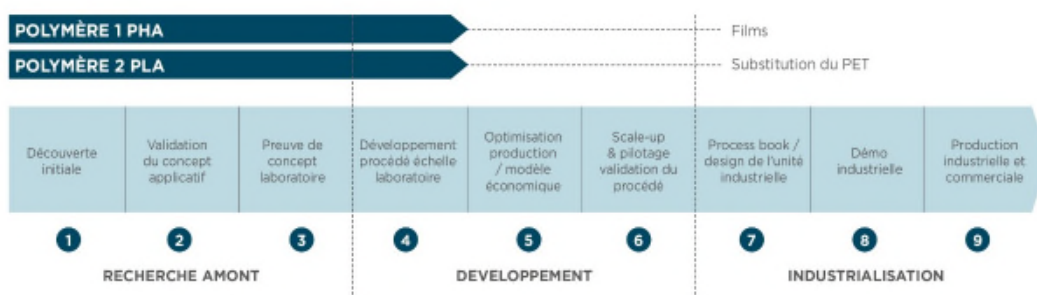


6.7.3. Etat d'avancement de la technologie

CARBIOS a démontré en juillet 2016, avec ses partenaires de l'INRA et de l'INSA (TWB et le LISBP), la faisabilité de son procédé de polymérisation enzymatique *in vivo* de l'acide lactique en PLA avec l'obtention d'un homopolymère de haute masse moléculaire. Ce procédé complémentaire du biorecyclage du PLA permettrait de reproduire du PLA à partir des monomères recyclés en se passant de l'étape de polymérisation chimique actuelle, complexe et coûteuse. Ces premiers travaux d'ingénierie métabolique, longs et complexes, ont été menés dans le cadre du projet THANAPLAST™.

Des discussions sont actuellement en cours avec les industriels du secteur afin de concéder une licence de cette technologie à un stade « amont ».

BIOPRODUCTION DE POLYMERES



A fin 2018, le portefeuille de propriété intellectuelle de CARBIOS comptait 5 familles de brevets portant sur le bioprocédé de production de polymère par voie biologique.

6.7.4. Applications ciblées en priorité

Dans le cadre de ses travaux de recherche et développement, CARBIOS avait choisi de se focaliser dès 2012 sur la production de PLA à partir de l'acide lactique. Cette nouvelle voie biologique de production du PLA développée avec succès par CARBIOS et ses partenaires pourrait être transposée à la production d'autres biopolymères et notamment des polyesters comme les PHA.

PROCEDES	DESCRIPTION DES MARCHÉS	PRODUCTION		TAUX DE CROISSANCE MONDIAUX
		Monde	Europe	
Production de PLA	Le PLA sert aujourd'hui les applications médicales, textiles, emballages... Le PLA est pressenti pour substituer les PET, PE, PS et PA ¹	275 KT ¹	7 à 9 KT ¹	15% ²
Autres segments applicatifs accessibles à partir des technologies propriétaires Carbios				
Production de PHAs	Les PHAs sont pressentis pour servir les marchés de l'emballage et des films agricoles (bons substituts aux PE, PP et PVC) ³			

¹ Source : Nova Institute en 2011 et European Bioplastics en 2011, Total Corbion en 2018 et COFCO en 2018

² Source : NatureWorks en 2011

³ Source : Markets and Markets en 2013

Le marché du PLA

Avec une capacité de production mondiale en 2018 de plus de 275 000 tonnes par an¹¹⁰, les marges de progression sont encore importantes et la demande de PLA devrait encore augmenter dans les prochaines années. La capacité de production pourrait atteindre, via les annonces des producteurs, jusqu'à environ 400 000 tonnes en 2020, soit une croissance lissée de 15% par an¹¹¹. Malgré le fait que 50% de la capacité de production du PLA soit située aux Etats-Unis (et provienne d'un seul producteur : NatureWorks), c'est en Europe où la demande de PLA est la plus importante et c'est en Asie que le marché du PLA devrait connaître la plus forte croissance et plus particulièrement en Thaïlande, au Japon, en Chine et en Inde.

Aujourd'hui, le marché reste limité en taille par rapport aux polymères traditionnels du fait de plusieurs freins :

- Il existe une limitation au niveau de l'offre en raison de la faible quantité de fournisseurs de PLA ;

¹¹⁰ Source : Nova Institute en 2011, European Bioplastics en 2011, Total Corbion en 2018 et COFCO en 2018

¹¹¹ Source : NatureWorks en 2011

- Le prix du PLA reste supérieur à ceux des polymères base fossile ; et
- Enfin, pour certaines applications, notamment pour l'emballage, le PLA peut impliquer des contraintes supplémentaires s'il rentre dans la chaîne de recyclage classique avec les autres types de plastiques.

Malgré un marché encore limité aujourd'hui, la croissance annoncée de la demande de PLA est en revanche certaine et cette dernière sera soutenue par différents facteurs :

- L'augmentation des capacités de production et corrélativement la diminution des prix, principalement en Asie où il sera possible de trouver des matières premières en abondance et à moindre coût (canne à sucre, tapioca) pour la production d'acide lactique ;
- Le développement de technologies basées sur des matières premières de 2^{ème} génération (déchets agroalimentaires) et de 3^{ème} génération (utilisation du CO₂...) ;
- L'amélioration des propriétés des polymères PLA telle que la résistance à la chaleur qui permet d'élargir le choix des applications ciblées ;
- La prise de conscience des enjeux de développement durable et des conséquences environnementales des plastiques conventionnels ;
- La nécessité de réduction de la dépendance aux produits à base de pétrole ; et
- L'augmentation du prix des matières fossiles permettant de réduire l'écart de prix entre PLA et plastiques traditionnels.

Le PLA est aujourd'hui principalement utilisé pour l'emballage alimentaire qui représentait en 2017, 33% du marché global du PLA¹¹². La seconde application la plus représentée était la vaisselle jetable (22%)¹¹³. On retrouve également, mais dans de plus faibles proportions, le PLA dans l'électronique et dans les applications médicales, secteurs qui seront en augmentation avec l'arrivée de PLA d'une meilleure technicité.

Le marché des PHA

Ce marché aujourd'hui de faible tonnage (10 000 tonnes) a une croissance annoncée de 28% dans les prochaines années¹¹⁴ et permet de répondre aux mêmes enjeux que la production de PLA : produire un bioplastique à partir de biomasses brutes, compétitif en termes de coûts et de performance par rapport aux plastiques conventionnels, et qui permettra de limiter l'utilisation de ressources fossiles et alimentaires.

6.7.5. Avantages concurrentiels des procédés de production de PLA développés par CARBIOS

Les producteurs de PLA actuellement présents sur le marché ont concentré leurs efforts sur les propriétés plastiques du PLA, développant notamment différents types de PLA en fonction de la thermostabilité souhaitée. Cependant, au-delà des propriétés techniques du polymère, le taux de pénétration du PLA sur le marché est très largement tributaire de sa compétitivité avec les polymères issus du pétrole. En ramenant le prix de vente du PLA au niveau de celui des polymères conventionnels, les procédés mis en œuvre par CARBIOS pourraient permettre d'accroître significativement l'intérêt des plasturgistes pour ce polymère et d'étendre ainsi le marché potentiel.

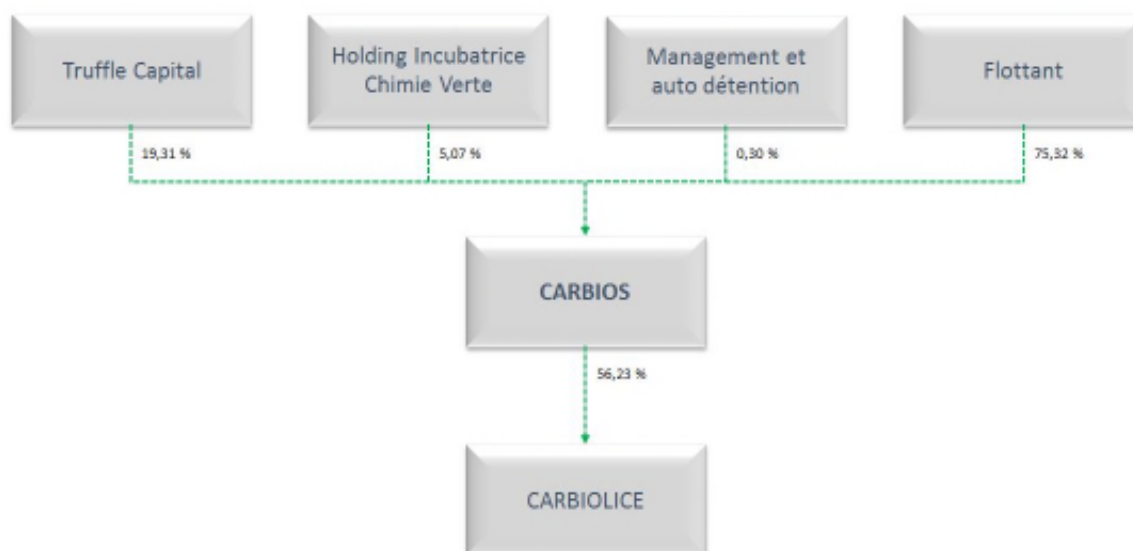
¹¹² Source : QYResearch en 2017

¹¹³ Source : QYResearch en 2017

¹¹⁴ Source : Markets and Markets en 2013

7. ORGANIGRAMME

L'organigramme ci-dessous est réalisé sur la base de la part du capital détenue par chaque actionnaire (hors capital potentiel) à la date du présent Document de Référence :



Les pourcentages ci-dessus sont indiqués en capital et non en droit de vote. Le pourcentage en droit de vote n'est pas identique à celui du capital. Nous invitons le lecteur à se reporter au Chapitre 18 du présent Document de Référence pour plus d'informations sur le pourcentage des droits de vote des actionnaires.

Truffle Capital

Fondée en 2001, Truffle Capital est une société de gestion européenne indépendante dont la vocation est de créer et d'accompagner jusqu'à leur maturité des entreprises innovantes, développant des technologies de ruptures et capables de devenir les leaders de demain. Truffle Capital gère plus de 450 millions d'euros d'actifs (novembre 2018) et a levé plus de 900 millions d'euros via des véhicules pour personnes physiques (FCPI, mandat de gestion, holdings) ainsi que de fonds institutionnels (FCPI). La société est dirigée par une équipe de trois associés-fondateurs aux expériences entrepreneuriales et d'investissements réussies, tant en Europe que dans la Silicon Valley.

Truffle Capital a fortement diversifié ses investisseurs de base, depuis sa création et a ainsi développé des partenariats avec des investisseurs institutionnels (compagnies d'assurance, banques, sociétés, fonds de fonds) pour laquelle il a créé une gamme de fonds institutionnels ; et des investisseurs particuliers pour qui il a développé des fonds destinés à être distribués par les banques de détail avec lequel il a été établi des accords pluriannuels de distribution exclusive.

Depuis 2012, Truffle Capital est devenue par ailleurs signataire des Principes pour l'investissement Responsable (PRI).

Holding Incubatrice Chimie Verte

Depuis le 1^{er} semestre 2010, Truffle Capital conseille et assiste deux séries de holdings, parmi lesquelles la Holding Incubatrice Chimie Verte, consistant respectivement en 9 et 7 holdings, appelées « Holdings Incubatrices », constituées par voie d'offre au public et qualifiées d'« animatrices » au sens de la législation fiscale relative aux réductions d'impôt en faveur de l'investissement dans les PME. Conformément aux engagements pris lors de sa constitution, la Holding Incubatrice Chimie Verte a adopté une stratégie d'investissement exclusivement tournée vers de jeunes PME innovantes.

Autres institutionnels significatifs au capital :

Par courrier en date du 22 janvier 2018, la Société a été informée du franchissement à la hausse du seuil réglementaire de détention de 5% en capital par Natixis Asset Management, société affiliée de Natixis Investment Managers, qui se place aux

tous premiers rangs des gestionnaires d'actifs européens¹¹⁵ avec plus de 326 milliards d'euros gérés pour le compte de clients institutionnels, distributeurs externes et particuliers¹¹⁶.

CARBOLICE¹¹⁷

Par ailleurs, la Société détient une filiale à hauteur de 56,23% : la société CARBIOLICE créée en septembre 2016, résultant d'un accord tripartite entre CARBIOS, le FCPI SPI (Bpifrance Investissement) et LCI (Limagrain Céréales Ingrédients).

Cette société a repris l'activité de production et de commercialisation de granulés pour produits plastiques biosourcés et biodégradables de Limagrain Céréales Ingrédients (producteur du Biolice®) et intégrera au fur et à mesure les innovations technologiques licenciées par CARBIOS.

Au travers de son unité de production d'une capacité de 4 000 tonnes par an, CARBIOLICE assure la démonstration industrielle de la technologie brevetée de biodégradation enzymatique des plastiques développée par CARBIOS, puis la production industrielle et commerciale de granulés enzymés (compounds¹¹⁸ et mélanges maîtres) servant à la fabrication de plastiques biosourcés et biodégradables. Elle adressera des domaines d'application spécifiques, à savoir pour les marchés des films souples (paillage, sacs et sacherie, films industriels, films de routage, emballages alimentaires), pour toutes applications rigides dans le secteur de l'agriculture et de l'horticulture et pour les gobelets, verres et assiettes jetables de cuisine en matière plastique.

¹¹⁵ Source : IPE Top 400 Asset Managers 2017 a classé Natixis Asset Management au 51e rang des plus importants gestionnaires d'actifs en prenant en compte les encours globaux, ainsi que le pays du siège principal et/ou de la principale domiciliation européenne au 31 décembre 2016.

¹¹⁶ Source : Natixis Asset Management – 30/09/2017

¹¹⁷ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

¹¹⁸ Matériau composite prêt pour la mise en forme en plasturgie

8. PROPRIETES IMMOBILIERES, USINES ET EQUIPEMENTS

8.1. Propriétés immobilières et équipements

Depuis avril 2014, CARBIOS a emménagé dans son nouveau siège social d'une superficie de 626 m². En plus de l'espace administratif, ces locaux offrent un espace suffisant pour l'implantation en interne d'un laboratoire de développement préindustriel et d'un laboratoire de démonstration de plasturgie.

Ces installations permettent de valider les résultats issus des phases de recherche amont et de mener le développement pré-pilote des bioprocédés jusqu'à la démonstration applicative.

En complément, la Société a pris en bail un nouveau local sis à Riom (63) ayant vocation à devenir son centre technique dédié au pilotage de sa technologie de biorecyclage du PET.

Le tableau ci-dessous indique les principales caractéristiques des contrats d'occupation de la Société :

Adresse	Surface	Modalité de détention	Loyer annuel	Bailleurs	Type de contrat	Date de début	Echéance
Biopôle Clermont-Limagne 3 rue Emile Duclaux 63360 Saint-Beauzire	626m ²	Location	79 378,36 € H.T. et H.C.	Biopôle Clermont- Limagne	Bail à titre commercial	15/02/2014	15/02/2023
5, rue de la Baume 75008 Paris	n.a.	n.a.	n.a.	Holdings incubatrice Chimie Verte	Contrat de mise à disposition des locaux	16/03/2011	Annuelle, renouvelable par tacite reconduction
ZI La Varenne 20 – 22, rue Henri et Gilberte Goudier 63200 Riom	480m ²	Location	48 000 € H.T. et H.C.	Biopôle Clermont- Limagne	Bail à titre commercial	01/06/2018	31/05/2027

A la date du présent Document de Référence, la Société n'envisage pas de déménager son siège.

Il est renvoyé au chapitre 20.1.5.4 du présent Document de Référence pour le détail des équipements dont dispose la Société au 31 décembre 2018.

8.2. Questions environnementales

A la date du présent Document de Référence, la Société n'a pas eu connaissance d'informations faisant état d'un quelconque risque de pollution sur le site qu'elle loue.

A la connaissance de la Société, aucun de ses équipements ne présente de risque pouvant engendrer une pollution.

Il est renvoyé sur ce point au Chapitre 4 du présent Document de Référence sur les facteurs de risque des informations relatives à l'émetteur.

9. EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIERE ET DU RESULTAT

9.1. Situation financière

Le chapitre 9 est consacré à la présentation des résultats et de la situation financière de la Société pour les exercices clos au 31 décembre 2017 et 31 décembre 2018, chacun d'une durée de 12 mois.

Le lecteur est invité à lire le présent chapitre au regard de l'ensemble du présent Document de Référence. Il est en particulier invité à prendre connaissance du descriptif de l'activité de la Société exposé au chapitre 6 du présent Document de Référence. De la même façon, le lecteur est invité à prendre connaissance des comptes de l'exercice clos au 31 décembre 2017 et au 31 décembre 2018, ainsi que des notes annexes attenantes qui sont présentées dans le chapitre 20 du présent Document de Référence. Les comptes de la Société ont été préparés conformément aux normes comptables françaises actuellement en vigueur pour les sociétés de droit français. La Société n'envisage pas à ce stade de changer de référentiel comptable dans un avenir proche. En effet, la Société ne présente pas de comptes consolidés avec sa filiale CARBIOLICE¹¹⁹ dans la mesure où elle n'en a pas l'obligation puisqu'elle n'atteint pas les seuils rendant obligatoire une consolidation.

9.2. Résultat d'exploitation

9.2.1. Facteurs importants influant sensiblement sur le revenu d'exploitation de l'Emetteur

CARBIOS est une Jeune Entreprise Innovante de chimie verte dont la mission est d'accélérer la révolution verte de la chimie pour notre quotidien, en repensant le cycle de vie des polymères plastiques et textiles. Sa principale activité consiste donc en la recherche de bioprocédés industriels innovants visant à optimiser les performances techniques, économiques et environnementales des polymères en exploitant les propriétés biologiques des enzymes et le développement de ces bioprocédés pour les licencier à des partenaires industriels qui en assureront l'exploitation et la commercialisation.

L'activité de la Société et ses résultats sont principalement impactés par l'évolution des dépenses de R&D des projets qu'elle conduit. La Société consacre également une part importante de ses ressources à la protection de sa propriété intellectuelle en déposant des demandes de brevet à un stade précoce.

Le business model original de la Société s'appuie sur l'industrialisation et la commercialisation de ses produits et/ou enzymes, de ses technologies et de ses bioprocédés au travers de concessions de licences d'exploitation de ses savoir-faire et de sa propriété intellectuelle directement ou via des Joint-Ventures à des industriels majeurs des secteurs concernés par les innovations de la Société. La Société compte ainsi identifier un (ou plusieurs) industriel(s) leader(s), capable(s) d'offrir le meilleur potentiel de valorisation de l'innovation à l'échelle industrielle et commerciale.

Les aides accordées dans le cadre du programme THANAPLAST™ ont été débloquées au rythme de l'avancée du projet et par la remise à Bpifrance de rapports relatifs à la finalisation de chaque étape clé prévue par le contrat cadre signé avec Bpifrance. L'achèvement de chaque étape clé et des conditions y afférant a donné droit au versement des aides suivantes, en fonction des livrables :

Année versement (En euros)	2012 1 ^{er} versement	2013 Etape clé 1	2014 Etape clé 2	2015 Etape clé 3	2016 Etape clé 4	2017 Etape clé 5	TOTAL
Nature de l'étape clé		Atteinte de 1 ^{ers} résultats issus de la recherche collaborative	Passage à l'échelle laboratoire	Passage en phase pré pilote	Passage à l'échelle pilote	Passage à l'échelle industrielle	
Subventions reçues	709 000	923 000	166 184	543 816	300 000	465 657	3 107 657
Avances reçues	644 000	757 048	546 450	1 060 502	143 000	556 214	3 707 214
TOTAL	1 353 000	1 680 048	712 634	1 604 318	443 000	1 021 871	6 814 871

Les activités de CARBIOS depuis sa création et jusqu'en 2018 (à l'exception de 2016) ont généré des pertes opérationnelles dans la mesure où les projets développés nécessitent des besoins financiers croissants, sans

¹¹⁹ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

enregistrement de revenus d'exploitation avant les premiers accords de licence. Toutes les charges de R&D sont ainsi comptabilisées en charges d'exploitation de l'exercice où elles sont encourues.

Au cours de l'année 2016, la Société a créé la joint-venture CARBIOLICE¹²⁰ avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI « Sociétés de Projets Industriels » opéré par Bpifrance. Cette société a repris l'activité de production et de commercialisation de granules pour produits plastiques biosourcés et biodégradables de Limagrain Céréales Ingrédients, qu'elle compte développer grâce aux technologies CARBIOS. A cet effet, un contrat de licence de brevets et savoir-faire a été signé le 30 août 2016 entre la SAS CARBIOLICE et CARBIOS, et celui-ci a permis à CARBIOS de constater des premiers revenus de redevances de licence au cours de l'exercice 2016.

La Société bénéficie depuis le 1^{er} janvier 2012 du statut de Jeune Entreprise Innovante, ouvrant notamment droit à des exonérations de cotisations sociales pour le personnel de recherche. La Société est en outre éligible depuis le 1^{er} janvier 2012 au Crédit d'Impôt Recherche (CIR), dispositif qui offre un crédit d'impôt remboursable aux entreprises investissant en R&D. L'impact des dépenses d'exploitation sur le résultat net de la Société peut ainsi être minoré par la comptabilisation du CIR.

Année versement (En euros)	2017	2018
Comptabilisé en produits	702 385	1 191 402
Encaissé	1 321 137	702 385

9.2.2. Présentation générale des états financiers

9.2.2.1. Compte de résultat simplifié

Comptes sociaux audités – Normes françaises (En milliers d'euros)	31/12/2017	31/12/2018
Produits d'exploitation (*)	983	1 083
<i>Dont produits issus de contrats conclus avec CARBIOLICE</i>	797	929
Charges d'exploitation	5 635	5 323
RESULTAT D'EXPLOITATION	-4 652	-4 240
Résultat financier	24	-25
RESULTAT COURANT AVANT IMPOTS	-4 628	-4 265
Résultat exceptionnel	-11	-37
Impôts sur les bénéfices	-702	-1 191
BENEFICE OU PERTE	-3 936	-3 110

9.2.2.2. Revenus d'exploitation

Les projets conduits par la Société ont permis de générer des revenus de licence pour la première fois en 2016. Les autres revenus d'exploitation résultent principalement de subventions d'exploitation et de prestations avec la filiale CARBIOLICE⁹⁴ enregistrées à la clôture des exercices :

- Au 31 décembre 2017 : 105 K€ provenant de la subvention accordée par Bpifrance, correspondant à la clôture de la cinquième étape clé du projet THANAPLAST™.

Le 15 février 2017, elle a conclu un contrat de prestation de recherche avec sa filiale pour une durée de 2 ans et un montant global de 1 248 K€ dont 724 K€ déjà facturés sur l'année écoulée.

La Société a également perçu 55 K€ dans le cadre de prestations facturées sur l'exercice 2017.

La Société a en outre facturé de la mise à disposition de personnel ainsi que de la prestation d'animation et des frais de déplacement à sa filiale pour un montant total de 76 K€.
- Au 31 décembre 2018 : 24 K€ provenant de la subvention accordée par Bpifrance dans le cadre d'une Aide au Partenariat Technologique sur la période du 19 juillet 2017 au 18 avril 2018.

¹²⁰ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

La Société a en outre perçue une subvention de 70 K€ de l'ADEME dans le cadre d'une étude de faisabilité du recyclage enzymatique des fibres textiles.

Le 15 février 2017, elle a conclu un contrat de prestation de recherche avec sa filiale CARBIOLICE pour une durée de 2 ans et un montant global de 1 248 K€. Ce contrat a ensuite été modifié par un avenant ayant pour objectif de prolonger le contrat jusqu'en 2021, et porter le montant à 2 500 K€. Dans ce cadre, la Société a facturé à sa filiale 724 K€ sur l'exercice 2018.

La Société a également refacturé un montant total de 131 K€ à sa filiale correspondant à des dépenses d'honoraires d'affaires réglementaires et de divers tests selon les accords signés.

La Société a en outre facturé de la mise à disposition de matériel ainsi que de la prestation d'animation et des frais de déplacement à sa filiale pour un montant total de 77 K€.

9.2.2.3. Dépenses d'exploitation

Les frais opérationnels engagés par la Société concernent majoritairement des frais de R&D et des salaires. Ils se présentent comme suit sur les deux derniers exercices :

(en milliers d'euros)	2017	2018
Autres charges et charges externes		
Etudes externes, sous-traitance et consultances scientifiques	927	1 299
Matières consommables	55	51
Fournitures	55	46
Loyers, maintenance et charges d'entretien	187	229
Honoraires	872	745
Missions et déplacements	129	173
Frais divers	89	102
Total autres charges et charges externes	2 314	2 646
Impôts, taxes et versements assimilés	32	28
Salaires et traitements	1 647	1 628
Charges sociales	566	582
Dotations aux amortissements sur immobilisations	240	299
Autres charges	835	139
TOTAL FRAIS OPERATIONNELS	5 635	5 323

2017

En 2017, CARBIOS a dépensé **5 635 K€** en activités opérationnelles, dont 53% consacré à l'effort de recherche. Cet effort s'est concentré sur l'avancement du projet THANAPLAST™.

La baisse du taux de consommation de ressources affectées à la R&D en 2017 s'explique principalement par :

- La baisse des charges externes de R&D, principalement en raison de l'arrivée à terme de contrats importants sur le projet THANAPLAST™, mais aussi par l'internalisation des efforts de recherche ;
- Le recrutement de 3 personnes en 2017 (un directeur général adjoint, une responsable juridique, ainsi qu'un responsable des affaires réglementaires), mais démontrant la volonté de la Société de déployer ses efforts pour la mise en place de projets et partenariats stratégiques, et pour la recherche d'investisseurs, non assimilés à des dépenses de R&D ;
- La hausse du poste « autres charges » (hors R&D) comprenant la redevance de concession de licences de brevet à verser au CNRS pour 720 K€ HT (cf. note 11 de l'annexe aux comptes annuels).

2018

En 2018, CARBIOS a dépensé **5 323 K€** en activités opérationnelles, dont 58% consacré à l'effort de recherche. Cet effort s'est principalement concentré sur le développement du procédé de biorecyclage des plastiques et fibres en PET.

La hausse du taux de consommation de ressources affectées à la R&D en 2018 s'explique principalement par la hausse des charges externes de R&D éligible au CIR, principalement en raison de l'accélération des développements et du lancement du projet CE-PET.

De façon générale, les frais de R&D intègrent notamment les charges liées :

- Aux études externes qui font l'objet de collaborations avec les partenaires académiques de la Société et à la sous-traitance technologique de certains travaux auprès de ses partenaires en vue de développer des procédés dédiés à la fin de vie des matières plastiques ;
- Aux charges de personnel de recherche, incluant les salaires, traitements et charges sociales, mais également les frais d'environnement tels les postes de travail et les déplacements ;
- A des contrats de consultance scientifique avec des conseillers et experts scientifiques qui assistent la Société dans l'élaboration et la supervision de ses programmes R&D ;
- Aux frais et honoraires liés à la propriété industrielle ;
- Ainsi qu'aux frais de structure du service R&D de la Société.

9.2.2.4. Produits et charges financières

Les produits financiers de la Société proviennent de la rémunération de placements monétaires et du dépôt à terme de ses liquidités. Les disponibilités sont systématiquement placées de façon sécurisée dans des produits monétaires sans risques. La Société a contracté un emprunt auprès de Bpifrance d'un montant de 1 500 K€ au taux de 3,03% le 23 novembre 2018 et les avances conditionnées accordées par Bpifrance ne portent pas d'intérêts.

Résultat financier (en milliers d'euros)	2017	2018
Produits financiers	59	10
Charges financières	35	35
RESULTAT FINANCIER	24	-25

Les produits financiers proviennent des placements de la trésorerie disponible.

Les charges financières sont constituées en 2018 de commissions d'exercices de BSA pour un montant de 9 K€, des intérêts de l'emprunt Bpifrance pour 5 K€ et enfin de la dotation à hauteur de 20 K€ de la provision constatant la moins-value latente sur les actions propres détenues à la clôture.

9.2.2.5. Résultat net

Résultat net (en milliers d'euros)	2017	2018
RESULTAT COURANT AVANT IMPOTS	-4 628	-4 265
RESULTAT EXCEPTIONNEL	-11	-37
Impôts sur les bénéfices (crédits d'impôt)	-702	-1 191
BENEFICE OU PERTE	-3 936	-3 110

- Concernant l'exercice 2017 : le résultat exceptionnel est négatif de 11 K€. Il provient principalement d'un mali sur actions propres pour 19 K€, compensé par un produit de 10 K€ pour la remise du prix EuropaBio remporté en 2017 par la Société. CARBIOS bénéficie d'un crédit d'impôt recherche de 702 K€ calculé sur la base des dépenses de Recherche et Développement éligibles engagées en 2017 par la Société.
- Concernant l'exercice 2018 : le résultat exceptionnel est négatif de 37 K€. Il provient principalement d'un mali sur actions propres pour 45 K€ et de VNC d'éléments d'actifs cédés de 8 K€, compensé par des produits de prescription fournisseurs de 6 K€ et régularisations sur exercices antérieurs de 8 K€. CARBIOS bénéficie d'un crédit d'impôt recherche de 1 191 K€ calculé sur la base des dépenses de Recherche et Développement éligibles engagées en 2018 par la Société.

9.2.2.6. Exposé sur la situation financière

(en milliers d'euros)	2017	2018		2017	2018
ACTIF IMMOBILISE			CAPITAUX PROPRES		
<i>Immobilisations incorporelles</i>	565	691	Capital	3 200	3 260
Concessions, brevets, licences, logiciels	565	691	Primes d'émission, de fusion, d'apport	18 588	19 129
<i>Immobilisations corporelles</i>	1 106	971	Report à nouveau	-3 319	-7 256
Matériels de bureau et informatique	35	25	Subvention d'investissement	17	15
Matériel & équipement de laboratoire	1 017	889	Résultat de l'exercice	-3 936	-3 110
Installations & agencements	54	57	TOTAL CAPITAUX PROPRES	14 550	12 038
<i>Avances sur immobilisations en cours</i>					
<i>Immobilisations financières</i>	9 680	10 802			
Titres de participation	9 500	10 600			
Dépôt et cautionnement	23	110	AUTRES FONDS PROPRES		
Contrat de liquidité	78	19	Avances conditionnées	3 707	3 707
Actions propres	79	73			
TOTAL ACTIF IMMOBILISE	11 350	12 464			
ACTIF CIRCULANT			DETTES		
Créances	364	70			
Etat — créances	1 091	1 375	Emprunts	339	1 866
Subventions à recevoir			Fournisseurs et comptes rattachés	1 432	1 061
Stock matières premières laboratoire	14	15	Dettes fiscales et sociales	455	475
Autres créances	1	34	Autres dettes	37	2
Disponibilités et VMP	7 547	5 149	Subvention perçue d'avance		
Charges constatées d'avance	155	38			
TOTAL ACTIF CIRCULANT	9 171	6 680	TOTAL DETTES	2 264	3 404
Charges à répartir		6			
TOTAL GÉNÉRAL	20 521	19 149	TOTAL GENERAL	20 521	19 149

2017

Le fonds de roulement est positif de 7 247 K€, en hausse de 2 076 K€ par rapport à 2016, en raison de l'écart entre :

- Les ressources durables de l'exercice en hausse de 6 146 K€, composé de l'augmentation de capital de 5 375 K€ et du montant perçu des avances remboursables, emprunts et subventions de 771 K€ ;
- Les besoins de la Société en hausse de 4 071 K€, à savoir l'autofinancement net négatif de 3 705 K€, les investissements bruts réalisés pour 312 K€ ainsi que les remboursements d'emprunts à hauteur de 54 K€.

Le besoin en fonds de roulement est négatif de 300 K€ (dégagement de trésorerie), en baisse de 1 484 K€ par rapport à l'exercice 2016, en raison de :

- La hausse du crédit fournisseurs de 938 K€ (dont dette CNRS 960 K€) ;
- La baisse du CIR en attente de remboursement (702 K€ en 2017, contre 1 321 K€ en 2016).

Compte tenu d'un fonds de roulement de 7 247 K€ et d'un dégagement en fonds de roulement de 300 K€, la trésorerie est positive à hauteur de 7 547 K€ au 31 décembre 2017.

2018

Le fonds de roulement est positif de 5 142 K€, en baisse de 2 105 K€ par rapport à 2017, en raison de l'écart entre :

- Les ressources durables de l'exercice en baisse de 634 K€, composées de l'augmentation de capital de 601 K€ et du montant perçu des emprunts de 1 550 K€ nets mais absorbées par l'autofinancement net négatif de 2 785 K€ ;
- Les besoins de la Société en hausse de 1 471 K€, à savoir les investissements bruts réalisés pour 1 441 K€, les remboursements d'emprunts à hauteur de 23 K€ ainsi les charges à répartir pour 6 K€.

Le besoin en fonds de roulement est négatif de 8 K€ (dégagement de trésorerie), en hausse de 293 K€ par rapport à l'exercice 2017, en raison de :

- La baisse du crédit fournisseurs de 371 K€ (apurement d'une partie de la dette au CNRS, soit 480 K€) ;
- La hausse du CIR en attente de remboursement (1 191 K€ en 2018, contre 702 K€ en 2017).

Compte tenu d'un fonds de roulement de 5 142 K€ et d'un dégagement en fonds de roulement de 8 K€, la trésorerie est positive à hauteur de 5 149 K€ au 31 décembre 2018.

9.2.2.7. Informations sur les délais de règlement

Factures reçues et émises non réglées à la date de clôture de l'exercice dont le terme est échu (tableau prévu au I de l'article D. 441-4 du Code du Commerce) :

	Article D. 4411.1 : Factures reçues non réglées à la date de clôture de l'exercice dont le terme est échu						Article D. 4411.2 : Factures émises non réglées à la date de clôture de l'exercice dont le terme est échu					
	0 jour <i>(indicatif)</i>	1 à 30 jours	31 à 60 jours	61 à 90 jours	91 jours et plus	Total (1 jour et plus)	0 jour <i>(indicatif)</i>	1 à 30 jours	31 à 60 jours	61 à 90 jours	91 jours et plus	Total (1 jour et plus)
(A) Tranches de retard de paiement												
Nombre de factures concernées						6						1
Montant total des factures concernées HT		8 684				8 684		24 000				24 000
Pourcentage du montant total des achats HT de l'exercice		1%				1%						
Pourcentage du chiffre d'affaires HT de l'exercice								3%				3%
(B) Factures exclues du (A) relatives à des dettes et créances litigieuses ou non comptabilisées												
Nombre de factures exclues												
Montant total de factures exclues												
(C) Délais de paiement de référence utilisés contractuel ou délai légal (article L 441-6 ou article L. 443-1 du code de commerce)												
Délais de paiement utilisés pour le calcul des retards de paiement	Délais contractuels : date échéance facture						Délais contractuels : 30 jours date facture					

9.2.3. Facteurs de nature gouvernementale, économique, budgétaire, monétaire ou politique ayant influé sensiblement ou pouvant influencer sensiblement, de manière directe ou indirecte, sur les opérations de l'Emetteur

Dans le cadre du projet THANAPLAST™, la Société a obtenu auprès de Bpifrance, avec ses partenaires académiques et industriels, une aide financière sur 5 ans, débloquée en totalité au 31 décembre 2017.

Les besoins de financement futurs de la Société dépendront de plusieurs facteurs parmi lesquels :

- Les investissements en équipement de laboratoire, ressources humaines et partenariats nécessaires à la mise au point préindustrielle des procédés ;
- La signature d'accords de licence dans les domaines adressés par les bioprocédés développés par la Société pouvant générer des revenus à court ou moyen terme.

Les récentes réglementations sur les déchets parmi lesquelles la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (Chapitre 6.5.5 du présent Document de Référence) ou le paquet législatif « Economie Circulaire » de la Commission Européenne (Chapitre 6.2.1 du présent Document de Référence) peuvent également apparaître comme une opportunité pour la Société, notamment en termes de revenus.

10. TRESORERIE ET CAPITAUX

10.1. Informations sur les capitaux de l'émetteur

<i>En milliers d'euros</i>	31/12/2017	31/12/2018
Capitaux propres	14 550	12 038
Autres fonds propres (avances conditionnées)	3 707	3 707
<i>Emprunts et dettes financières</i>	339	1 866
<i>Trésorerie et équivalents de trésorerie</i>	7 547	5 149
Endettement (Trésorerie) - Position nette	(7 208)	(3 283)
Endettement financier net sur capitaux propres	N/A	N/A

En cas de succès des projets, les avances remboursables comptabilisées en quasi-fonds propres deviendront des dettes à rembourser.

Au 31 décembre 2018, le cumul des avances remboursables s'élève à 3 707 K€.

10.2. Flux de trésorerie

<i>En milliers d'euros</i>	2017	2018
<i>Flux de trésorerie liés activités opérationnelles (A)</i>		
Résultat de l'exercice	-3 936	-3 110
Amortissement et dépréciations (y compris subventions d'investissement)	231	325
Variations du besoin en fonds de roulement d'exploitation	1 485	-293
<i>Trésorerie nette absorbée par les opérations</i>	-2 220	-3 078
<i>Flux de trésorerie liés aux activités d'investissement (B)</i>		
Acquisitions d'actifs immobilisés	-331	-299
Acquisition d'immobilisations financières	19	-1 142
Variation dette sur immobilisations		
<i>Trésorerie nette absorbée par les activités d'investissement</i>	-312	-1 441
<i>Flux de trésorerie liés aux activités de financement (C)</i>		
Ressources nettes de l'émission d'actions et de BSA	5 375	601
Encaissement provenant d'emprunts	-54	1 521
Encaissement d'avances remboursables et subventions d'investissements	771	
<i>Trésorerie nette provenant des activités de financement</i>	6 092	2 122
<i>Variation de la trésorerie et des équivalents de trésorerie (A+B+C)</i>	3 560	-2 398
Trésorerie et équivalents de trésorerie à l'ouverture	3 987	7 547
Trésorerie et équivalents de trésorerie à la clôture	7 547	5 149

2017

L'activité de la Société a absorbé une trésorerie de 2 220 K€. Cela provient notamment de la perte comptable constatée. Concernant les flux d'investissements, ces derniers ont absorbé 312 K€ principalement constitués des acquisitions de brevets et de travaux d'installations et aménagements divers.

Les activités de financement ont généré 6 092 K€ de trésorerie :

- Dont une augmentation de capital et primes d'émissions de 5 375 K€ ;
- La société a perçu un montant de 556 K€ de Bpifrance dans le cadre de la cinquième et dernière étape clé du projet THANAPLAST™ ainsi que 215 K€ de la part de Bpifrance dans le cadre d'un projet d'innovation ;
- La Société a remboursé l'emprunt à taux zéro FIAD pour 31 K€ et l'avance consentie par FMR 63 à hauteur de 23 K€.

2018

L'activité de la Société a absorbé une trésorerie de 3 078 K€. Cela provient notamment de la perte comptable constatée. Concernant les flux d'investissements, ces derniers ont absorbé 1 441 K€ principalement liés à la souscription à hauteur de 1 100 K€ dans le capital de la filiale CARBIOLICE.

Les activités de financement ont généré 2 122 K€ de trésorerie :

- Dont une augmentation de capital et primes d'émissions de 601 K€ ;
- Réalisation d'un emprunt auprès de Bpifrance pour 1 500 K€ et encaissement du solde de 50 K€ de l'aide ADI BPI.

Concernant le risque de liquidité de la Société, le lecteur est invité à se reporter au paragraphe 4.6.1 du présent Document de Référence.

10.3. Conditions d'emprunt et structure de financement

A la date du présent Document de Référence, la Société n'a recours ni à des concours bancaires, ni au crédit-bail.

Un prêt à taux zéro de la Région Auvergne (FIAD) a été accordé pour un montant de 152 K€ pour financer l'installation d'un laboratoire de développement intégrant deux plateformes (fermentation et plasturgie). Les investissements ayant été réalisés en 2014, le capital correspondant a été versé à la Société le 12 décembre 2014. Cet emprunt est remboursable par cinq versements annuels d'un montant de 30 K€, après un délai de différé de deux ans. Le remboursement de cette aide n'étant pas conditionnel, cet emprunt a été comptabilisé en dettes financières, au passif du bilan.

Une avance remboursable de l'association FMR 63 a été octroyée pour un montant de 70 K€ à taux zéro pour procéder à la création d'emplois et au développement d'activités. Le remboursement s'effectue sur 36 mois à partir de la date du versement soit le 30 octobre 2015 après un délai de différé de 6 mois.

La Société s'est vu accorder une aide par Bpifrance le 19 décembre 2012, constituée pour 3,7 M€ d'avances conditionnées assimilées à des fonds propres (et pour 3,1 M€ de subventions) réparties sur 60 mois de 2012 à 2017. Les aides ont été débloquées au rythme de l'avancée du projet et par la remise à Bpifrance de rapports relatifs à la finalisation de chaque étape clé prévus par le contrat cadre signé avec Bpifrance.

La Société s'est engagée, en cas de succès du programme de recherche, à rembourser l'avance remboursable à Bpifrance Innovation à hauteur de 4,5 M€ (en prenant en compte un taux d'actualisation annuel de 2,67%) dès l'atteinte d'un montant cumulé de chiffre d'affaires généré par l'exploitation des produits issus du programme THANAPLAST™ égal à 10 M€ :

<i>En euros</i>	Année 1*	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Avance conditionnée	300 000	500 000	800 000	975 000	1 950 000
Total passifs financiers	300 000	500 000	800 000	975 000	1 950 000

* Suivant la réalisation du seuil de 10 M€ de chiffre d'affaires.

En outre, dès lors que le remboursement de l'avance conditionnée aura été effectué, le contrat prévoit le versement par la Société d'un bonus égal à 4% de son chiffre d'affaires généré par l'exploitation des produits, si celui-ci dépasse un montant cumulé de 100 M€. Ce versement complémentaire est toutefois limité dans le temps (ne s'exerce que pendant une durée de cinq années consécutives à la date de la terminaison du remboursement de l'avance) et dans son montant (plafonné à 7,1 M€).

Au cours de cette année 2018, la Société a perçu le solde de 50 K€ d'une aide totale de 265 K€ de la part de Bpifrance dans le cadre d'un projet d'innovation. Les remboursements interviendront trimestriellement à partir du 31 mars 2019 avec des annuités progressives. La totalité du montant sera remboursable compte tenu de la réussite constatée du projet.

Le 23 novembre 2018, la société a contracté un emprunt Bpifrance d'un montant de 1 500 K€ au taux variable de 3,03% sur une durée de 7 ans pour financer les dépenses immatérielles liées au lancement industriel et commercial d'une innovation. Après une période de 8 trimestres de différé d'amortissement, les remboursements à capital constant de 75 K€ interviendront à compter du 31 mars 2021 jusqu'au 31 décembre 2025.

10.4. Restriction à l'utilisation des capitaux ayant influé sensiblement ou pouvant influencer sensiblement, de manière directe ou indirecte, sur les opérations de l'Emetteur

Néant.

10.5. Sources de financement attendues

Le 10 janvier 2019, CARBIOS et TWB ont obtenu un financement de 7,5 millions d'euros octroyé par le Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI) dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'ADEME pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de CARBIOS dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET. Ce financement, qui est composé de subventions et d'avances remboursables en cas de succès, sera versé en plusieurs tranches sur la durée de ce projet CE-PET¹²¹.

CARBIOS, chef de file et coordinateur du projet, aura pour mission d'accélérer l'industrialisation de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET, et pourra recevoir jusqu'à 4,1 millions d'euros. Les conditions et modalités des contrats à conclure entre TWB et CARBIOS dans le cadre de ce projet seront régies par les règles définies par l'accord de consortium TWB dont la signature devrait intervenir au cours de l'exercice 2019. Toutefois, conformément aux règles de TWB sur les contrats compétitifs, CARBIOS devrait avoir la pleine propriété des résultats obtenus dans le cadre de ce projet.

¹²¹ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

11. RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, BREVETS ET LICENCES

11.1. Recherche et développement

La Société est une société de biotechnologie dont l'activité principale est la recherche et le développement de bioprocédés industriels innovants visant à optimiser les performances techniques, économiques et environnementales des polymères en exploitant les propriétés biologiques des enzymes.

L'activité de la Société et ses résultats ont principalement été impactés par l'évolution des dépenses de R&D des différents projets qu'elle conduit. A cette fin, la Société avait établi des accords de collaboration avec des organismes de recherche académiques : l'Université de Poitiers, l'INRA Toulouse et le CNRS, avec lequel elle avait mis en place un laboratoire coopératif sur le site de Poitiers. La Société dispose également de son propre laboratoire de recherche sur son site de Saint-Beauzire et a engagé en 2018 la mise en place d'un centre technique à Riom (63) dédié au pilotage de sa technologie de biorecyclage du PET.

La Société bénéficie depuis le 1^{er} janvier 2012 du statut de Jeune Entreprise Innovante. Outre cette exonération de cotisations sociales pour le personnel de recherche, la Société est aussi éligible depuis le 1^{er} janvier 2012 au Crédit d'Impôt Recherche (CIR), dispositif qui offre un crédit d'impôt remboursable aux entreprises investissant significativement en R&D. Toutefois, le statut de Jeune Entreprise Innovante a pris fin le 1^{er} janvier 2019.

Au cours des trois derniers exercices, CARBIOS a dépensé 17,3 millions d'euros en activités opérationnelles dont 55% consacrés à l'effort de recherche et développement assumé par la Société, soit environ 9,5 millions d'euros. Ces dépenses correspondent principalement aux travaux de collaboration et sous-traitance scientifiques réalisés dans le cadre du projet THANAPLAST™ et CE-PET¹²².

Par ailleurs, des investissements ont été réalisés par CARBIOS en aménagement et équipement d'une plateforme de développement des procédés biologiques opérationnelle depuis le courant de l'année 2014, ainsi que d'une plateforme de développement en plasturgie inaugurée en juillet 2015. Ces investissements représentent un montant total d'environ 1,5 million d'euros en valeur brute au 31 décembre 2018 et sont amenés à se poursuivre.

11.2. Propriété industrielle

Le succès commercial de la Société dépend notamment de sa capacité à obtenir des brevets pour assurer la protection de ses concepts, de ses produits et des procédés qui en découlent.

Compte tenu de l'importance capitale des brevets dans son secteur d'activité, la Société s'est dotée au sein de son Conseil d'administration d'experts reconnus en propriété intellectuelle, en biotechnologies ainsi qu'en plasturgie et énergies fossiles, et bénéficie également de l'assistance d'un cabinet de conseil en propriété industrielle. Elle pratique par ailleurs une politique de demande systématique de brevets à un stade précoce afin d'optimiser leurs droits de priorité. En effet, le délai moyen entre la date de demande de brevet et la délivrance du brevet peut être longue et varie en fonction des pays (entre 3 et 6 ans). La Société obtient cependant une protection provisoire dès la date de dépôt initiale.

En tant qu'intégrateur de technologies, la Société a, au 31 décembre 2018, déposé 27 demandes de brevets en propre, fait l'acquisition d'une demande de brevet détenue auprès de la société Setup Performance et obtenu une licence exclusive mondiale pour l'exploitation d'une famille de brevets déposée par le CNRS, l'Université de Poitiers et la société Valagro.

Ces demandes de brevets portent sur l'ensemble des procédés développés par la Société à savoir les procédés de Production de plastiques biodégradables, de Recyclage des déchets plastiques, la Production de biopolymères, la Biodiversité et l'Innovation.

CARBIOS est propriétaire ou copropriétaire avec chacun de ses partenaires des résultats obtenus sur chaque programme défini dans le cadre du programme THANAPLAST™ et détient pour l'ensemble de ces résultats les droits d'exploitation exclusifs au niveau mondial pour les domaines d'activité de la Société.

Dans le cadre du projet CE-PET¹²³, les conditions et modalités des contrats à conclure entre CARBIOS et TWB seront régies par les règles définies par l'accord de consortium Toulouse White Biotechnology (TWB) dont la signature devrait intervenir courant 2019. Toutefois, conformément aux règles de TWB sur les contrats compétitifs, CARBIOS devrait avoir la pleine propriété des résultats obtenus dans le cadre de ce projet.

¹²² Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

¹²³ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

Par ailleurs, CARBIOS est seule propriétaire des résultats issus des prestations réalisées à son profit via les contrats de prestation que la Société a conclu et dispose des droits d'exploitation exclusifs au niveau mondial pour les domaines d'activité de la Société.

11.2.1. Marques et licences

La Société a déposé les marques suivantes :

- Deux marques verbales françaises CARBIOS enregistrées sous les classes d'actifs 1, 5, 16, 17 et 42, les 28 mars 2012 et 4 mai 2011 auprès de l'INPI (Institut National de la Propriété Industrielle) sous les numéros 3908795 et 3828679 ;
- Une marque verbale internationale CARBIOS enregistrée sous les classes d'actifs 1, 5 et 42, visant l'Union européenne, les Etats-Unis, la Chine, l'Algérie et le Maroc, le 13 septembre 2012 auprès de l'OMPI (Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle) sous le numéro 1149637 ;
- Une marque verbale française THANAPLAST™ enregistrée sous les classes d'actifs 1, 16, 40 et 42 le 15 mars 2012 auprès de l'INPI sous le numéro 3905275 ;
- Une marque verbale internationale THANAPLAST™ enregistrée sous les classes d'actifs 1, 16, 40 et 42 le 13 septembre 2012 auprès de l'OMPI sous le numéro 1135512.

La durée de protection d'une marque est de 10 ans à compter du dépôt en France et plus généralement au sein de l'Union Européenne, et peut être renouvelée indéfiniment.

11.2.2. Noms de domaine

Par ailleurs, les noms de domaine suivants sont enregistrés au nom de CARBIOS depuis le 12 avril 2011 :

Nom de domaine	Date de dépôt	Date limite de validité
www.carbios.fr	12/04/2011	08/04/2019
www.carbios.org	12/04/2011	08/04/2019
www.carbios.net	12/04/2011	08/04/2019
www.carbios.eu	12/04/2011	08/04/2019

11.2.3. Litiges liés à la propriété intellectuelle

A la date du présent Document de Référence, la Société n'est impliquée dans aucun litige en matière de propriété intellectuelle.

12. INFORMATIONS SUR LES TENDANCES

Principales tendances depuis le 31 décembre 2018

A la date du présent Document de Référence, CARBIOS reste confiante sur sa capacité à poursuivre les développements en cours.

Le 17 janvier 2019, la Société a annoncé avoir obtenu en partenariat avec TWB un financement de 7,5 millions d'euros pour accélérer l'industrialisation du biorecyclage des plastiques et fibres en PET.

Le 29 janvier 2019, la Société a annoncé avoir conclu avec CARBIOLICE un accord de co-développement avec NOVOZYMES pour la production et l'approvisionnement d'enzymes à échelle industrielle.

Le 27 février 2019, la Société a annoncé avoir produit les premières bouteilles en PET à partir de déchets plastiques 100% biorecyclés grâce à sa technologie enzymatique.

Le 28 mars 2019, la Société a annoncé avoir obtenu la délivrance d'un brevet aux Etats-Unis sur sa technologie de recyclage enzymatique du PET.



- Communiqué de presse -

CARBIOS et TWB obtiennent un financement de 7,5 millions d'euros pour accélérer l'industrialisation du biorecyclage des plastiques et fibres en PET

- **Financement obtenu du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'ADEME**
 - **4,1 millions d'euros pour CARBIOS**
 - **Nouvelle étape vers l'industrialisation**
- **Nouvelles opportunités dans le recyclage des fibres et textiles usagés**

Clermont-Ferrand, le 17 janvier 2019 (18h00 CET) – [CARBIOS](#) (Euronext Growth Paris : ALCRB), société pionnière dans le domaine de la bioplasturgie, et Toulouse White Biotechnology (TWB) annoncent avoir obtenu un financement de 7,5 millions d'euros du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) opéré par l'ADEME pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de la Société dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET.

Le PET est un polymère parmi les plus courants du marché. Il sert à la fabrication de bouteilles plastiques, de films plastiques et de fibres notamment pour les vêtements. 70 millions de tonnes de PET sont produites chaque année à partir de ressources fossiles¹. Depuis 2012, CARBIOS développe un procédé unique au monde qui permet la production de nouveaux plastiques vierges à partir de plastiques usagés suivant un véritable principe d'économie circulaire.

Le financement de 7,5 millions d'euros a été octroyé par le Secrétariat Général Pour l'Investissement (SGPI) dans le cadre du PIA dont l'ADEME est l'opérateur pour les projets d'économie circulaire. Ce financement, qui est composé de subventions et d'avances remboursables en cas de succès, sera versé en plusieurs tranches sur la durée de ce projet CE-PET², dont une tranche initiale de 15%.

CARBIOS, chef de file et coordinateur du projet, aura pour mission d'accélérer l'industrialisation de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET, et pourra recevoir jusqu'à 4,1 millions d'euros.

Jean-Claude LUMARET, Directeur Général de CARBIOS déclare : « *Nous tenons à remercier l'Etat Français pour sa confiance renouvelée dans les innovations développées par CARBIOS. L'obtention de ce financement marque une étape importante qui va nous permettre d'accélérer l'industrialisation de notre technologie.* »

Pour **Pierre MONSAN, Fondateur de TWB** : « *Nous sommes très fiers des avancées scientifiques issues de la collaboration TWB-CARBIOS. Notre partenariat a permis le développement de nouvelles voies*

¹ Source : IHS Markit en 2018

² Circular Economy-PET

pour une gestion durable et écologique du cycle de vie des plastiques. Ce financement souligne l'engagement des pouvoirs publics français à rendre possible le développement industriel de procédés innovants et alternatifs à la chimie conventionnelle. »

A propos de CARBIOS

CARBIOS est une société de chimie verte dont les innovations répondent aux enjeux environnementaux et de développement durable auxquels sont confrontés les industriels. Depuis sa création en 2011, la Société a développé deux bioprocédés industriels dans le domaine de la biodégradation et du biorecyclage des polymères. Ces innovations, qui constituent une première mondiale, permettent d'optimiser les performances et le cycle de vie des plastiques et textiles en exploitant les propriétés d'enzymes hautement spécifiques. Le modèle de développement économique de CARBIOS s'appuie sur l'industrialisation et la commercialisation de ses produits et/ou enzymes, de ses technologies et de ses bioprocédés au travers de concessions de licences directement ou via des joint-ventures à des industriels majeurs des secteurs concernés par les innovations de la Société. À ce titre, CARBIOS a créé en septembre 2016, la joint-venture CARBIOLICE, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI opéré par Bpifrance. Cette société, dont CARBIOS assure un contrôle majoritaire, exploitera la première technologie licenciée par CARBIOS en produisant des granulés enzymés servant à la fabrication de plastiques biodégradables et biosourcés. Depuis sa création, CARBIOS est soutenue par Truffle Capital, acteur européen du capital-investissement. CARBIOS bénéficie de la qualification « Entreprise Innovante » de Bpifrance permettant l'éligibilité des titres de la Société à l'investissement des Fonds Communs de Placement dans l'Innovation (FCPI).

Pour en savoir plus : www.carbios.fr

CARBIOS est éligible au PEA-PME



Contacts :

CARBIOS

Benjamin Audebert
Responsable Relations Investisseurs
+33 (0)4 73 86 51 76
contact@carbios.fr

ALIZE RP

Relations presse
Caroline Carmagnol
+33 (0)1 44 54 36 66
carbios@alizerp.com



- Communiqué de presse -

CARBIOS et CARBIOLICE concluent un accord de co-développement avec NOVOZYMES pour la production et l'approvisionnement d'enzymes à échelle industrielle

- **Une collaboration visant à relever l'un des plus grands défis de notre temps**
- **Première technologie enzymatique dédiée à la fin de vie des plastiques**

Clermont-Ferrand, le 29 janvier 2019 (06h40 CET) – [CARBIOS](#) (Euronext Growth Paris : ALCRB), société pionnière dans le domaine de la bioplasturgie, et sa filiale CARBIOLICE, annoncent aujourd'hui la signature d'un accord de co-développement avec le leader mondial de la production d'enzymes NOVOZYMES.

Accord de co-développement

Selon les termes de cet accord mondial et pluriannuel, NOVOZYMES produira à l'échelle industrielle l'enzyme propriétaire développée par CARBIOS et s'engage à devenir, sur le long terme, fournisseur exclusif de CARBIOLICE. Cette collaboration inédite dans le domaine de la bioplasturgie doit permettre de proposer une solution compétitive et respectueuse de l'environnement pour la biodégradation des plastiques à usage unique.

Déploiement industriel

CARBIOLICE, co-entreprise créée par CARBIOS, Limagrain Céréales Ingrédients et Bpifrance, va produire et commercialiser une nouvelle génération de produits permettant aux plastiques à usage unique d'être entièrement biodégradables dans des conditions domestiques.

Les marchés ciblés couvrent des applications commerciales telles que les sacs de caisse et de vente au détail, les emballages rigides et souples, la vaisselle jetable et les films de paillage agricole. Cette technologie innovante, qui apporte une solution éco-responsable pour la fin de vie des plastiques à usage unique, donne à CARBIOLICE l'opportunité de se positionner comme leader sur le marché.

Le lancement commercial prévu en 2020 générera pour CARBIOS des premiers revenus de licences versés par CARBIOLICE.

Un engagement commun pour préserver notre planète

CARBIOS, CARBIOLICE et NOVOZYMES unissent aujourd'hui leurs efforts pour lutter contre l'impact environnemental lié à la fin de vie des plastiques. Ensemble, ils ambitionnent d'apporter une solution révolutionnaire permettant une biodégradation « zéro déchet » des plastiques à usage unique.

Jens KOLIND, Vice-Président Industries Techniques au sein de NOVOZYMES commente : « *Nous sommes ravis de faire partie de cette collaboration pour créer ensemble des solutions biologiques répondant à l'un des plus grands défis de notre temps.* »

Jean-Claude LUMARET, Directeur Général de CARBIOS ajoute : « *Le marché des plastiques à usage unique soulève des préoccupations environnementales majeures et notre approche durable et inventive constitue une véritable opportunité pour répondre à la demande des industriels et des consommateurs. Nous sommes fiers de ce partenariat avec le leader mondial de la production d'enzymes NOVOZYMES, qui nous permet de lancer à grande échelle la solution écologique la plus avancée pour la biodégradation des plastiques à usage unique.* »

Nadia AUCLAIR, Directrice Générale de CARBIOLICE commente : « *Cet accord majeur avec NOVOZYMES sécurise sur le long-terme notre approvisionnement en enzymes pour faire évoluer les procédés traditionnels de fabrication vers des solutions durables qui répondent à une forte demande du marché. Aujourd'hui, nous sommes fiers de faire de notre solution une réalité industrielle et commerciale.* »

A propos de CARBIOS

CARBIOS est une société de chimie verte dont les innovations répondent aux enjeux environnementaux et de développement durable auxquels sont confrontés les industriels. Depuis sa création en 2011, la Société a développé deux bioprocédés industriels dans le domaine de la biodégradation et du biorecyclage des polymères. Ces innovations, qui constituent une première mondiale, permettent d'optimiser les performances et le cycle de vie des plastiques et textiles en exploitant les propriétés d'enzymes hautement spécifiques. Le modèle de développement économique de CARBIOS s'appuie sur l'industrialisation et la commercialisation de ses produits et/ou enzymes, de ses technologies et de ses bioprocédés au travers de concessions de licences directement ou via des joint-ventures à des industriels majeurs des secteurs concernés par les innovations de la Société. A ce titre, CARBIOS a créé en septembre 2016, la joint-venture CARBIOLICE, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI opéré par Bpifrance. Cette société, dont CARBIOS assure un contrôle majoritaire, exploitera la première technologie licenciée par CARBIOS en produisant des granulés enzymés servant à la fabrication de plastiques biodégradables et biosourcés. Depuis sa création, CARBIOS est soutenue par Truffle Capital, acteur européen du capital-investissement. CARBIOS bénéficie de la qualification « Entreprise Innovante » de Bpifrance permettant l'éligibilité des titres de la Société à l'investissement des Fonds Communs de Placement dans l'Innovation (FCPI).

Pour en savoir plus : www.carbios.fr

CARBIOS est éligible au PEA-PME



Contacts :

CARBIOS

Benjamin Audebert
Responsable Relations Investisseurs
+33 (0)4 73 86 51 76
contact@carbiosa.fr

ALIZE RP

Relations presse
Caroline Carmagnol
+33 (0)1 44 54 36 66
carbiosa@alizerp.com

A propos de CARBIOLICE :

Née en 2016 de l'ambition commune et complémentaire entre CARBIOS - société de chimie verte qui conçoit et développe des procédés enzymatiques innovants-, le fond d'investissement SPI opéré par Bpifrance, et LIMAGRAIN CEREALES INGREDIENTS - filiale du groupe coopératif de renommée mondiale LIMAGRAIN, CARBIOLICE est une joint-venture riche de sens.

CARBIOLICE est une entreprise française experte dans le développement et la production de bioplastiques 100% compostables et 100% biodégradables.

CARBIOLICE s'engage dans le développement durable et l'économie circulaire pour concevoir, produire et commercialiser des solutions de biodégradation permettant de repenser le cycle de vie des plastiques à usage unique, des emballages ... afin d'atteindre le zéro déchet.

CARBIOLICE est co-signataire du communiqué de la Fondation Ellen MacArthur qui vise à bannir les packagings en plastiques OXO dégradables, au niveau mondial.

Pour en savoir plus : www.carbiolice.com

Contact :

Marilys Mazères, Communication Officer
marilys.mazeres@carbiolice.com
+33 (0)4 73 33 03 00

A propos de NOVOZYMES :

NOVOZYMES est le leader mondial de solutions biologiques. En collaboration avec nos clients, nos partenaires et la communauté mondiale, nous améliorons la performance industrielle tout en préservant les ressources de la planète pour contribuer à bâtir une vie meilleure. En tant que fournisseur numéro 1 mondial des technologies enzymatiques et microbiennes, notre bio-innovation permet l'augmentation des rendements agricoles, le lavage à basse température, la production écoénergétique, les carburants renouvelables et de nombreux autres avantages sur lesquels nous comptons aujourd'hui et demain.

Nous appelons cela repenser demain. www.novozymes.com



- Communiqué de presse -

CARBIOS produit les premières bouteilles en PET à partir de déchets de plastiques 100% biorecyclés grâce à sa technologie enzymatique

- Un procédé de recyclage en boucle applicable à tous les plastiques PET usagés
- Une solution industrielle répondant aux enjeux du développement durable des plus grandes entreprises
- Une technologie révolutionnaire pour une planète plus propre grâce à l'économie circulaire qui permet de réduire l'utilisation de ressources fossiles

Clermont-Ferrand, le 27 février 2019 (06h45 CET) – **CARBIOS** (Euronext Growth Paris : ALCRB), société pionnière dans le développement de solutions bioindustrielles dédiées au cycle de vie des polymères plastiques et textiles, annonce aujourd'hui avoir produit les premières bouteilles en PET avec 100% d'Acide Téréphtalique Purifié (rPTA) issu du biorecyclage enzymatique de plastiques usagés. Cette étape majeure constitue une première mondiale qui confirme le potentiel de la technologie CARBIOS à engager l'industrie dans une transition responsable vers un modèle d'économie circulaire.

Alain Marty, Directeur Scientifique de CARBIOS, commente : « *Nous avons développé avec succès le premier procédé biologique permettant de déconstruire tous les types de plastiques PET usagés en leurs constituants de base. Ces derniers peuvent ensuite être réutilisés pour la production de nouveaux plastiques vierges, comme des bouteilles en PET. Cette nouvelle étape souligne l'incroyable potentiel de notre technologie basée sur l'utilisation d'enzymes et apporte une solution sans précédent pour résoudre le problème croissant de nos déchets plastiques.* »

Précédemment, CARBIOS a démontré que sa technologie propriétaire de biorecyclage, utilisant la bioingénierie enzymatique, permettait de convertir des déchets plastiques PET en leurs constituants de base à 97% en seulement 16 heures. Il a aussi été démontré que du PET vierge pouvait être produit avec 100% de rPTA issu de son procédé propriétaire de biorecyclage applicable à toutes sortes de bouteilles PET (claires, colorées, opaques, complexes). En validant aujourd'hui que 100% de rPTA permet de produire des bouteilles en PET vierge correspondant aux attentes des industriels et des consommateurs, cette technologie démontre sa capacité à soutenir la transition vers une économie circulaire profitable à l'environnement et aux générations futures.

Le PET est le polyester le plus courant du marché. Il est utilisé pour produire des emballages, des fibres textiles et près de 500 milliards d'unités de bouteilles en plastique chaque année¹. C'est un marché dont la croissance annuelle attendue est évaluée à 4,8% entre 2017 et 2025². En dissociant la production de nouvelles bouteilles plastiques de l'utilisation de ressources fossiles³ et en rendant la collecte des déchets plus rentable, la technologie CARBIOS offre une solution écoresponsable et

¹ Source : Citi GPS - Global Perspectives & Solutions – Rethinking Single-Use Plastics (August 2018)

² Source : <https://www.recycling-magazine.com/2019/01/24/market-study-sees-lots-of-potential-for-recycled-plastic/>

³ Référence utile: How much oil is used to make plastic? (<https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=34&t=6>)

efficace pour changer la manière dont nous produisons certains des plastiques les plus courants, tout en répondant aux attentes des industriels et des consommateurs.

Jean-Claude LUMARET, Directeur Général de CARBIOS, ajoute : « *Le développement durable constitue un défi majeur pour l'industrie des plastiques. Notre technologie, basée sur un modèle d'économie circulaire, permet de réutiliser des ressources plutôt que d'en consommer de nouvelles. Cette étape majeure nous rapproche de la mise sur le marché de notre technologie. Avec la construction de notre démonstrateur industriel qui doit être initiée cette année, nous ambitionnons d'engager tous les acteurs de la plasturgie dans une transition vers l'économie circulaire et nous entendons jouer un rôle de premier plan en tant que bailleur de licences pour le biorecyclage des plastiques et fibres en PET.* »

Pour en savoir plus sur le principe du biorecyclage enzymatique CARBIOS, rendez-vous [ici](#)

A propos de CARBIOS

CARBIOS est une société de chimie verte dont les innovations répondent aux enjeux environnementaux et de développement durable auxquels sont confrontés les industriels. Depuis sa création en 2011, la Société a développé deux bioprocédés industriels dans le domaine de la biodégradation et du biorecyclage des polymères. Ces innovations, qui constituent une première mondiale, permettent d'optimiser les performances et le cycle de vie des plastiques et textiles en exploitant les propriétés d'enzymes hautement spécifiques. Le modèle de développement économique de CARBIOS s'appuie sur l'industrialisation et la commercialisation de ses produits et/ou enzymes, de ses technologies et de ses bioprocédés au travers de concessions de licences directement ou via des joint-ventures à des industriels majeurs des secteurs concernés par les innovations de la Société. À ce titre, CARBIOS a créé en septembre 2016, la joint-venture CARBIOLICE, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI opéré par Bpifrance. Cette société, dont CARBIOS assure un contrôle majoritaire, exploitera la première technologie licenciée par CARBIOS en produisant des granulés enzymés servant à la fabrication de plastiques biodégradables et biosourcés. Depuis sa création, CARBIOS est soutenue par [Truffle Capital](#), acteur européen du capital-Investissement. CARBIOS bénéficie de la qualification « Entreprise Innovante » de Bpifrance permettant l'éligibilité des titres de la Société à l'investissement des Fonds Communs de Placement dans l'Innovation (FCPI).

Pour en savoir plus : www.carbios.fr

CARBIOS est éligible au PEA-PME



CARBIOS

Benjamin Audebert
Relations Investisseurs
contact@carbios.fr
+33 (0)4 73 86 51 76

Media Relations (Europe)

Alize RP
Caroline Carmagnol
carbios@alizerp.com
+33 (0)1 44 54 36 66

Media Relations (U.S.)

Rooney Partners
Kate L. Barrette
kbarrette@rooneyco.com
+1 212 223 0561



- Communiqué de presse -

CARBIOS obtient la délivrance d'un brevet aux Etats-Unis sur sa technologie de recyclage enzymatique du PET

- **L'innovation propriétaire de CARBIOS sur le recyclage du PET reconnue pour sa brevetabilité**
 - **Une protection sur ce procédé jusqu'en 2033**
- **CARBIOS détient aujourd'hui 29 familles de brevets au niveau mondial, dont 11 relatives à sa technologie de recyclage du PET**

Clermont-Ferrand, le 28 mars 2019 (06h45 CET) – [CARBIOS](#) (Euronext Growth Paris : ALCRB), société pionnière dans le développement de solutions bioindustrielles dédiées au cycle de vie des polymères plastiques et textiles, a le plaisir d'annoncer la délivrance, par l'Office Américain des Brevets et des Marques (USPTO), d'un brevet pour son procédé propriétaire de recyclage enzymatique de déchets plastiques en polyéthylène téréphtalate (PET).

Ce brevet américain (US 10 124 512) est une véritable reconnaissance de l'innovation de CARBIOS sur son procédé de recyclage du PET à partir d'un mélange de déchets plastiques permettant de dépolymériser spécifiquement le PET en ses constituants d'origine (les monomères). Ces composés peuvent ensuite être réutilisés pour la fabrication de polymères utilisables pour la fabrication de nouveaux produits, tels que des bouteilles et des emballages.

Ce brevet, dont la demande a été déposée en novembre 2013, constitue ainsi le premier brevet délivré aux Etats-Unis pour cette méthode innovante de recyclage des plastiques PET. Il protège jusqu'en 2033 l'innovation CARBIOS dans le domaine du recyclage biologique des plastiques PET. Outre l'acceptation de ce brevet, CARBIOS détient actuellement 98 titres dans le monde, constituant 29 familles de brevets, dont six protègent le procédé de biorecyclage et cinq sont liées aux enzymes dégradant le PET.

Jean-Claude Lumaret, Directeur Général de CARBIOS commente : « *Ce brevet renforce notre positionnement compétitif aux Etats-Unis sur le recyclage du PET. Cette délivrance de l'USPTO est une reconnaissance du caractère innovant de notre technologie propriétaire.* »

L'Amérique du Nord (États-Unis, Canada et Mexique) représente une part significative du marché global du PET, en assurant respectivement 7% de la production¹ (4,6 Mt) et 21% de la consommation² (14,6 Mt) à l'échelle mondiale. L'acceptation du brevet CARBIOS sur sa technologie de recyclage enzymatique du PET renforce la propriété intellectuelle de CARBIOS et ouvre la voie à l'expansion de la Société sur ce marché d'envergure.

¹ Source : IHS Markit en 2018

² Source : IHS Markit en 2018, Transparency Market Research en 2015 et Pira International en 2012

Le procédé biologique de CARBIOS pour la dépolymérisation du PET permet d'ambitionner le futur déploiement à grande échelle d'une technologie compétitive, basée sur un principe d'économie circulaire, pour le recyclage des plastiques, tout en s'affranchissant du tri poussé requis par les procédés thermo-mécaniques ou chimiques conventionnels. La technologie enzymatique développée par CARBIOS pourrait ainsi permettre d'accroître significativement le taux de recyclage des déchets plastiques dans le monde.

A propos de CARBIOS

CARBIOS est une société de chimie verte dont les innovations répondent aux enjeux environnementaux et de développement durable auxquels sont confrontés les industriels. Depuis sa création en 2011, la Société a développé deux bioprocédés industriels dans le domaine de la biodégradation et du biorecyclage des polymères. Ces innovations, qui constituent une première mondiale, permettent d'optimiser les performances et le cycle de vie des plastiques et textiles en exploitant les propriétés d'enzymes hautement spécifiques. Le modèle de développement économique de CARBIOS s'appuie sur l'industrialisation et la commercialisation de ses produits et/ou enzymes, de ses technologies et de ses bioprocédés au travers de concessions de licences directement ou via des joint-ventures à des industriels majeurs des secteurs concernés par les innovations de la Société. À ce titre, CARBIOS a créé en septembre 2016, la joint-venture CARBIOLICE, en partenariat avec Limagrain Céréales Ingrédients et le fonds SPI opéré par Bpifrance. Cette société, dont CARBIOS assure un contrôle majoritaire, exploitera la première technologie licenciée par CARBIOS en produisant des granulés enzymés servant à la fabrication de plastiques biodégradables et biosourcés. Depuis sa création, CARBIOS est soutenue par Truffle Capital, acteur européen du capital-investissement. CARBIOS bénéficie de la qualification « Entreprise Innovante » de Bpifrance permettant l'éligibilité des titres de la Société à l'investissement des Fonds Communs de Placement dans l'Innovation (FCPI).

Pour en savoir plus : www.carbios.fr

CARBIOS est éligible au PEA-PME



CARBIOS

Benjamin Audebert
Relations Investisseurs
contact@carbios.fr
+33 (0)4 73 86 51 76

Media Relations (Europe)

Alize RP
Caroline Carmagnol
carbios@alizerp.com
+33 (0)1 44 54 36 66

Media Relations (U.S.)

Rooney Partners
Kate L. Barrette
kbarrette@rooneyco.com
+1 212 223 0561

13. PREVISIONS OU ESTIMATIONS DU BENEFICE

La Société ne fait pas de prévisions ou d'estimation du bénéfice.

14. ORGANES D'ADMINISTRATION ET DIRECTION GENERALE

14.1. Conseil d'administration

La Société est une Société Anonyme à Conseil d'administration dont le fonctionnement est décrit dans les statuts et repris au paragraphe 21.2 du présent Document de Référence.

Monsieur Ian HUDSON a été nommé Président du Conseil d'administration, au cours de la réunion du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018, avec effet au 1er janvier 2019, à la suite de la démission de Monsieur Jean FALGOUX de son mandat de Président du Conseil d'administration à compter du 1er janvier 2019.

L'Assemblée Générale Ordinaire Annuelle et Extraordinaire en date du 14 juin 2018 a décidé de procéder au renouvellement du mandat d'administrateur de Messieurs Dominique EVEN et Pascal JUERY. Lors de sa réunion en date du 6 décembre 2018, le Conseil d'administration a constaté la vacance d'un siège d'administrateur à la suite du décès de Monsieur Dominique EVEN.

14.1.1. Composition du Conseil d'administration

A la date du présent Document de Référence, le Conseil d'administration est composé des 9 membres suivants :

Prénom-Nom ou dénomination sociale	Fonction principale exercée dans la Société	Sexe	Fonction principale exercée en dehors de la Société	Âge	Nationalité	Première nomination	Membre d'un comité
Ian HUDSON	Président du Conseil d'administration à compter du 1 ^{er} janvier 2019	Masculin	Membre du Management Advisory Board de Towerbrook Capital Partners L.P.	62	Anglaise	15/12/2016	-
Jean-Claude LUMARET	Administrateur, Directeur Général et Directeur Technique	Masculin	Président de CARBIOLICE	61	Française	20/02/2013	-
Jacqueline LECOURTIER	Administrateur Indépendant	Féminin	Ingénieur conseil dans le domaine de l'énergie et de l'environnement	67	Française	20/02/2013	-
TRUFFLE CAPITAL, représentée par Philippe POULETTY ¹²⁴	Administrateur	Masculin	Directeur Général de Truffle Capital SAS	60	Française	22/10/2013 ¹²⁵	-
Pascal JUERY	Administrateur Indépendant	Masculin	Membre du comité exécutif du groupe Solvay	53	Française	05/06/2014	-
Jean FALGOUX	Président du Conseil d'administration jusqu'au 31 décembre 2018 - Administrateur	Masculin	Administrateur de Bluestar Adisseo Company	67	Française	24/06/2015	-
Alain CHEVALLIER	Administrateur	Masculin	Partner Life Sciences chez Truffle Capital	65	Française	20/02/2013	Comité d'Audit
Jacques BREUIL	Administrateur Indépendant	Masculin	-	66	Française	15/06/2017	Comité d'Audit
Godefroy MOTTE	Administrateur Indépendant	Masculin	Président d'Adrialis SASU	60	Française	20/02/2019 ¹²⁶	-

¹²⁴ Lors de sa réunion en date du 20 septembre 2018, le Conseil d'administration a constaté la démission de Monsieur Eric ARNOULT (dit Erik ORSENNA) et a décidé de coopter la société TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur Philippe POULETTY, en qualité de nouvel administrateur.

¹²⁵ Première nomination de TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur POULETTY le 22 octobre 2013. La démission de TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur POULETTY, a été constatée en date du 27 septembre 2016 par le Conseil d'administration. TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur POULETTY, a ensuite été nommée une seconde fois en qualité de membre du Conseil d'administration de la Société le 20 septembre 2018.

¹²⁶ Monsieur Godefroy MOTTE a été coopté en remplacement de Monsieur Dominique EVEN pour la durée du mandat de son prédécesseur, soit expirant à l'issue de l'Assemblée Générale des actionnaires de la Société appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2021 et qui se tiendra en 2022. Sa nomination sera soumise à ratification lors de la prochaine Assemblée Générale appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2018.

Chacun des administrateurs est domicilié au siège social de la Société au Biopôle Clermont-Limagne – 3 rue Emile Duclaux – 63360 Saint-Beauzire.

14.1.2. Renseignements personnels relatifs aux membres du Conseil d'administration

Ian HUDSON, Président du Conseil d'administration à compter du 1^{er} janvier 2019

Ian Hudson a entamé sa carrière au sein de la société ICI, une ancienne multinationale britannique spécialisée dans les produits chimiques et les secteurs connexes. En 1998, il a rejoint Dupont de Nemours où il a assumé, pendant 17 ans, de nombreux rôles de leadership. Il a pris sa retraite en 2016 après avoir servi plus de 10 ans en tant que Président Europe, Moyen-Orient et Afrique. Il a été membre du Comité de Direction et conseil du CEFIC et d'EuropaBio. Il a également été membre du Comité de la Fondation IMD et membre de la Chambre du Commerce Suisse-Américaine.

Ian Hudson est un chef d'entreprise mondialement reconnu, diplômé de l'université d'Oxford et titulaire d'une maîtrise en Français et Allemand.

Jean FALGOUX, membre du Conseil d'administration (Président du Conseil d'administration jusqu'au 31 décembre 2018)

Jean FALGOUX a travaillé 40 ans dans les domaines des sciences de la vie. Il débute sa carrière en recherche et développement chez Rousselot, leader européen des gélatines. Ensuite, il rejoint le groupe pharmaceutique Roussel Uclaf dans une fonction marketing, puis devient Directeur du Business Développement au sein de la filiale agrovétérinaire aux Etats-Unis, avant de diriger l'activité santé animale monde. Il évolue ensuite dans le groupe Hoechst Roussel en Allemagne où il est Vice-Président puis Geschäftsführer de HRvet GmbH. Il rejoint en 1997 le groupe japonais Ajinomoto, leader mondial des acides aminés produits par biochimie, où il est Directeur Général puis Président d'Ajinomoto Eurolysine tout en étant Vice-Président d'Ajinomoto Europe et membre du Comité Exécutif des différentes filiales européennes et Corporate Officer d'Ajinomoto Inc. Il est Ingénieur en agriculture, titulaire d'un D.E.A (Diplôme d'Etudes Approfondies) de statistiques et d'un D.E.S.S. (Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées) de gestion.

Alain CHEVALLIER, membre du Conseil d'administration

Alain CHEVALLIER est *Partner Life Sciences* chez Truffle Capital. Il a dédié la majeure partie de sa carrière à l'industrie des Sciences de la Vie chez Roussel-Uclaf, Hoechst-Marion Roussel, Aventis Pharma et Sanofi-Aventis au sein desquelles il a occupé les fonctions de Directeur financier ou Country Manager en France et à l'étranger (Amérique Latine, Japon, Allemagne). Il a été membre du Directoire d'Aventis Pharma SA en charge de la finance et Directeur financier de Sanofi-Aventis France. Depuis 2008, il se consacre en tant que président, administrateur ou conseil, au développement de jeunes sociétés innovantes dans le domaine des sciences de la vie. Il est titulaire d'un MBA d'HEC.

Jean-Claude LUMARET, membre du Conseil d'administration, Directeur Général et Directeur Technique

Après avoir travaillé près de 30 ans au sein du Groupe Roquette, groupe familial français figurant parmi les leaders mondiaux de l'industrie amidonnière, notamment en assurant les fonctions de Responsable de la Division Propriété Intellectuelle et des Affaires Réglementaires, Directeur de Business Unit et Directeur de l'Intelligence Economique, Jean-Claude LUMARET rejoint en 2008 la société METabolic EXplorer en qualité de Vice-Président Directeur Stratégie & Innovation et membre du Directoire. Il est Directeur Général de CARBIOS depuis avril 2011, président de Toulouse White Biotechnology (TWB) depuis mars 2018 et président de CARBIOLICE¹²⁷ depuis le 31 août 2016. Il est par ailleurs membre depuis 2017 du Conseil d'administration de Lyon Pôle Bourse et membre associé de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Puy-de-Dôme (CCI).

Il est titulaire d'un diplôme d'ingénieur chimiste, d'une licence es-science, du diplôme du CEIPI (Centre d'Etude International de la Propriété Intellectuelle) et est inscrit sur la liste positive des spécialistes français en Brevets et des Mandataires Marques et Modèles auprès de l'OHMI.

¹²⁷ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

Jacqueline LECOURTIER, membre du Conseil d'administration

Jacqueline LECOURTIER a entamé sa carrière en recherche au sein du laboratoire de chimie moléculaire de l'École supérieure de physique et de chimie industrielle de Paris. Elle a ensuite, pendant 20 ans, assumé de nombreux rôles de leadership en recherche au sein de l'Institut français du pétrole (IFP), notamment dans les domaines des fluides de forage et du ciment, de la chimie appliquée et de la biotechnologie, dont elle est devenue en 2001 Directrice Scientifique. Elle a également été Présidente du conseil scientifique d'Engie SA jusqu'au 31 décembre 2016. Elle est ensuite devenue Directrice Générale de l'Agence nationale de la recherche (ANR), à Paris, organisme de financement public créé en 2007. Jusqu'en janvier 2013, elle siégeait au Conseil d'administration de la société Entrepose Contracting. Elle siège, en tant que Présidente, aux Conseils scientifiques de CTI, Ifremer, SAB Principia et Deinove SA. Elle est également Présidente du Comité d'orientation de l'université de Paris VI et membre des Conseils d'Administration de l'École des Mines de Paris, de l'École Nationale Supérieure des Industries Chimiques et de l'École Nationale Supérieure de Lyon. Elle est actuellement consultante dans le domaine de l'énergie et de l'environnement ainsi qu'Administrateur de la société Produits Chimiques Auxiliaires et de Synthèse SA et Présidente du comité scientifique de la société Deinove SA.

Elle est ingénieur chimiste, diplômée de l'École nationale supérieure des industries chimiques (ENSIC) à Nancy et Docteur ès Sciences Physiques (Université Curie, Paris VI).

Pascal JUERY, membre du Conseil d'administration

Après une première expérience en Corée du Sud, Pascal JUERY a démarré sa carrière à l'audit interne de Rhône-Poulenc en 1988. Il a ensuite pris différentes responsabilités au sein de l'activité Rhodia Novacare (devenu Solvay Novacare) : Directeur Europe puis Directeur du segment Home & Personal Care au niveau mondial. En 2006, il est nommé Directeur des Achats de Rhodia (devenu Solvay France SA). En 2008, il retourne aux États-Unis pour prendre la Direction Générale de Rhodia Novacare (devenu Solvay Novacare) et rejoint le Comité exécutif de Rhodia en 2010. Pascal JUERY a rejoint le Comité exécutif du groupe Solvay en janvier 2014 et est Président de France Chimie et membre du conseil exécutif du Medef depuis mai 2016.

Pascal JUERY est diplômé de l'ESCP-Europe.

Philippe POULETTY (représentant de TRUFFLE CAPITAL), membre du Conseil d'administration

Docteur en médecine (Université Paris VI), immunologiste, ancien interne des Hôpitaux de Paris, major de l'Institut Pasteur (immunologie), Philippe POULETTY a été chercheur postdoctoral à Stanford University. Il est l'inventeur de 29 brevets, dont le deuxième brevet le plus rémunérateur pour Stanford University en sciences de la vie.

Philippe POULETTY est co-fondateur et directeur général de Truffle Capital, fonds totalisant 450 millions d'Euros de capital investissement sous gestion (janvier 2019). Il a été président de France Biotech, l'association française des entreprises de biotechnologie et ancien vice-président d'Europabio, la fédération européenne des biotechnologies. Il est également fondateur de trois sociétés de biotechnologie en Europe et aux États-Unis qui ont généré une capitalisation boursière de plus de 800 millions de dollars et est membre du Conseil d'administration de plusieurs entreprises de biotechnologie et de dispositifs médicaux en Europe et en Amérique du Nord.

Philippe POULETTY a été à l'origine de plusieurs initiatives gouvernementales en France, parmi lesquelles la loi de 1999 sur la simplification du droit des sociétés (SAS), le « Plan Biotech 2002 » pour relancer et développer la biotechnologie et le statut de la Jeune Entreprise Innovante qui accorde d'importantes exemptions fiscales aux entreprises technologiques.

Jacques BREUIL, membre du Conseil d'administration

Jacques BREUIL a rejoint le Groupe Barbier en 1987 où il a notamment exercé la fonction de Secrétaire Général jusqu'en avril 2017. Il est par ailleurs membre du Conseil Exécutif de Céréales Vallée depuis 2015 et administrateur du CTIPC et de Plastipolis. Jacques BREUIL est titulaire d'une Maîtrise d'économie du Conservatoire National des Arts & Métiers (CNAM) et d'un *Executive* MBA de la Sorbonne.

Godefroy MOTTE, membre du Conseil d'administration

Godefroy MOTTE rejoint, en 1985, Eastman Chemical Company, société dans laquelle il évoluera pendant plus de trente ans et deviendra administrateur en 2011. Il a acquis son expérience grâce à sa carrière polyvalente (ventes, marketing, production, direction commerciale, direction générale), ayant vécu et travaillé dans 5 pays différents. En relation avec les activités de Carbios, Il a été notamment responsable de la construction et du démarrage d'une nouvelle usine de fabrication de PET (120 KMT) en Espagne, avant de devenir Vice-président EMEA, Polymères.

Depuis 2016, passionné par la biotechnologie industrielle, Godefroy MOTTE aide les entreprises innovantes à optimiser leur portefeuille d'activités et à créer des partenariats avec des investisseurs stratégiques et financiers.

Godefroy MOTTE est diplômé de l'école des Hautes Etudes Industrielles, de l'IAE et du *Advanced Management Program* d'Harvard.

14.1.3. Liste des mandats et fonctions exercés par les membres du Conseil d'administration dans toutes sociétés au cours des 5 dernières années

Nom-Prénom ou dénomination sociale du membre	Autres mandats actuellement exercés dans d'autres sociétés	Autres mandats et fonctions exercés dans d'autres sociétés au cours des cinq dernières années et non exercés à la date du 8 avril 2019
Ian HUDSON	Membre du Management Advisory Board de Towerbrook Capital Partners L.P. Représentant de Towerbrook au Conseil d'administration de Gamma Fiber Holdings	Président Europe, Moyen-Orient et Afrique de DuPont International SA Membre du Comité de direction et Conseil de l'Association Européenne de l'Industrie Chimique Conseil de la Fondation IMD Membre du Comité de direction d'EuropaBio
Jean-Claude LUMARET	Président de Toulouse White Biotechnology (TWB) Président de CARBIOLICE Membre du Conseil d'administration de Lyon Pole Bourse Membre associé de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Puy-de-Dôme	n/a
Jean FALGOUX	Administrateur de Bluestar Adisseo company (cotée au Shanghai Stock Exchange)	Président d'Ajinomoto Eurolysine Vice-président d'Ajinomoto Europe Corporate Officer d'Ajinomoto Inc
Alain CHEVALLIER	Administrateur de la Compagnie Immobilière et Commerciale SA Partner Life Science de Truffle Capital Président d'Artdrone SAS Directeur de Charro Conseils SAS	Président de Deinobiotics SAS (jusqu'au 31 décembre 2016) Directeur Financier d'Abivax – Euronext Paris (jusqu'au 31 décembre 2016) Administrateur de Splicos SAS (fusion avec Abivax) Président Directeur Général de la Holding Incubatrice Chimie Verte SA Administrateur-trésorier de l'ICAN (Institut de Cardiométabolisme et de Nutrition)
Jacqueline LECOURTIER	Administrateur de la société Produits Chimiques Auxiliaires et de Synthèse SA Administrateur de la société Skytech Membre du Conseil scientifique de la Direction des Affaires Militaires du CEA Membre du Comité scientifique de l'Ecole des Mines/Telecom	Présidente du Comité scientifique d'Engie SA – Euronext Paris (jusqu'en décembre 2016) Administrateur de l'entreprise Optimum Hydrocarbon Technologies SAS Membre du Comité scientifique de Principia Présidente du Comité scientifique de Deinove SA - Euronext Growth Paris Administrateur de l'Université de Paris VI Administrateur de l'Ecole des Mines de Paris Administrateur de l'ENS Lyon Administrateur de l'ENSIC
TRUFFLE CAPITAL, représentée par Philippe POULETTY	En tant que représentant permanent de TRUFFLE CAPITAL : Administrateur de CARMAT SA – Euronext Growth Paris Administrateur de PHARNEXT SA – Euronext Growth Paris Administrateur de BIODINESIS SAS Membre du Comité de Direction de DIACCURATE SAS Administrateur d'AFFLUENT MEDICAL SA Président de NANOSIVE SASU Administrateur de HOLISTICK MEDICAL SASU A titre personnel : Directeur Général et Administrateur TRUFFLE	En tant que représentant permanent de TRUFFLE CAPITAL : Membre du Comité de Direction de DEINOBIOTICS SAS Administrateur de VEXIM SA Administrateur de PLASMAPRIME SAS Administrateur de NEOVACS SA – Euronext Growth Paris Membre du Comité de Direction de KEPHALIOS Membre du Comité de Direction de LUOPOWERS A titre personnel : Membre du Conseil de Surveillance d'INNATE PHARMA SA – Euronext Growth Paris Président et Administrateur de SPLICOS SAS Membre du Conseil de Surveillance de CYTOMICS SA Administrateur de l'Association Centre Chirurgical Marie Lannelongue (Association Loi 1901)

	CAPITAL SAS Gérant de NAKOSTECH SARL Président du Conseil d'administration d'ABIVAX SA – Euronext Paris Administrateur de DEINOVE SA – Euronext Growth Paris Président d'honneur de France Biotech (Association Loi 1901)	
Pascal JUERY	Membre du comité exécutif du Groupe Solvay - Euronext Bruxelles Administrateur et Président Directeur Général de Solvay France SA - Euronext Paris Président de Solvay Operations France SAS Président de l'Union des Industries Chimiques	Président de Solvay Essential Chemicals
Jacques BREUIL	Membre du Conseil Exécutif de Céréales Vallée Administrateur du Centre Technique Industriel de la Plasturgie et des Composites (CTIPC) Administrateur de Plastipolis	Secrétaire Général du Groupe Barbier & Cie (jusqu'au 30 avril 2017)
Godefroy MOTTE	Président d'Adrialis SASU	Comité Exécutif d'Eastman Chemical Président d'Eastman Chemical Global Holding SARL

14.1.4. Déclarations concernant les membres du Conseil d'administration

Au cours des 5 dernières années, aucun des membres du Conseil d'administration de la Société :

- N'a fait l'objet d'une condamnation pour fraude, d'une incrimination ou d'une sanction publique officielle prononcée contre lui par les autorités statutaires ou réglementaires ;
- N'a été impliqué dans une faillite, mise sous séquestre ou liquidation en tant que dirigeant ou mandataire social ;
- N'a été empêché d'agir en qualité de membre d'un organe d'administration, de direction ou de surveillance ou de participer à la gestion d'un émetteur ;
- N'a fait l'objet d'une incrimination et/ou sanction publique officielle prononcée par des autorités statutaires ou réglementaires (y compris des organismes professionnels désignés).

14.1.5. Déclaration sur la nature de tout lien familial entre les administrateurs

Il n'existe pas de lien familial entre les administrateurs.

14.1.6. Déclaration sur la détention d'actions de la Société

A la date du présent Document de Référence, Jean-Claude LUMARET et Alain CHEVALLIER détiennent 5 707 actions de la Société, soit 0,12% du capital social et 0,12% des droits de vote exerçables.

A la date du présent Document de Référence, TRUFFLE CAPITAL détient 899 392 actions de la Société soit 19,31% du capital social et 18,41% des droits de vote exerçables de la Société.

Aucun autre administrateur ne détient d'action de la Société.

14.1.7. Nomination d'un censeur

A la date du présent Document de Référence, aucun censeur n'est en fonction.

14.2. Direction Générale

14.2.1. Composition de la Direction Générale

Monsieur Jean-Claude LUMARET occupe les fonctions de Directeur Général et Directeur Technique. Il est domicilié au siège social de la Société, Biopôle Clermont-Limagne – 3 rue Emile Duclaux – 63360 Saint-Beauzire.

Prénom-Nom ou dénomination sociale	Date de 1 ^{ère} nomination	Date d'échéance du mandat	Fonction principale exercée dans la Société	Fonction principale exercée en dehors de la Société
Jean-Claude LUMARET	Acte sous seing privé du 20/02/2013 (administrateur)	AG statuant sur les comptes clos au 31/12/2020 (administrateur)	Administrateur et Directeur Général	Président de CARBIOLICE
	Conseil d'administration du 20/02/2013 (Directeur Général)	15 juin 2021* (Directeur Général)		

*Le mandat de Directeur Général de Jean-Claude LUMARET a été renouvelé lors de la réunion du Conseil d'administration du 21 mars 2017, à compter du 15 juin 2017 pour une durée de quatre (4) années.

14.2.2. Renseignements personnels relatifs aux membres de la Direction Générale

Il est renvoyé sur ce point au paragraphe 14.1.2 du présent Document de Référence.

14.2.3. Liste des mandats et fonctions exercés par les membres de la Direction Générale dans toutes sociétés au cours des cinq dernières années

Il est renvoyé sur ce point au paragraphe 14.1.3 du présent Document de Référence.

14.2.4. Déclarations concernant les membres de la Direction Générale

Au cours des cinq dernières années, Monsieur Jean-Claude LUMARET :

- N'a fait l'objet d'aucune condamnation pour fraude, d'une incrimination ou d'une sanction publique officielle prononcée contre lui par les autorités statutaires ou réglementaires ;
- N'a été impliqué dans aucune faillite, mise sous séquestre ou liquidation en tant que dirigeant ou mandataire social ;
- N'a pas été empêché d'agir en qualité de membre d'un organe d'administration, de direction ou de surveillance ou de participer à la gestion d'un émetteur ;
- N'a fait l'objet d'aucune incrimination et/ou sanction publique officielle prononcée par des autorités statutaires ou réglementaires (y compris des organismes professionnels désignés).

14.2.5. Déclaration sur la nature de tout lien familial entre les membres de la Direction Générale

Néant.

14.3. Présentation de l'équipe de Direction

Alain MARTY, Directeur Scientifique

Le Professeur Alain MARTY est titulaire d'un diplôme d'Ingénieur et de Docteur Ingénieur en Génie Biochimique et Alimentaire de l'INSA (Institut National des Sciences Appliquées) de Toulouse. Il a commencé sa carrière en 1992 en tant que Maître de conférences à l'INSA de Toulouse. En 2004, il obtient l'Habilitation à Diriger des Recherches et est nommé Professeur en 2007. Il menait alors ses recherches au sein du laboratoire INSA/CNRS/INRA LISP (Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés), notamment dans la biotechnologie, la biocatalyse, l'enzymologie, l'ingénierie moléculaire d'enzymes, le développement de réacteurs enzymatiques intensifiés, et l'ingénierie métabolique. Au cours de sa carrière, il a allié une recherche de pointe avec le souci de l'implémenter dans le monde industriel. Il fut expert pour le compte de l'AERES (Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur) et de l'ANR (Agence Nationale de la Recherche). Alain MARTY est Directeur Scientifique de CARBIOS depuis le 1^{er} juin 2015.

Martin STEPHAN, Directeur Général Adjoint

Martin STEPHAN a effectué toute sa carrière dans l'industrie chimique, d'abord dans la branche chimie d'Elf/Total puis chez Du Pont de Nemours, à des postes aussi bien financiers que de responsable d'activités, en France, en Allemagne, en Italie et en Suisse. Il a rejoint CARBIOS en février 2017 en tant que Directeur des Opérations, pour superviser la stratégie, le développement et les relations investisseurs. Il est nommé Directeur Général Adjoint en juin 2017 afin d'assister le Directeur Général. Martin Stephan est diplômé d'HEC.

14.4. Conflits d'intérêts au niveau des organes d'administration et de la Direction Générale

A la date du présent Document de Référence TRUFFLE CAPITAL détient 19,31% du capital social et 18,41% des droits de vote exerçables de la Société. Toutefois, sous cette réserve, à la date du présent Document de Référence, à la connaissance de la Société :

- Il n'existe aucun conflit d'intérêt entre les devoirs, à l'égard de la Société, des membres de la Direction Générale et leurs intérêts privés ;
- Il n'existe pas d'arrangement ou d'accord conclu avec les principaux actionnaires, des clients, des fournisseurs ou autres, en vertu duquel un membre du Conseil d'administration ou de la Direction Générale a été nommé ;
- Il n'existe pas de restriction acceptée par les membres du Conseil d'administration ou de la Direction Générale concernant la cession, dans un certain laps de temps, de leur participation dans le capital social de l'émetteur.

15. REMUNERATION ET AVANTAGES

15.1. Rémunération brute globale des membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale

Les tableaux n°1, 2, 3 et 11 de la « *Position-recommandation AMF n°2014-14 relative au guide d'élaboration des documents de référence* » sont présentés ci-dessous. Les tableaux n°4, 5, 6, 7, 9 et 10 ne sont pas applicables et le tableau 8 est présenté dans les Chapitres 17 et 21 ci-dessous.

Le tableau ci-après présente les rémunérations de toute nature ainsi que les avantages en nature et autres éléments de rémunération versés aux membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale de CARBIOS au cours des exercices clos les 31 décembre 2017 et 2018 :

Tableau 1 : Synthèse des rémunérations et options/actions attribuées aux dirigeants mandataires sociaux

Synthèse des rémunérations et options/actions attribuées aux dirigeants mandataires sociaux		
<i>En euros⁽¹⁾</i>	31/12/2017	31/12/2018
	(12 mois)	(12 mois)
Jean FALGOUX¹²⁸, Président du Conseil d'administration		
Rémunérations dues au titre de l'exercice	29 150	50 000
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des options attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des actions gratuites attribuées au cours de l'exercice	-	-
Jean-Claude LUMARET, Directeur Général, Administrateur		
Rémunérations dues au titre de l'exercice	299 403	329 452
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des options attribuées au cours de l'exercice	-	-
Valorisation des actions gratuites attribuées au cours de l'exercice	-	-
TOTAL	328 553	379 452

(1) Sur une base brute avant impôts

¹²⁸ Lors de la réunion du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018, Monsieur Jean FALGOUX a présenté au Conseil sa démission de son mandat de Président du Conseil d'administration, avec prise d'effet au 1^{er} janvier 2019. Lors de cette même réunion, le Conseil a décidé de désigner Monsieur Ian HUDSON en qualité de nouveau Président du Conseil d'administration, à compter du 1^{er} janvier 2019.

Tableau 2 : Récapitulatif des rémunérations de chaque dirigeant mandataire social

Tableau récapitulatif des rémunérations de chaque dirigeant mandataire social				
En Euros	31/12/2017 (12 mois)		31/12/2018 (12 mois)	
	Montants dus	Montants versés	Montants dus	Montants versés
Jean FALGOUX¹²⁹, Président du Conseil d'administration				
Rémunérations fixe	12 500 ⁽¹⁾	12 500	-	-
Rémunération variable	-	-	-	-
Rémunération exceptionnelle	(7)	(7)	-	-
Jetons de présence	16 650	7 500	50 000	59 150
Avantages en nature	-	-	-	-
Jean-Claude LUMARET, Directeur Général, Administrateur, Directeur technique⁽¹⁾				
Rémunération fixe ^{(2) (3)}	220 000	220 000	225 000	225 000
Rémunération variable ⁽⁴⁾	60 060	117 232	78 750	78 750
Rémunération exceptionnelle ⁽⁵⁾	7 000	17 000	10 000	5 000
Jetons de présence	-	-	-	-
Avantages en nature ⁽⁶⁾	12 343 ⁽⁸⁾	12 343 ⁽⁸⁾	15 702	15 702
TOTAL	328 553⁽⁸⁾	328 553⁽⁸⁾	379 452	383 602

- (1) Par décision du Conseil d'administration en date du 12 décembre 2017, il a été décidé, de manière rétroactive au 1^{er} novembre 2017, de modifier le mode de de rémunération du Président du Conseil d'administration de manière à ce que ce dernier ne bénéficie plus d'une rémunération fixe annuelle, mais uniquement de jetons de présence.
- (2) Conformément à son contrat de travail et à son descriptif de poste, Jean-Claude LUMARET exerce, sous l'autorité du Président, des fonctions de Directeur Technique, distinctes de celles exercées dans le cadre de son mandat social. Il est notamment chargé, au titre de son contrat de travail, de superviser l'ensemble de l'activité technique de CARBIOS, c'est-à-dire de gérer les ressources et les moyens techniques, de développer une vision globale des marchés et de leurs tendances, des produits et des technologies, dans le but de superviser la création et la gestion d'un portefeuille de brevets pour garantir les positions de la société vis-à-vis de ses clients et de ses concurrents, élaborer, apporter un support technique et méthodologique.
Soit pour 2017, 110 000 € brut annuel au titre de son contrat de travail et 110 000 € au titre de son mandat social et pour 2018, 112 500 € brut annuel au titre de son contrat de travail et 112 500 € au titre de son mandat social.
- (3) Conformément aux engagements pris par la Société, Jean-Claude LUMARET est susceptible de percevoir un bonus annuel égal à 35% de sa rémunération annuelle (tant au titre de son mandat social qu'au titre de ses fonctions salariées), conditionné à la réalisation cumulative, dans les délais prévus, d'objectifs professionnels contractuellement définis. Ces éléments sont réévalués chaque année par le Conseil d'administration. En outre, ce montant perçu par Jean-Claude LUMARET est versé le mois de clôture de chaque exercice, toutefois le montant relatif à l'exercice 2016 a été versé en janvier 2017.
- (4) Les montants dus au titre d'un exercice sont versés lors de l'exercice courant hormis pour la rémunération exceptionnelle relative à l'exercice 2016, versée sur l'exercice suivant (janvier 2017).
- (5) La rémunération exceptionnelle de Jean-Claude LUMARET relative à l'exercice 2016 a été versée en 2017, tout comme celle relative à l'exercice 2017. La rémunération exceptionnelle relative à l'exercice 2018 a cependant été versée en deux parties, à savoir, en décembre 2018 et en janvier 2019.
- (6) Conformément aux engagements pris par la Société, il est prévu pour Jean-Claude LUMARET un avantage en nature sous forme de mise à disposition d'un véhicule de fonction et d'une assurance chômage de dirigeant.
- (7) Le 22 mars 2016, le Conseil d'administration a attribué gratuitement à Jean FALGOUX 37 982 BSPCE donnant droit à 37 982 actions, à un prix d'exercice de 11,5066 euros par action. L'octroi de cet avantage n'a pas fait l'objet d'une valorisation, c'est pourquoi elle n'apparaît pas dans le tableau ci-dessus. A la date du présent Document de Référence, le prix d'exercice de ces BSPCE est hors la monnaie car le cours de bourse se situe en dessous de 9 euros.
- (8) ERRATUM : Le montant indiqué dans le Document de Référence 2017 indiquait 12 434 euros en lieu et place de 12 343 euros. Ce montant ainsi que le montant total ont donc été corrigés.

¹²⁹ Lors de la réunion du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018, Monsieur Jean FALGOUX a présenté au Conseil sa démission de son mandat de Président du conseil d'administration, avec prise d'effet au 1^{er} janvier 2019. Lors de cette réunion, le Conseil a décidé de désigner Monsieur Ian HUDSON en qualité de nouveau Président du Conseil d'administration, à compter du 1^{er} janvier 2019.

Tableau 3 : Jetons de présence et autres rémunérations perçues par les mandataires sociaux non dirigeants

Jetons de présence et autres rémunérations perçues par les mandataires sociaux non dirigeants		
Rémunérations nettes perçues (En euros)	31/12/2017 (12 mois)	31/12/2018 (12 mois)
Alain PHILIPPART, Administrateur jusqu'au 15 juin 2017		
Jetons de présence	4 550	-
Autres rémunérations	-	-
Grégoire BERTHE, Administrateur jusqu'au 15 juin 2017		
Jetons de présence	1 250	-
Autres rémunérations	-	-
Jacqueline LECOURTIER, Administrateur		
Jetons de présence	8 700	7 900
Autres rémunérations ⁽¹⁾	-	-
Eric ARNOULT (dit Erik ORSENNA), Administrateur jusqu'au 20 septembre 2018¹³⁰		
Jetons de présence	3 300	2 500
Autres rémunérations	-	-
Ian HUDSON, Administrateur¹³¹		
Jetons de présence	9 925	11 250
Autres rémunérations	-	-
Dominique EVEN, Administrateur jusqu'au 6 décembre 2018¹³²		
Jetons de présence	9 500	4 100
Autres rémunérations	-	-
Pascal JUERY, Administrateur		
Jetons de présence	2 675	2 500
Autres rémunérations	-	-
Alain CHEVALLIER, Administrateur		
Jetons de présence	8 250	9 013
Autres rémunérations	-	-
Jacques BREUIL, Administrateur depuis le 15 juin 2017		
Jetons de présence	4 550	6 250
Autres rémunérations	-	-
TRUFFLE CAPITAL, représentée par Philippe POULETTY depuis le 20 septembre 2018		
Jetons de présence	-	-
Autres rémunérations	-	-
TOTAL	52 700	43 513

Il est précisé que Madame LECOURTIER a bénéficié, pour les exercices 2017 et 2018, d'une rémunération versée au titre de prestations de conseil, en tant que Présidente du Comité scientifique, intégrée au versement de ses jetons de présence.

Le versement des jetons de présence relatifs au 2ème semestre 2017 ayant été effectué en janvier 2018, et afin de permettre une comparaison cohérente, les montants renseignés ci-dessus pour 2017 sont les montants dus au titre des jetons de présence de l'exercice 2017.

¹³⁰ Lors de sa réunion en date du 20 septembre 2018, le Conseil d'administration a constaté la démission de Monsieur Eric ARNOULT (dit Erik ORSENNA) avec effet au 20 septembre 2018 et a coopté la société TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur Philippe POULETTY, en remplacement.

¹³¹ Lors la réunion de sa réunion en date du 6 décembre 2018, le Conseil d'administration a décidé de désigner Monsieur Ian HUDSON en qualité de nouveau Président du Conseil d'administration, à compter du 1^{er} janvier 2019.

¹³² Lors de sa réunion en date du 6 décembre 2018, le Conseil d'administration a constaté la vacance d'un siège d'administrateur à la suite du décès de Monsieur Dominique EVEN.

Il est également précisé que le Conseil d'administration a proposé à certains administrateurs de souscrire à des BSA, émis à titre onéreux, à un prix déterminé par le Conseil d'administration sur la base d'un rapport d'expertise établi lors de chaque attribution, sans décote par rapport à la valeur indiquée dans ce rapport d'expertise, cette valeur étant estimée comme étant la juste valeur. S'agissant du détail de ces BSA, se référer au paragraphe 17.2.3 du présent document.

Tableau 11 : Précisions quant aux conditions de rémunérations et autres avantages consentis aux dirigeants mandataires sociaux

Précisions quant aux conditions de rémunérations et autres avantages consentis aux dirigeants mandataires sociaux								
Dirigeants Mandataires sociaux	Contrat de Travail		Régime de retraite supplémentaire		Indemnités ou avantages dus ou susceptibles d'être dus à raison de la cessation ou du changement de fonctions		Indemnités relatives à une clause de non concurrence	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Jean FALGOUX¹³³ Président du Conseil d'administration Date de début de mandat : 01/04/2016 Date de fin de mandat : 31/12/2018		X		X		X		X
Jean-Claude Lumaret Directeur général, Administrateur, Directeur Technique Date de début de mandat : 20/02/2013 ⁽¹⁾ Date de fin de mandat : 2021 ⁽²⁾	X ⁽³⁾			X	X ⁽⁴⁾			X

- (1) Date de première nomination en tant que membre du Conseil d'administration sous forme de Société anonyme.
- (2) Le mandat d'administrateur de Monsieur LUMARET expire à l'issue de l'assemblée générale ordinaire annuelle appelée à se prononcer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2020. Son mandat de Directeur Général expire le 15 juin 2021.
- (3) Il convient de se reporter à la section 19.1.1 du présent Document de Référence pour plus de précision sur le contrat de travail de Jean-Claude Lumaret.
- (4) Jean-Claude LUMARET bénéficie d'une indemnité liée à la cessation ou au changement de fonctions au titre de la GSC (Garantie Sociale du Chef d'entreprise).

A la date du présent Document de Référence, Jean-Claude LUMARET est lié à la Société par un contrat de travail. Les autres membres du Conseil d'administration ne sont pas liés à la Société par un contrat de travail et ne perçoivent aucune rémunération de la Société, en dehors de celles qui leur sont versées au titre de leur mandat social.

Les administrateurs ne bénéficient d'aucun engagement particulier en matière de retraite, d'indemnité, susceptible d'être due en raison de la cessation de fonctions ou d'indemnités de non concurrence.

15.2. Sommes provisionnées ou constatées par ailleurs par l'émetteur ou ses filiales aux fins du versement de pensions, de retraites ou d'autres avantages

Aucune somme n'a été provisionnée ou constatée par la Société aux fins de versement de pensions, de retraites ou d'avantages au profit des mandataires sociaux de la Société.

La Société n'a pas accordé de primes d'arrivée ni de départ à ces personnes.

15.3. Actions attribuées gratuitement, bons de souscription d'actions et options de souscription d'actions attribués aux mandataires sociaux

Les dirigeants mandataires sociaux ont reçu des BSA et BSPCE. Une description détaillée des termes de chacun des plans figure aux sections 17.2 « Participations et valeurs mobilières donnant accès au capital » et 21.1.4 « Capital potentiel » du présent Document de Référence. Les chiffres indiqués correspondent au nombre d'actions pouvant être souscrites par exercice de chacun des droits ou des valeurs mobilières donnant accès au capital.

¹³³ Lors de la réunion du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018, Monsieur Jean FALGOUX a présenté au Conseil sa démission de son mandat de Président du Conseil d'administration, avec prise d'effet au 1er janvier 2019. Lors de cette réunion, le Conseil a décidé de désigner Monsieur Ian HUDSON en qualité de nouveau Président du Conseil d'administration, à compter du 1er janvier 2019.

16. FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION

Sauf indication contraire, les stipulations statutaires décrites dans le présent chapitre sont celles de la Société telles qu'elles sont en vigueur à la date du présent Document de Référence.

16.1. Mandats des membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale

16.1.1. Direction Générale

La Société est représentée à l'égard des tiers par Monsieur Jean-Claude LUMARET, Directeur général et Administrateur, lequel a été désigné en ces qualités :

- (i) d'administrateur par décision de l'assemblée générale ordinaire annuelle du 20 février 2013, (le mandat d'administrateur de Jean-Claude LUMARET a été renouvelé par l'assemblée générale ordinaire annuelle du 15 juin 2017 pour une durée de quatre années expirant à l'issue de l'assemblée générale ordinaire annuelle appelée à se prononcer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2020), et
- (ii) de Directeur général par décision du Conseil d'administration en date du 20 février 2013 (le mandat de Directeur Général de Jean-Claude LUMARET a été renouvelé lors de la réunion du Conseil d'administration du 21 mars 2017, à compter du 15 juin 2017 pour une durée de quatre (4) années, expirant le 15 juin 2021).

A la date du présent Document de Référence, aucun directeur général délégué n'a été nommé.

La Direction Générale (article 17 des statuts) :

ARTICLE 17 - DIRECTION GENERALE – DELEGATION DE POUVOIRS

17.1 Principes d'organisation

Conformément aux dispositions légales, la direction générale de la Société est assumée sous sa responsabilité, soit par le Président du Conseil d'administration, soit par une autre personne physique nommée par le Conseil d'administration et portant le titre de Directeur Général.

Le choix entre ces deux modalités d'exercice de la direction générale est effectué par le Conseil d'administration qui doit en informer les actionnaires et les tiers dans les conditions réglementaires.

La délibération du Conseil relative au choix de la modalité d'exercice de la direction générale est prise à la majorité des administrateurs présents ou représentés ou réputés présents sous réserve des dispositions spécifiques prévues à l'article 15.3 ci-dessus en cas de participation des administrateurs au Conseil par visioconférence ou autre moyen de télécommunication.

Le changement de modalité d'exercice de la direction générale n'entraîne pas une modification des statuts.

Lorsque la direction générale de la Société est assumée par le Président du Conseil d'administration, les dispositions ci-après relatives au Directeur Général lui sont applicables.

17.2 Direction générale – Directeur Général

En fonction du choix effectué par le Conseil d'administration conformément aux dispositions du paragraphe ci-dessus, la direction générale de la Société est assumée soit par le Président du Conseil d'administration, soit par une personne physique, administrateur ou non, actionnaire ou non, nommée par le Conseil d'administration, et portant le titre de Directeur Général.

Lorsque le Conseil d'administration choisit la dissociation des fonctions de Président et de Directeur Général, il procède à la nomination du Directeur Général, fixe la durée de son mandat, détermine sa rémunération et, le cas échéant, les limitations de ses pouvoirs.

Nul ne peut être nommé Directeur Général s'il est âgé de plus de quatre-vingt-cinq (85) ans. D'autre part, si un Directeur Général en fonction vient à dépasser cet âge, il est réputé démissionnaire d'office.

Le Directeur Général est révocable à tout moment par le Conseil d'administration. Lorsque le Directeur Général n'assume pas les fonctions de Président du Conseil d'administration, sa révocation peut donner lieu à dommages-intérêts, si elle est décidée sans juste motif.

Le Directeur Général est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la Société. Il exerce ces pouvoirs dans la limite de l'objet social et sous réserve de ceux que la loi attribue expressément aux assemblées d'actionnaires et au Conseil d'administration.

Il représente la Société dans ses rapports avec les tiers. La Société est engagée même par les actes du Directeur Général qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Directeurs Généraux Délégués

Sur proposition du Directeur Général, que cette fonction soit assumée par le Président du Conseil d'administration ou par une autre personne, le Conseil d'administration peut nommer une ou plusieurs personnes physiques, nommées Directeurs Généraux Délégués, choisies ou non parmi les administrateurs et les actionnaires, chargées d'assister le Directeur Général. Le nombre de Directeurs Généraux Délégués ne peut excéder cinq (5). Si le Directeur Général Délégué est administrateur, la durée de ses fonctions ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur.

Nul ne peut être nommé Directeur Général Délégué s'il est âgé de plus de quatre-vingt-cinq (85) ans. Si un Directeur Général Délégué en fonction vient à dépasser cet âge, il est réputé démissionnaire d'office.

Les Directeurs Généraux Délégués sont révocables à tout moment par le Conseil d'administration sur proposition du Directeur Général. Leur révocation sans juste motif peut donner lieu à dommages et intérêts.

En accord avec le Directeur Général, le Conseil d'administration détermine l'étendue et la durée des pouvoirs conférés aux Directeurs Généraux Délégués. Les Directeurs Généraux Délégués disposent, à l'égard des tiers, des mêmes pouvoirs que le Directeur Général.

Lorsque le Directeur Général cesse ou est empêché d'exercer ses fonctions, les Directeurs Généraux Délégués conservent, sauf décision contraire du Conseil, leurs fonctions et leurs attributions jusqu'à nomination du nouveau Directeur Général.

Le Conseil d'administration détermine la rémunération des Directeurs Généraux Délégués.

17.3 Délégation de pouvoirs

Le Conseil d'administration peut confier à des mandataires, administrateurs ou non, des missions permanentes ou temporaires qu'il détermine, leur déléguer des pouvoirs et fixer la rémunération qu'il juge convenable.

16.1.2. Conseil d'administration

16.1.2.1. Mandat des membres du Conseil d'administration

A la date du présent Document de Référence, la composition du Conseil d'administration est la suivante :

Prénom-Nom ou dénomination sociale	Date de 1 ^{ère} nomination (membre du Comité de Direction sous forme de SAS)	Date de 1 ^{ère} nomination (membre du Conseil d'administration sous forme de SA)	Date d'échéance du mandat
Alain CHEVALLIER	04/07/2011	20/02/2013	2021 AGO sur exercice 2020
Jean-Claude LUMARET	04/07/2011	20/02/2013	2021 AGO sur exercice 2020
Jacqueline LECOURTIER ⁽¹⁾	10/05/2012	20/02/2013	2021 AGO sur exercice 2020
Ian HUDSON ⁽³⁾	-	15/12/2016	2021 AGO sur exercice 2020
Pascal JUERY ⁽¹⁾	-	05/06/2014	2022 AGO sur exercice 2021
Jean FALGOUX	-	24/06/2015	2019 AGO sur exercice 2018**
Jacques BREUIL ⁽¹⁾	-	15/06/2017	2021 AGO sur exercice 2020
TRUFFLE CAPITAL, représentée par Philippe POULETTY ⁽⁴⁾	-	22/10/2013 ⁽⁵⁾	2021 AGO sur exercice 2020
Godefroy MOTTE ⁽¹⁾	-	20/02/2019 ⁽⁶⁾	2022 AGO sur exercice 2021

⁽¹⁾ Membres indépendants du Conseil d'administration.

⁽²⁾ Le renouvellement du mandat d'administrateur de Monsieur Jean FALGOUX sera proposé lors de la réunion de la prochaine Assemblée Générale Mixte du 13 juin 2019.

⁽³⁾ Lors de la réunion du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018, Monsieur Jean FALGOUX a présenté au Conseil sa démission de son mandat de Président du Conseil d'administration, avec prise d'effet au 1er janvier 2019. Lors de cette réunion, le Conseil a décidé de désigner Monsieur Ian HUDSON en qualité de nouveau Président du Conseil d'administration, à compter du 1er janvier 2019.

⁽⁴⁾ Lors de sa réunion en date du 20 septembre 2018, le Conseil d'administration a constaté la démission de Monsieur Eric ARNOULT (dit Erik ORSENNA) avec effet au 20 septembre 2018 et a coopté la société TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur Philippe POULETTY, en remplacement.

⁽⁵⁾ Première nomination de TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur POULETTY le 22 octobre 2013. La démission de TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur POULETTY, a été constatée en date du 27 septembre 2016 par le Conseil d'administration. TRUFFLE CAPITAL, représentée par Monsieur POULETTY, a ensuite été nommée une seconde fois en qualité de membre du Conseil d'administration de la Société le 20 septembre 2018.

⁽⁶⁾ Monsieur Godefroy MOTTE a été coopté en remplacement de Monsieur Dominique EVEN pour la durée du mandat de son prédécesseur, soit expirant à l'issue de l'Assemblée Générale des actionnaires de la Société appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2021 et qui se tiendra en 2022. Sa nomination sera soumise à ratification lors de la prochaine Assemblée Générale appelée à statuer sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2018.

Tous les membres du Conseil d'administration sont rééligibles à l'issue de chaque mandat d'une durée de 4 ans.

16.1.2.2. Le Conseil d'administration (articles 13 à 16 des statuts)

ARTICLE 13 - CONSEIL D'ADMINISTRATION

La Société est administrée par un Conseil d'administration composé de trois (3) membres au minimum et qui ne peut dépasser dix-huit (18) membres au plus, sous réserve de la dérogation prévue par la loi en cas de fusion.

ARTICLE 14 - MANDAT DES ADMINISTRATEURS

14.1 Nomination et révocation des administrateurs

Au cours de la vie sociale, les administrateurs sont nommés par l'assemblée générale ordinaire. Toutefois, en cas de fusion ou de scission, la nomination peut être faite par l'assemblée générale extraordinaire. La durée de leurs fonctions est de

quatre (4) années. Elle prend fin à l'issue de la réunion de l'assemblée générale ordinaire des actionnaires ayant statué sur les comptes de l'exercice écoulé et tenue dans l'année au cours de laquelle expire le mandat dudit administrateur.

Tout administrateur sortant est rééligible sous réserve de satisfaire aux conditions du présent article.

Les administrateurs peuvent être révoqués et remplacés à tout moment par l'assemblée générale ordinaire.

Les personnes physiques âgées de plus de quatre-vingt-cinq (85) ans ne peuvent être administrateurs ; lorsqu'elles dépassent cet âge en cours de mandat, elles sont réputées démissionnaires d'office lors de la plus prochaine assemblée générale. Toute nomination intervenue en violation des dispositions précédentes est nulle, à l'exception de celles auxquelles il peut être procédé à titre provisoire.

Tout administrateur personne physique devra, tant lors de sa nomination que pendant toute la durée de son mandat, se conformer aux dispositions légales en matière de cumul de mandats qu'une même personne physique peut détenir au sein de sociétés anonymes ayant leur siège en France métropolitaine, sauf les exceptions prévues par la loi.

Un salarié de la Société ne peut être nommé administrateur que si son contrat de travail correspond à un emploi effectif. Le nombre des administrateurs liés à la Société par un contrat de travail ne peut dépasser le tiers des administrateurs en fonction.

14.2 Administrateur personne morale

Les administrateurs peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales. Dans ce dernier cas, lors de sa nomination, la personne morale est tenue de désigner un représentant permanent qui est soumis aux mêmes conditions et obligations et qui encourt les mêmes responsabilités civile et pénale que s'il était administrateur en son nom propre, sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'il représente. Le représentant permanent d'une personne morale administrateur est soumis aux conditions d'âge qui concernent les administrateurs personnes physiques.

Le mandat du représentant permanent désigné par la personne morale nommée administrateur lui est donné pour la durée du mandat de cette dernière.

Si la personne morale révoque le mandat de son représentant permanent, elle est tenue de notifier sans délai à la Société, par lettre recommandée, cette révocation ainsi que l'identité de son nouveau représentant permanent. Il en est de même en cas de décès ou de démission du représentant permanent.

La désignation du représentant permanent ainsi que la cessation de son mandat sont soumises aux mêmes formalités de publicité que s'il était administrateur en son nom propre.

14.3 Vacance, décès, démission

En cas de vacance par décès ou par démission d'un ou plusieurs sièges d'administrateur, le Conseil d'administration peut, entre deux assemblées générales, procéder à des nominations à titre provisoire.

Lorsque le nombre des administrateurs est devenu inférieur au minimum légal, les administrateurs restant doivent convoquer immédiatement l'assemblée générale ordinaire en vue de compléter l'effectif du Conseil.

Les nominations provisoires effectuées par le Conseil sont soumises à ratification de la plus prochaine assemblée générale ordinaire. A défaut de ratification, les délibérations prises et les actes accomplis antérieurement par le Conseil n'en demeurent pas moins valables.

ARTICLE 15 - ORGANISATION ET DELIBERATIONS DU CONSEIL

15.1 Président du Conseil

Le Conseil d'administration élit parmi ses membres un Président qui est, à peine de nullité de la nomination, une personne physique. Le Conseil d'administration détermine sa rémunération.

Le Président du Conseil d'administration organise et dirige les travaux de celui-ci dont il rend compte à l'assemblée. Il veille au bon fonctionnement des organes de la Société et s'assure, en particulier, que les administrateurs sont en mesure de remplir leur mission.

Pour l'exercice de ses fonctions, le Président du Conseil d'administration doit être âgé de moins de quatre-vingt-cinq (85) ans. Lorsqu'en cours de fonction cette limite d'âge aura été atteinte, le Président du Conseil d'administration sera réputé démissionnaire d'office et il sera procédé à la désignation d'un nouveau Président dans les conditions prévues au présent article.

Le Président est nommé pour une durée qui ne peut pas excéder celle de son mandat d'administrateur. Il est rééligible.

Le Conseil d'administration peut le révoquer à tout moment.

En cas d'empêchement temporaire ou de décès du Président, le Conseil d'administration peut déléguer un administrateur dans les fonctions de Président.

En cas d'empêchement temporaire, cette délégation est donnée pour une durée limitée elle est renouvelable. En cas de décès, elle vaut jusqu'à l'élection du nouveau Président.

15.2 Réunions du Conseil

Le Conseil d'administration se réunit aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige, sur convocation du Président ou de deux administrateurs.

Lorsqu'il ne s'est pas réuni depuis plus de deux (2) mois, le tiers au moins des membres du Conseil d'administration peut demander au Président de convoquer celui-ci sur un ordre du jour déterminé.

Le Directeur Général peut également demander au Président de convoquer le Conseil d'administration sur un ordre du jour déterminé.

Le Président est lié par les demandes qui lui sont adressées en vertu des deux alinéas précédents. Les convocations sont faites par tous moyens et même verbalement.

Le Conseil se réunit au siège social ou en tout autre lieu (en France ou à l'étranger) désigné dans la convocation, sous la présidence de son Président ou, en cas d'empêchement, du membre désigné par le Conseil pour le présider.

Le Président du Conseil d'administration préside les séances. En cas d'empêchement du Président, le Conseil désigne à chaque séance celui de ses membres présents qui présidera la séance.

Le Conseil peut nommer, à chaque séance, un secrétaire, même en dehors de ses membres. Il est tenu un registre qui est signé par les administrateurs participant à la séance du Conseil.

Les administrateurs, ainsi que toute personne appelée à assister aux réunions du Conseil d'administration, sont tenus à la discrétion à l'égard des informations présentant un caractère confidentiel et données comme telles par le Président.

15.3 Quorum et majorité

Le Conseil ne délibère valablement que si la moitié au moins des administrateurs sont présents ou réputés présents, sous réserve des aménagements apportés par le règlement intérieur en cas de recours à la visioconférence et autre moyen de télécommunication.

Sauf stipulation contraire des présents statuts et sous réserve des aménagements apportés par le règlement intérieur en cas de recours à la visioconférence ou autre moyen de télécommunication, les décisions sont prises à la majorité des voix des membres présents ou représentés ou réputés présents.

Sont réputés présents, pour le calcul du quorum et de la majorité, les administrateurs qui participent à la réunion du Conseil par des moyens de visioconférence ou de télécommunication dans les conditions définies par le règlement intérieur du Conseil d'administration. Toutefois, la présence effective ou par représentation sera nécessaire pour toutes délibérations du Conseil relatives à l'arrêté des comptes annuels et des comptes consolidés ainsi qu'à l'établissement du rapport de gestion et du rapport sur la gestion du groupe ainsi que pour les décisions relatives à la révocation du Président du Conseil d'administration, du Directeur Général et du Directeur Général Délégué.

Par ailleurs, la moitié des administrateurs en fonction pourra s'opposer à la tenue d'une réunion du Conseil d'administration par des moyens de visio-conférence ou de télécommunication. Cette opposition devra être notifiée dans les formes et délais qui seront arrêtés par le règlement intérieur et/ou dans celles qui seraient déterminées par les dispositions légales ou réglementaires.

15.4 Représentation

Tout administrateur peut donner, par écrit, mandat à un autre administrateur de le représenter à une séance du Conseil d'administration.

Chaque administrateur ne peut disposer, au cours d'une même séance, que d'une seule des procurations reçues par application de l'alinéa précédent.

Ces dispositions sont applicables au représentant permanent d'une personne morale administrateur.

15.5 Procès-verbaux des délibérations

Les délibérations du Conseil d'administration sont constatées par des procès-verbaux établis sur un registre spécial, coté et paraphé, et tenu au siège social conformément aux dispositions réglementaires.

15.6 Censeurs

Au cours de la vie sociale, l'assemblée générale ordinaire pourra procéder à la nomination de censeurs choisis parmi les actionnaires ou en dehors d'eux.

Le nombre de censeurs ne peut excéder trois (3).

Les censeurs sont nommés pour une durée d'un (1) an. Leurs fonctions prennent fin à l'issue de l'assemblée générale ordinaire des actionnaires appelée à statuer sur les comptes de l'exercice écoulé et tenue dans l'année au cours de laquelle expire leurs fonctions.

Tout censeur sortant est rééligible sous réserve de satisfaire aux conditions du présent article.

Les censeurs peuvent être révoqués et remplacés à tout moment par l'assemblée générale ordinaire, sans qu'aucune indemnité ne leur soit due. Les fonctions de censeurs prennent également fin par décès ou incapacité pour le censeur personne physique, dissolution ou mise en redressement judiciaire pour le censeur personne morale ou démission.

Les censeurs peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales. Dans ce dernier cas, lors de sa nomination, la personne morale est tenue de désigner un représentant permanent qui est soumis aux mêmes conditions et obligations et qui encourt les mêmes responsabilités civile et pénale que s'il était censeur en son nom propre, sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'il représente.

Les censeurs ont pour mission de veiller à la stricte application des statuts et de présenter leurs observations aux séances du Conseil d'administration. Les censeurs exercent auprès de la Société une mission générale et permanente de conseil et de surveillance. Ils ne peuvent toutefois, en aucun cas, s'immiscer dans la gestion de la Société, ni généralement se substituer aux organes légaux de celle-ci.

Dans le cadre de l'accomplissement de leur mission, les censeurs peuvent notamment :

- *faire part d'observations au Conseil d'administration,*
- *demander à prendre connaissance, au siège de la Société, de tous livres, registres et documents sociaux,*
- *solliciter et recueillir toutes informations utiles à leur mission auprès de la direction générale et du commissaire aux comptes de la Société,*
- *être amenés, à la demande du Conseil d'administration, à présenter à l'assemblée générale des actionnaires un rapport sur une question déterminée.*

Les censeurs devront être convoqués à chaque réunion du Conseil d'administration au même titre que les administrateurs.

Les censeurs ne disposeront à titre individuel ou collectif que de pouvoirs consultatifs et ne disposeront pas du droit de vote au Conseil.

Le défaut de convocation du censeur ou de transmission des documents préalablement à la réunion du Conseil d'administration au(x) censeur(s) ne peuvent en aucun cas constituer une cause de nullité des délibérations prises par le Conseil d'administration.

ARTICLE 16 - POUVOIRS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le Conseil d'administration détermine les orientations de l'activité de la Société et veille à leur mise en œuvre.

Sous réserve des pouvoirs expressément attribués aux assemblées d'actionnaires et dans la limite de l'objet social, le Conseil d'administration se saisit de toute question intéressant la bonne marche de la Société et règle par ses délibérations les affaires qui la concernent.

Dans les rapports avec les tiers, la Société est engagée même pour les actes du Conseil d'administration qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Le Conseil d'administration procède aux contrôles et vérifications qu'il juge opportuns.

Chaque administrateur doit recevoir les informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission et peut obtenir auprès de la direction générale tous les documents qu'il estime utiles.

Le Conseil peut décider de créer des comités aux fonctions consultatives, notamment des comités stratégique, d'audit et de rémunération, ainsi qu'un conseil scientifique dont les membres, choisis au sein du Conseil d'administration ou à l'extérieur, auront des fonctions consultatives et rendront compte au Conseil d'administration.

16.2. Contrats de service liant les membres des organes d'Administration et de direction à l'Emetteur ou à l'une de ses filiales (article 19 des statuts)

A l'exception du contrat de travail liant Monsieur Jean-Claude LUMARET à la Société, à la date du présent Document de Référence, il n'existe aucun contrat de services liant les membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale à la Société.

ARTICLE 19 - CONVENTIONS ENTRE LA SOCIETE ET UN ADMINISTRATEUR OU LE DIRECTEUR GENERAL OU UN DIRECTEUR GENERAL DELEGUE OU UN ACTIONNAIRE DISPOSANT D'UNE FRACTION DES DROITS DE VOTE SUPERIEURE A 10 %

19.1 Conventions soumises à autorisation

Sauf celles portant sur des opérations courantes et conclues à des conditions normales, toute convention intervenant, directement ou par personne interposée, entre la Société et l'un de ses administrateurs ou le Directeur Général ou un Directeur Général Délégué ou un actionnaire détenant plus de 10 % des droits de vote de la Société, ou s'il s'agit d'une société actionnaire, la société la contrôlant au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce, doit être soumise à l'autorisation préalable du Conseil d'administration.

Il en est de même des conventions auxquelles une des personnes visées à l'alinéa précédent est indirectement intéressée.

Sont également soumises à autorisation préalable les conventions intervenant entre la Société et une entreprise, si le Directeur Général, l'un des Directeurs Généraux Délégués ou l'un des administrateurs de la Société est propriétaire, associé indéfiniment responsable, gérant, administrateur, membre du conseil de surveillance ou, d'une façon générale, dirigeant de l'entreprise.

Ces conventions doivent être autorisées et approuvées dans les conditions légales.

19.2 Conventions interdites

A peine de nullité du contrat, il est interdit aux administrateurs autres que les personnes morales de contracter, sous quelque forme que ce soit, des emprunts auprès de la Société, de se faire consentir par elle un découvert, en compte courant ou autrement, ainsi que de faire cautionner ou avaliser par elle leurs engagements envers les tiers.

La même interdiction s'applique au Directeur Général, aux Directeurs Généraux Délégués et aux représentants permanents des personnes morales administrateurs. Elle s'applique également aux conjoints, ascendants et descendants des personnes visées au présent article ainsi qu'à toute personne interposée.

19.3 Conventions courantes

Les conventions portant sur des opérations courantes et conclues à des conditions normales, ne sont pas soumises à la procédure légale d'autorisation et d'approbation.

16.3. Informations relatives aux comités

Les statuts (article 16) prévoient la possibilité pour le Conseil d'administration d'instituer un certain nombre de comités ad hoc.

16.3.1. Comités statutaires

16.3.1.1. Comité Scientifique

Le Comité Scientifique (ou « **Scientific Advisory Board** » ou « **SAB** ») est un comité spécifique consultatif ayant pour mission générale d'assister le Conseil d'administration sur toute question scientifique, en émettant des avis, propositions et recommandations. Il rend compte régulièrement de ses travaux au Conseil d'administration.

Les membres du Conseil Scientifique sont nommés par le Conseil d'administration et choisis en dehors de la Société pour leurs compétences et leur renommée scientifique ou parmi les chercheurs travaillant au sein de la Société, pour une durée fixée par la décision de nomination, étant précisé que le Conseil d'administration pourra mettre fin à tout moment aux fonctions des membres du Comité Scientifique, sans indemnité, sans préavis et sans avoir à justifier sa décision.

A la date du présent Document de Référence et à la suite d'une récente modification de sa composition, le Comité Scientifique est composé des membres suivants : le Pr. Alain MARTY, le Dr. Philippe DUBOIS et le Dr. Uwe T. BORNSCHEUER. La Société est néanmoins toujours à la recherche de nouveaux membres afin de renforcer la composition de ce Comité Scientifique.

Les missions du Comité Scientifique sont les suivantes :

- Suivi scientifique des projets de recherche opérés par la Société : analyse des verrous scientifiques et technologiques rencontrés par la Société et propositions de stratégies de recherche visant à les éliminer ;
- Veille scientifique et technologique dans les différents domaines de compétences du Conseil : le Conseil informe la Société des avancées récentes réalisées au plan international dans chacun de ces domaines ;
- Identification de nouveaux sujets de recherche susceptibles de permettre à la Société de se développer ;
- Proposition d'entités prestataires/partenaires, publiques ou privées, possédant les compétences requises pour la réalisation de tâches recherchées par la Société dans le cadre de ses projets de recherche.

Le Comité Scientifique se réunit 3 fois par an, sur convocation de son Président ou du Conseil d'administration.

Les décisions du Comité Scientifique sont adoptées à la majorité des membres assistant à la réunion, un membre ne pouvant se faire représenter par un autre membre, et les délibérations du Comité Scientifique sont contresignées dans un procès-verbal.

16.3.1.2. Comité d'Audit

Le Comité d'Audit est un comité spécifique consultatif ayant pour mission générale d'assister le Conseil d'administration quant à la sincérité des états financiers, à la qualité du contrôle interne, à la qualité et à la pertinence de l'information fournie ainsi qu'au bon exercice par les commissaires aux comptes de leur mission en émettant des avis, propositions et recommandations. A ce titre, les missions du Comité d'Audit sont les suivantes :

- Vérifier que la Société s'est dotée et utilise une organisation et des moyens qui lui permettent de donner aux actionnaires et au marché une information comptable fidèle, sincère et loyale ;
- S'assurer de l'existence et du respect des procédures de choix du Commissaire aux comptes ainsi que du suivi des recommandations du Commissaire aux comptes ;
- S'assurer que les éléments de communication financière sont cohérents avec les comptes de l'entreprise ;
- Examiner les réponses apportées par la Direction aux questions posées par les autorités boursières et les analystes financiers ;
- S'assurer de l'existence et de la bonne application de procédures visant à identifier, qualifier et maîtriser les risques courus par l'entreprise ;
- Evaluer l'existence et la pertinence des procédures de contrôle financier et d'audit interne.

Les membres du Comité d'Audit sont nommés par le Conseil d'administration pour une durée fixée par la décision de nomination, étant précisé que le Conseil d'administration pourra mettre fin à tout moment aux fonctions des membres du Comité d'Audit, sans indemnité, sans préavis et sans avoir à justifier sa décision,

Jacques BREUIL, Alain CHEVALLIER et la société ZDG Consulting, représentée par Monsieur José DA GLORIA sont membres du Comité d'Audit. Le Comité d'Audit était présidé par Dominique EVEN jusqu'à son décès. Le 6 décembre 2018, le Conseil d'administration a nommé Jacques BREUIL en qualité de Président du Comité d'Audit.

Le Comité d'Audit se réunit 2 à 3 fois par an, sur convocation de son Président ou du Conseil d'administration.

Les décisions du Comité d'Audit sont adoptées à la majorité des membres assistant à la réunion, un membre ne pouvant se faire représenter par un autre membre, et les délibérations du Comité d'Audit sont contresignées dans un procès-verbal.

16.3.2. Commissions non statutaires

16.3.2.1. Commission Propriété Intellectuelle

La Commission Propriété Intellectuelle est une instance spécifique consultative ayant pour mission générale d'assister le Conseil d'administration sur toute question liée à la propriété intellectuelle de la Société, en émettant des avis, propositions et recommandations. Elle rend compte régulièrement de ses travaux au Conseil d'administration.

La Commission Propriété Intellectuelle est composée des membres suivants : Jean FALGOUX, Philippe POULETTY, Jean-Claude LUMARET, Alain MARTY et Lise LUCCHESI.

La Commission Propriété Intellectuelle se réunit de façon ponctuelle, au minimum une fois par an.

Elle dispose des attributions suivantes :

- examen de la propriété intellectuelle ;
- revue de la concurrence en matière de propriété intellectuelle ;
- stratégie de dépôt, d'extension et de défense des titres ;
- formulation de recommandations au Conseil d'administration en matière de propriété intellectuelle.

16.3.2.2. Commission de Rémunération

La Commission de Rémunération est une instance spécifique consultative ayant pour mission générale d'assister le Conseil d'administration sur toute question liée à la rémunération de toute personne exerçant une activité au bénéfice de la Société, tels les dirigeants, les salariés et les consultants de la Société, en émettant des avis, propositions et recommandations.

Elle rend compte régulièrement de ses travaux au Conseil d'administration.

Elle est composée des membres suivants : Alain CHEVALLIER et Jean FALGOUX. Jean-Claude LUMARET est convié à ses réunions.

La Commission de Rémunération se réunit 1 fois par an.

Elle dispose des attributions suivantes :

- analyse des rémunérations ;
- proposition d'allocation de rémunérations exceptionnelles ;
- propositions de définition des critères et objectifs.

16.3.3. Déclaration relative au gouvernement d'entreprise

A la date du présent Document de Référence, la Société se réfère au code de gouvernement d'entreprise pour les valeurs moyennes et petites, tel que publié en septembre 2016 par Middlednext. Elle améliore également ses principes en matière de contrôle interne en s'inspirant notamment du cadre de référence sur les dispositifs de gestion des risques et de contrôle interne pour les valeurs moyennes et petites publié par l'AMF le 22 juillet 2010.

Le tableau ci-après dresse le bilan des recommandations Middlednext auxquelles la Société se conforme, et de celles qu'elle envisage de suivre à l'avenir :

Recommandations du Code MiddleNext	S'y conforme	Envisage de s'y conformer	Considère non appropriée
I. Le pouvoir de « surveillance »			
R1 : Déontologie des membres du conseil	X		
R2 : Conflits d'intérêts	X		
R3 : Composition des membres du conseil – Présence de membres indépendants au sein du conseil	X		
R4 : Information des membres du conseil	X		
R5 : Réunions du conseil et des comités	X		
R6 : Mise en place de comités	X		
R7 : Mise en place d'un règlement intérieur du conseil	X		
R8 : Choix de chaque administrateur	X		
R9 : Durée des mandats des membres du conseil	X		
R10 : Rémunération des administrateurs	X		
R11 : Mise en place d'une évaluation des travaux du conseil	X		
R12 : Relations avec les « actionnaires »	X		
II. Le pouvoir exécutif			
R13 : Définition et transparence de la rémunération des dirigeants mandataires sociaux	X		
R14 : Préparation de la succession des « dirigeants »	X		
R15 : Cumul contrat de travail et mandat social ⁽¹⁾	X		
R16 : Indemnités de départ ⁽²⁾			X
R17 : Régimes de retraite supplémentaires ⁽²⁾			X
R18 : Stock-options et attribution gratuite d'actions	X		
R19 : Revue des points de vigilance	X		

(1) Jean-Claude LUMARET cumule un contrat de travail en qualité de Directeur Technique de CARBIOS et un mandat social en qualité de Directeur Général.

(2) Compte tenu de l'historique de la Société, de son actionariat et de sa taille, la mise en place de telles procédures est trop lourde. La Société n'entend donc pas prévoir d'indemnités de départ ni de régime de retraite supplémentaire pour ses dirigeants.

Concernant la recommandation R11, il a été procédé sur l'exercice 2018 à une recomposition du Conseil d'administration, à la suite du changement de présidence décidé lors du Conseil d'administration du 6 décembre 2018, avec effet au 1^{er} janvier 2019, de la démission d'un administrateur, du décès d'un administrateur et de la cooptation de deux nouveaux administrateurs, ce qui s'inscrit dans une démarche d'évaluation de la pertinence de ses travaux et de son fonctionnement.

A la date du présent Document de Référence, le Conseil d'administration de la Société comprend d'ores et déjà 4 administrateurs indépendants, soit 44,44% du nombre total d'administrateurs.

16.4. Administrateurs indépendants

La Société dispose de 4 administrateurs indépendants, Jacqueline LECOURTIER, Pascal JUERY, Jacques BREUIL et Godefroy MOTTE, dont elle considère qu'ils répondent depuis leurs nominations à la recommandation n°3 du code Middlenext, à savoir :

- ne pas être salarié ni mandataire social dirigeant de la Société ou d'une société de son groupe et ne pas l'avoir été au cours des cinq dernières années ;
- ne pas avoir été, au cours des deux dernières années, et ne pas être en relation d'affaires significative avec la société ou son groupe (client, fournisseur, concurrent, prestataire, créancier, etc.) ;
- ne pas être actionnaire de référence de la Société ou détenir un pourcentage de droit de vote significatif ;
- ne pas avoir de relation de proximité ou de lien familial proche avec un mandataire social ou un actionnaire de référence ; et ;
- ne pas avoir été commissaire aux comptes de la Société au cours des six dernières années.

16.5. Contrôle interne

16.5.1. Définition et objectifs du contrôle interne

Le contrôle interne est un dispositif de la Société, défini et mis en œuvre sous sa responsabilité.

Il comprend un ensemble de moyens, de comportements, de procédures et d'actions adaptés aux caractéristiques propres de chaque société qui :

- Contribue à la maîtrise de ses activités, à l'efficacité de ses opérations et à l'utilisation efficiente de ses ressources ; et
- Doit lui permettre de prendre en compte de manière appropriée les risques significatifs, qu'ils soient opérationnels, financiers ou de conformité.

Le dispositif vise plus particulièrement à assurer :

- a) la conformité aux lois et règlements ;
- b) l'application des instructions et des orientations fixées par la Direction Générale ou le Conseil d'administration ;
- c) le bon fonctionnement des processus internes de la Société, notamment ceux concourant à la sauvegarde de ses actifs ;
- d) la fiabilité des informations financières.

Le contrôle interne ne se limite donc pas à un ensemble de procédures ni aux seuls processus comptables et financiers.

La définition du contrôle interne ne recouvre pas toutes les initiatives prises par les organes dirigeants ou le management comme par exemple la définition de la stratégie de la Société, la détermination des objectifs, les décisions de gestion, le traitement des risques ou le suivi des performances.

Par ailleurs, le contrôle interne ne peut fournir une garantie absolue que les objectifs de la Société seront atteints.

16.5.2. Périmètre couvert par le contrôle interne

Le dispositif de contrôle interne mis en place par la Société couvre l'ensemble des opérations réalisées.

16.5.3. Principaux éléments contribuant au contrôle interne

16.5.3.1. Organisation générale

L'organisation des procédures de contrôle interne et de gestion des risques au sein de la Société se fonde sur les principes et outils suivants :

- Des organigrammes et fiches de postes régulièrement mis à jour sous la responsabilité de chaque directeur d'activité ;
- Un ensemble de procédures et notes de service définissant des responsabilités et devoirs.

16.5.3.2. Diffusion en interne d'informations pertinentes et fiables

Le dispositif de contrôle interne de la Société est également fondé sur la diffusion et l'analyse des informations nécessaires au pilotage de l'activité, au travers d'actions d'animation et d'outils.

16.5.3.3. Actions d'animation

- Commission de Rémunération : elle assiste le Conseil sur toute question liée à la rémunération ;
- Comité d'Audit : il a pour mission générale d'assister le Conseil d'administration quant à la sincérité des états financiers, à la qualité du contrôle interne, à la qualité et à la pertinence de l'information fournie ainsi qu'au bon exercice par les commissaires aux comptes de leur mission en émettant des avis, propositions et recommandations ;
- Revue d'activité opérationnelle présentée en Conseil d'administration.

16.5.3.4. Processus de gestion des risques

La Société n'a pas mis en place un processus formel de gestion des risques global, compte tenu de sa taille et de la proximité de la Direction Générale avec les équipes opérationnelles. Les principaux risques pouvant impacter l'atteinte des objectifs de la Société sont identifiés et revus lors des comités exécutifs. Les actions correctives sont définies et suivies selon un schéma de décision court et pragmatique.

Les risques contractuels sont limités par une relecture systématique des contrats par le Directeur Général.

16.5.3.5. Surveillance du dispositif de contrôle interne

Un dispositif d'auto-contrôle sur la partie administrative et financière a été mis en place au début de l'exercice 2016, à la demande du Comité d'Audit. Sur la base de ce nouveau dispositif, des auto-contrôles liés aux procédures d'achats, de gestion des déplacements professionnels, des contrats, des modalités de prises des congés et des rapprochements bancaires sont réalisés, tous les trois mois concernant les achats et la gestion des déplacements professionnels et tous les six mois concernant les contrats, les rapprochements bancaires, et les modalités de prises des congés, par le biais de feuilles de test.

16.5.4. Organisation de la fonction comptable et financière

La fonction comptable et financière est gérée en interne par une équipe composée de 2 personnes dont un Responsable Financier. La comptabilité générale est réalisée en interne et revue par un expert-comptable. La gestion de la paie et la revue fiscale sont confiées à un cabinet d'expertise comptable.

16.5.4.1. Suivi budgétaire

Chaque centre d'activité dispose d'un budget annuel mensualisé et un reporting mensuel analyse les écarts avec ce budget. Un suivi des temps et une comptabilité analytique ont été mis en place permettant une évaluation fine des revenus et des coûts, notamment par projet.

16.5.4.2. Clôture des comptes sociaux de la Société

Un expert-comptable assure la préparation des clôtures intermédiaires et annuelles sous la supervision du Responsable Financier.

16.5.4.3. Engagements de dépenses

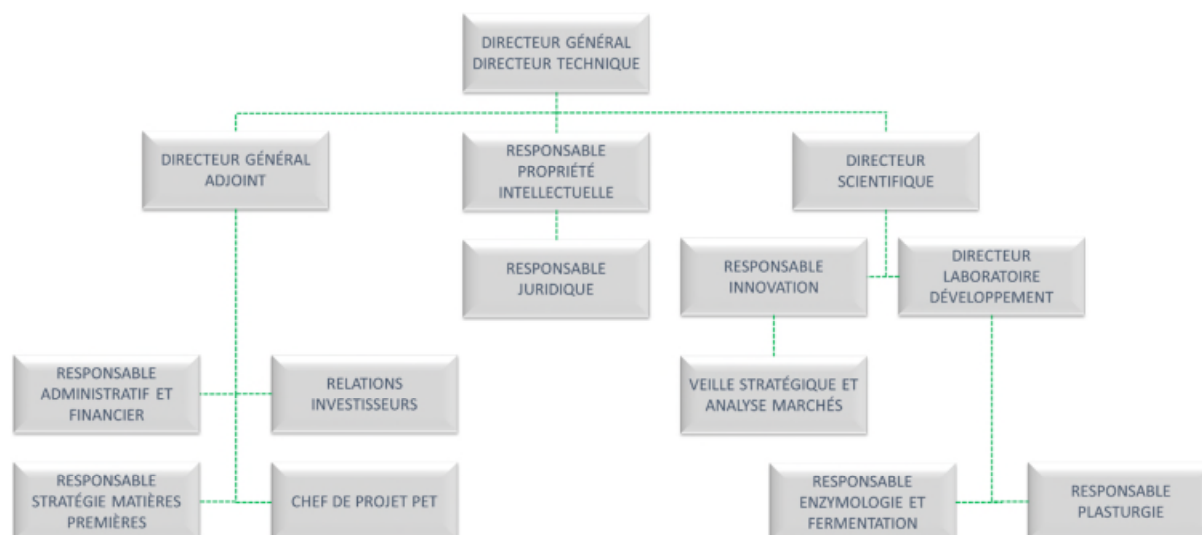
Des niveaux de responsabilité existent permettant un contrôle a priori des dépenses. Une séparation des tâches existe entre la personne passant les écritures comptables et celles signant les décaissements.

17. SALARIES

17.1. Ressources humaines

17.1.1. Organigramme fonctionnel de la Société

A la date du présent Document de Référence, l'organigramme fonctionnel de la Société est le suivant :



17.1.2. Nombre de salariés

Les effectifs de la Société, au 31 décembre 2018, représentent 20 personnes :

Effectifs	31/12/2017	31/12/2018
Cadres	13	14
Agents de maîtrise et techniciens	5	5
Employés	1	1
Ouvriers	-	-
TOTAL	19	20

A la date du présent Document de Référence, les effectifs se répartissent principalement entre la Direction et 3 pôles :

- La Direction Générale (1 salarié) ;
- Le pôle Administratif et Financier supervisé par le Directeur Général Adjoint (7 salariés) ;
- Le pôle Propriété intellectuelle et Affaires juridiques (2 salariés) ;
- Le pôle Scientifique (10 salariés).

Outre ces effectifs, plus de 20 chercheurs restent également mobilisés chez les partenaires académiques pour accompagner le déploiement industriel des technologies CARBIOS

La masse salariale, au 31 décembre 2017 et 31 décembre 2018, se présente comme suit :

En milliers d'euros	31/12/2017	31/12/2018
Salaires et traitements	1 647	1 628
Charges sociales	566	582

Enfin, la Société bénéficie du statut de Jeune Entreprise Innovante lui faisant notamment bénéficier d'exonération de charges patronales. Néanmoins ce statut a pris fin le 1^{er} janvier 2019.

Elle prévoit par ailleurs des embauches dans le cadre budgété de sa croissance qui porteraient l'effectif à environ 25 ETP à la fin de l'exercice 2019.

Politique en matière de ressources humaines

L'ancienneté moyenne est d'environ 4 années.

La politique de recrutement de la Société s'agissant des activités de recherche, de développement et d'industrialisation consiste à embaucher des chercheurs et des techniciens bénéficiant au moins d'une première expérience, mais également de jeunes diplômés.

Afin d'assurer l'encadrement et la formation continue de ses équipes, la Société recrute des cadres confirmés ayant un profil senior.

Représentation du personnel

Au cours de l'exercice 2015, une procédure électorale a été mise en place, aboutissant à l'élection d'un délégué du personnel. En 2018, la Société a procédé à la mise en place d'un comité social et économique (conformément à l'article L2311-2 du Code du travail), toujours en place à la date du présent Document de Référence.

17.2. Participations et valeurs mobilières donnant accès au capital

A la date du présent Document de Référence, les différents plans de BSA et BSPCE permettent de souscrire uniquement à des actions nouvelles ordinaires.

Le récapitulatif de l'ensemble des BSA et BSPCE émis par la Société figure au paragraphe 21.1.4 du présent Document de Référence.

A la date du présent Document de Référence, les différents plans de BSA et BSPCE permettent de souscrire à des actions nouvelles ordinaires, représentant potentiellement un total de 398 630 actions à émettre, soit une dilution de 8,56 % sur une base non diluée (s'élevant à la date du 5 avril 2019 à 4 657 223 actions) et de 7,88 % sur une base diluée.

17.2.1. Bons de souscription d'actions (« BSA »)

Le tableau ci-dessous récapitule, à la date du présent Document de Référence, l'ensemble des BSA¹³⁴ émis par la Société au bénéfice de ses mandataires sociaux et salariés et consultants, qu'ils aient été souscrits ou non et qu'ils aient été exercés ou non :

	BSA 2011-1 21/08/11	BSA 2012-1 28/09/12	BSA 2012-2 28/09/12	BSA 2012-3 04/12/12	BSA 2013-1 27/06/13	BSA 2015-1 24/06/15	BSA 2015-2 24/06/15	BSA 2015-3 24/06/15	BSA 2016-1 15/12/16	BSA 2017-1 27/06/17	BSA 2019-1 04/04/19	TOTAL
DEINOVE		170 000										170 000
Alain PHILIPPART	1 253		6 747		1 600							9 600
Grégoire BERTHE	1 253		6 747		1 600							9 600
Jacqueline LECOURTIER	1 253		6 747		1 600							9 600
Alain MARTY				3 500								3 500
Thierry FERREIRA				3 500								3 500
Eric ARNOULT (dit Erik ORSENNA)					9 600							9 600
Dominique EVEN						9 600						9 600
Pascal JUERY							9 600					9 600
Jean FALGOUX								9 600				9 600
Ian HUDSON									9 600			9 600
Jacques BREUIL										9 600		9 600
Godefroy MOTTE											9 600	9 600
TOTAL	3 759	170 000	20 241	7 000	14 400	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	273 000

Afin d'obtenir le détail des BSA souscrits ou non et exercés ou non, se référer au paragraphe 17.2.3 du présent document.

17.2.2. Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (« BSPCE » ou « BCE »)

Le tableau ci-dessous récapitule, à la date du présent Document de Référence, l'ensemble des BSPCE émis par la Société au bénéfice de ses mandataires sociaux et salariés, qu'ils aient été souscrits ou non et qu'ils aient été exercés ou non :

	BCE 2011-1 08/05/11	BCE 2011-2 06/07/11	BCE 2012-1 28/09/12	BCE 2012-2 02/10/12	BCE 2013-1 26/07/13	BCE 2013-2 26/07/13	BCE 2015-1 24/06/15	BCE 2015-2 24/06/15	BCE 2016-1 22/03/16	BCE 2017-1 27/06/17	BCE 2019-1 06/12/18	TOTAL
Jean-Claude LUMARET	35 000		65 000		30 000							130 000
Alain CHEVALLIER		7 614	12 386		6 000							26 000
Emmanuel MAILLE				8 000		2 400	20 600					31 000
Cédric BOISART				8 000		2 400						10 400
Alain MARTY								31 000				31 000
Jean FALGOUX									37 982			37 982
Martin STEPHAN										35 000		35 000
Ian HUDSON											28 000	28 000
TOTAL	35 000	7 614	77 386	16 000	36 000	4 800	20 600	31 000	37 982	35 000	28 000	329 382

Afin d'obtenir le détail des BCE souscrits ou non et exercés ou non, se référer au paragraphe 17.2.4 du présent document.

¹³⁴ A l'exclusion des BSA émis au profit de Kepler Cheuvreux dans le cadre d'une ligne de financement dont les caractéristiques sont détaillées au paragraphe 17.2.3 ci-dessous.

17.2.3. Caractéristiques des plans de BSA

Le tableau ci-dessous récapitule les modalités des différents plans de BSA dont la liste des bénéficiaires figure au paragraphe 17.2.1 ci-dessus. Il est précisé que lors de chaque attribution de BSA, le prix de souscription du bon est déterminé par le Conseil d'administration, au vu du rapport d'un expert indépendant. Ce prix de souscription du bon est fixé sans décote par rapport à la valeur indiquée dans ce rapport d'expert.

Tableau 8 (nomenclature AMF) : Historique des attributions de souscription ou d'achat d'actions

	BSA 2011-1		BSA 2012-1	BSA 2012-2	BSA 2012-3	BSA 2013-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision du président conformément à la délégation de compétence consentie par l'associé unique du 12/07/2011	Décision du président conformément à la délégation de compétence consentie par l'associé unique du 08/06/2012	Décision Collective des associés en date du 28/09/2012	Décision Collective des associés en date du 28/09/2012	Décision Collective des associés en date du 04/12/2012	Décision de l'AG des actionnaires en date du 26/07/2013
Nombre de BSA émis	2 506	1 253	170 000	20 241	7 000	14 400
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	3 759		170 000	20 241	7 000	14 400
Point de départ d'exercice des bons	15/07/2012		En fonction de la réalisation des critères d'exercice (cf. modalités ci-dessous)	28/09/2013	04/12/2014	26/07/2014
Nombre de BSA souscrits	3 759		170 000	20 241	7 000	14 400
Prix de souscription ou d'achat du bon	0,10		Gratuit	0,22	0,22	0,22
Date d'expiration	12/07/2021	08/06/2022	28/09/2022	28/09/2022	04/12/2022	26/07/2023
Modalités d'exercice du Bon	Possibilité d'exercer un nombre x de bons entre le 15 avril et le 15 juillet de chaque année et pour la 1ère fois le 15/07/2012, à hauteur de 626 bons, calculé selon la règle suivante commençant à courir à compter du 15 juillet 2011 : $x = (\text{nombre total de BSA 2011-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/07/2011}) / 48$		Possibilité d'exercer les bons après transfert par le bénéficiaire à CARBIOS d'au moins une souche d'intérêt de la souche du bénéficiaire dont les propriétés de dégradation auront été validées par le Conseil d'administration, dans le cadre de l'accord de collaboration de recherche signé entre le bénéficiaire et CARBIOS	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 28/09/2012, et pour la première fois à partir du 28/02/2013, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2012-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 28/09/2012}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 04/12/2012, et pour la première fois à partir du 04/12/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2012-3 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 04/12/2012}) / 48$	Ces bons sont exerçables en cas de réalisation d'une introduction en bourse avant le 30 juin 2014. Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 26/07/2013, et pour la première fois à partir du 26/07/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2013-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 26/07/2013}) / 48$
Prix d'exercice	1,00		2,25	2,25	2,25	80% du prix d'IPO
Nombre d'actions souscrites à la date du 8 avril 2019	2 506		0	13 494	5 500	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulés ou caducs	0		0	0	0	12 800
Bons de souscription susceptibles d'exercice à la date du 8 avril 2019	1 253		170 000	6 747	1 500	1 600

	BSA 2015-1	BSA 2015-2	BSA 2015-3	BSA 2016-1	BSA 2017-1	BSA 2019-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 15/12/2016	Décision du Conseil d'administration en date du 27/06/2017	Décision du Conseil d'administration du 04/04/2019
Nombre de BSA émis	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Point de départ d'exercice des bons	24/06/2016	24/06/2016	24/06/2016	15/12/2017	27/06/2018	04/04/2020
Nombre de BSA souscrits	9 600	9 600	9 600	9 600	0	0
Prix de souscription ou d'achat du bon	0,85	0,85	0,85	0,59	1,13	1,38
Date d'expiration	24/06/2025	24/06/2025	24/06/2025	15/15/2026	27/06/2027	04/04/2029
Modalités d'exercice du Bon	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 05/06/2014, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2015-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 05/06/2014}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 05/06/2014, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2015-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 05/06/2014}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 22/10/13, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2015-3 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 22/10/2013}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète, et pour la première fois à partir du 15/12/2017, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2016-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/12/2016}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète, et pour la première fois à partir du 27/06/2018, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2017-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 27/06/2017}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète, et pour la première fois à partir du 04/04/2020, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2019-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 04/04/2019}) / 48$
Prix d'exercice	12,4581	12,4581	12,4581	8,2837	7,86	8,246635
Nombre d'actions souscrites à la date du 8 avril 2019	0	0	0	0	0	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulés ou caducs	0	0	0	0	9 600	0
Bons de souscription susceptibles d'exercice à la date du 8 avril 2019	9 600	9 600	9 600	9 600	0	9 600 ^(*)

(*) Susceptibles d'être exercés à partir du 4 avril 2020.

Par ailleurs, par décision du Directeur Général en date du 28 mars 2017, la Société a émis au profit de Kepler Cheuvreux dans le cadre de la mise en place d'une ligne de financement en fonds propres (*Equity line financing*), 380 000 BSA lui permettant de souscrire 380 000 actions en cas d'exercice intégral desdits BSA.

Par décision du Conseil d'administration en date du 19 septembre 2017, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 98 000 euros à la suite de la souscription de 140 000 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 140 000 Bons par Kepler Cheuvreux.

Par décision du Directeur Général en date du 20 novembre 2017, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 42 000 euros à la suite de la souscription de 60 000 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 60 000 Bons par Kepler Cheuvreux.

Par décision du Conseil d'administration en date du 20 septembre 2018, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 28 000 euros à la suite de la souscription de 40 000 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 40 000 Bons par Kepler Cheuvreux.

Par décision du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 28 000 euros à la suite de la souscription de 40 000 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 40 000 Bons par Kepler Cheuvreux.

A la date du présent Document de Référence, 280 000 BSA ont été souscrits dans le cadre de cette ligne de financement en fonds propres. Les 100 000 BSA souscrits mais non encore exercés à l'expiration du contrat, le 28 mars 2019, sont devenus caducs.

En outre, faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale du 15 juin 2017 dans sa quinzième résolution, le Conseil d'administration en date du 15 novembre 2017 a décidé d'émettre des bons de souscription d'actions remboursables au profit de l'ensemble des actionnaires (BSAR) avec subdélégation au Directeur Général pour un maximum de 4 556 469 BSAR. Par décision en date du 20 novembre 2017, le Directeur Général a décidé de faire usage de la délégation afin de procéder à une attribution gratuite de BSAR au profit de l'ensemble des actionnaires avec une parité de 21 BSAR donnant droit à 2 actions de la Société, pour un prix d'exercice des BSAR fixé à 10,40 euros. L'exercice de la totalité des 4 556 469 BSAR émis et attribués (avant neutralisation des actions auto-détenues sur la base du capital) pouvait donner lieu à la création d'un nombre maximum de 433 949 actions nouvelles de la Société, soit une augmentation de capital prime d'émission incluse de 4 513 069,60 euros. L'exercice de BSAR pouvait se faire jusqu'au 30 novembre 2018 inclus.

Par décision du Conseil d'administration en date du 27 mars 2018, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 3 981,60 euros à la suite de la souscription de 5 688 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 59 724 BSAR.

Par décision du Conseil d'administration en date du 3 mai 2018, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 81,20 euros à la suite de la souscription de 116 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 1 218 BSAR.

Par décision du Conseil d'administration en date du 27 juin 2018, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 117,60 euros à la suite de la souscription de 168 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 1 764 BSAR.

Par décision du Conseil d'administration en date du 20 septembre 2018, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 411,60 euros à la suite de la souscription de 588 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 6 174 BSAR.

Par décision du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018, il a été constaté une augmentation de capital d'un montant de 2 349,20 euros à la suite de la souscription de 3 356 actions ordinaires nouvelles de la Société par exercice de 35 238 BSAR.

Ainsi, à l'issue de la période d'exercice des BSAR, soit le 30 novembre 2018, 104 118 BSAR ont été exercés par leurs porteurs sur les 4 556 469 émis en 2017, entraînant la création de 9 916 actions nouvelles au prix de 10,40 euros chacune. La dilution totale engendrée a été de 0,22% pour un total de 103.126 euros levés. A la date du présent Document de Référence, aucun BSAR n'est susceptible d'exercice.

A la date du présent Document de Référence, il reste donc un nombre de 229 100 BSA susceptibles d'exercice, donnant droit à 229 100 actions.

17.2.4. Caractéristiques des plans de BSPCE

Le tableau ci-dessous récapitule les modalités des différents plans de BSPCE dont la liste des bénéficiaires figure au paragraphe 17.2.2 ci-dessus :

Tableau 8 (nomenclature AMF) : Historique des attributions de souscription ou d'achat d'actions

	BCE 2011-1	BCE 2011-2	BCE 2012-1	BCE 2012-2	BCE 2013-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision de l'associé unique le 06/04/2011	Décision de l'associé unique le 06/07/2011	Décision collective des associés en date du 28/09/2012	Décision collective des associés en date du 28/09/2012	Décision de l'AG des actionnaires en date du 26/07/2013
Nombre de BSPCE émis	35 000	7 614	77 386	16 000	36 000
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	35 000	7 614	77 386	16 000	36 000
Point de départ d'exercice des bons	15/04/2012	15/07/2012	01/02/2013	28/09/2013	26/07/2014
Nombre de BSPCE souscrits	35 000	7 614	77 386	16 000	36 000
Prix de souscription ou d'achat du bon	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit
Date d'expiration	06/04/2021	06/07/2021	28/09/2022	28/09/2022	26/07/2023
Modalités d'exercice du Bon	Possibilité d'exercer un nombre x de bons entre le 15 janvier et le 15 avril de chaque année et pour la 1 ^{ère} fois le 15/04/2012, à hauteur de 8.750 bons, calculé selon la règle suivante commençant à courir à compter du 15 avril 2011 : $x = (\text{nombre total de BCE 2011-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/04/2011}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons entre le 15 avril et le 15 juillet de chaque année et pour la 1 ^{ère} fois le 15/07/2012, à hauteur de 1.903 bons, calculé selon la règle suivante commençant à courir à compter du 15 juillet 2011 : $x = (\text{nombre total de BCE 2011-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/07/2011}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 01/02/2012, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 01/02/2013, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2012-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 01/02/2012}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 28/09/2012, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 28/09/2013, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2012-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 28/09/2013}) / 48$	Ces bons sont exerçables en cas de réalisation d'une introduction en bourse avant le 30 juin 2014. Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 26/07/2013, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 26/07/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2013-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 26/07/2013}) / 48$
Prix d'exercice	1	1	2,25	2,25	80% du prix d'IPO
Nombre d'actions souscrites à la date du 8 avril 2019	35 000	7 614	75 838	11 500	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulées ou caduques	0	0	0	4 500	0
Bons de souscription susceptibles d'exercice à la date du 8 avril 2019	0	0	1 548	0	36 000

	BCE 2013-2	BCE 2015-1	BCE 2015-2	BCE-2016-1	BCE-2017-1	BCE-2019-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision de l'AG des actionnaires en date du 26/07/2013	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 22/03/2016	Décision du Conseil d'administration en date du 27/06/2017	Décision du Conseil d'administration en date du 06/12/2018
Nombre de BSPCE émis	4 800	20 600	31 000	37 982	35 000	28 000
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	4 800	20 600	31 000	37 982	35 000	28 000
Point de départ d'exercice des bons	26/07/2014	24/06/2016	24/06/2016	01/04/2017	27/06/2018	01/01/2020
Nombre de BSPCE souscrits	4 800	20 600	31 000	37 982	35 000	28 000
Prix de souscription ou d'achat du bon	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit
Date d'expiration	26/07/2023	24/06/2025	24/06/2025	01/04/2026	27/06/2027	01/01/2029
Modalités d'exercice du Bon	Ces bons sont exerçables en cas de réalisation d'une introduction en bourse avant le 30 juin 2014. Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 26/07/2013, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 26/07/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2013-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 26/07/2013}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 24/06/2015, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2015-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 24/06/2015}) / 48$.	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 24/06/2015, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2015-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 24/06/2015}) / 48$.	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 01/04/2016, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 01/04/2017, calculé selon la règle suivante : $x = (18\ 991 * \text{nb de mois écoulés depuis le 01/04/2016} / 48)$ et possibilité d'exercer 18 991 bons en cas de survenance de certains événements.	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 27/06/2017, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 27/06/2018, calculé selon la règle suivante : $x = (35\ 000 * \text{nb de mois écoulés depuis le 27/06/2017} / 48)$.	Pour les 14 000 premiers bons : possibilité d'exercer x bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 01/01/2019, et pour la première fois à compter du 01/01/2020, calculé selon la règle suivante : $x = 14\ 000 * (\text{nombre de mois écoulés depuis le 01/01/2019} / 48)$ Pour les 14 000 autres bons : possibilité d'exercer y bons où $y = (\text{nombre de bons non-encore devenus exerçables}) * \% \text{ déterminé par la performance du cours de bourse de l'action Carbios}$
Prix d'exercice	80% du prix d'IPO	12,4581	12,4581	11,5066	7,86	5,29999
Nombre d'actions souscrites à la date du 8 avril 2019	0	0	0	0	0	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulées ou caduques	4 800	20 600	0	0	0	0
Bons de souscription susceptibles d'exercice à la date du 8 avril 2019	0	0	31 000	37 982	35 000	28 000(*)

(*) Susceptibles d'être exercés à partir du 1^{er} janvier 2020.

A la date du présent Document de Référence, il reste un nombre de 169 530 BCE susceptibles d'exercice, donnant droit à 169 530 actions.

17.2.5. Contrats d'intéressement et de participation

La Société ne disposant pas d'un effectif d'au moins cinquante salariés pendant douze mois, consécutifs ou non, au cours des trois derniers exercices, elle n'est pas, en application de l'article L.3322-2 du Code du travail, tenue de constituer une réserve spéciale de participation. Néanmoins et si ce seuil venait à être franchi, le nécessaire serait fait afin de constituer une telle réserve.

A la date du présent Document de Référence, il n'existe aucun mécanisme d'intéressement ni plan d'épargne entreprise, ni accord de participation des salariés aux résultats de l'entreprise mis en place au sein de la Société, permettant aux salariés d'acquérir directement ou indirectement des actions de la Société ou des sociétés qui lui sont liées.

18. PRINCIPAUX ACTIONNAIRES

18.1. Evolution de l'actionariat sur 3 ans

Le tableau ci-dessous indique la répartition du capital et des droits de vote de la Société au 31 décembre 2016, 2017 et 2018 sur une base non diluée :

Actionnaires	Capital au 31/12/2016			Capital au 31/12/2017			Capital au 31/12/2018		
	Nombre d'actions	% du capital	% des droits de votes	Nombre d'actions	% du capital	% des droits de votes	Nombre d'actions	% du capital	% des droits de votes
Holding Incubatrice Chimie Verte	1 355 455	35,44 %	51,67 %	913 179	19,97%	33,27%	235 843	5,07%	9,36%
Fonds Truffle Capital	1 318 145	34,46 %	25,12 %	1 126 698	24,64%	20,52%	899 392	19,31%	18,43%
Deinove	67 555	1,77 %	2,58 %	0	0%	0 %	0	0%	0 %
Management et Administrateurs ¹³⁵	4 416	0,12%	0,08%	9 207	0,20%	0,17%	5 707	0,12%	0,12%
Actions auto-détenues	14.797	0,39 %	N/A	9 652	0,21%	N/A	15 417	0,33%	N/A
Flottant	1 064 419	27,83%	20,55%	2 513 129	54,98%	46,04%	3 500 864	75,17%	72,09%
Total	3 824 787	100,0%	100,0%	4 571 865	100,0%	100,0%	4 657 223	100,0%	100,0%

18.2. Répartition du capital à la date du présent Document de Référence

Le tableau ci-dessous indique la répartition du capital et des droits de vote de CARBIOS à la date du présent Document de Référence ainsi que la répartition du capital en cas d'exercice de la totalité des instruments financiers émis ou à émettre donnant accès au capital :

Actionnaires	Capital existant					Répartition du capital en cas d'exercice de l'ensemble des instruments financiers donnant accès au capital				
	Nombre d'actions	% du capital	Nombre de droits de vote théoriques	Nombre de droits de vote exerçables	% des droits de vote exerçables	Nombre d'actions	% du capital	Nombre de droits de vote théoriques	Nombre de droits de votes exerçables	% des droits de vote exerçables
Holding Incubatrice Chimie Verte	235 843	5,07%	456 389	456 389	9,34%	235 843	4,66 %	456 389	456 389	8,64%
Fonds Truffle Capital	899 392	19,31%	899 392	899 392	18,41%	899 392	17,79%	899 392	899 392	17,02%
Deinove	0	0 %	0	0	0 %	170 000	3,36 %	170 000	170 000	3,22 %
Management et Administrateurs ¹¹⁰	5 707	0,12%	5 708	5 708	0,12%	173 037	3,42 %	173 038	173 038	3,27%
Actions auto-détenues	8 369	0,18%	8 369	0	N/A	8 369	0,17%	8 369	0	N/A
Flottant	3 507 912	75,32%	3 524 110	3 524 110	72,13%	3 569 212	70,60%	3 585 410	3 585 410	67,85%
Total	4 657 223	100 %	4 893 968	4 885 599	100%	5 055 853	100%	5 292 598	5 284 229	100%

CARBIOS compte parmi ses actionnaires principaux :

- La société Truffle Capital, acteur important et indépendant du marché européen du capital-investissement. Truffle Capital a pour objet de bâtir et d'accompagner des entreprises à fort potentiel développant des technologies de

¹³⁵ La ligne "Management et Administrateurs" du tableau ne tient pas compte des détentions de Truffle Capital, une ligne spécifique lui étant dédiée. Truffle Capital, représentée par Monsieur Philippe POULETTY, est membre du Conseil d'administration depuis le 20 septembre 2018.

rupture, dans deux secteurs d'activité : les Sciences de la vie et les Technologies de l'information. Truffle Capital gère aujourd'hui plus de 450 millions d'euros via des véhicules pour personnes physiques (FCPI, mandat de gestion, holdings) ainsi que des fonds institutionnels (FPCI) et a bâti un portefeuille solide d'entreprises innovantes, en croissance rapide.

- La Holding Incubatrice Chimie Verte, créée et conseillée par Truffle Capital. Elle a été constituée par voie d'offre au public au sens de la législation fiscale relative aux réductions d'impôt en faveur de l'investissement dans les PME. Conformément aux engagements pris lors de sa constitution, la Holding Incubatrice Chimie Verte a adopté une stratégie d'investissement exclusivement tournée vers de jeunes PME innovantes.

Dilution engendrée par l'exercice des différents plans de BSA et BCE sur la base du nombre de titres à la date du présent Document de Référence

- 169 530 BCE. Si l'intégralité de ces BCE était exercée, ceux-ci donneraient droit à 169 530 actions nouvelles.
- 229 100 BSA. Si l'intégralité de ces BSA était exercée, ceux-ci donneraient droit à 229 100 actions nouvelles.

	Titres existants	En cas d'exercice des BCE	En cas d'exercice des BSA	En cas d'exercice des BSA et BCE
Nombre d'actions	4 657 223	169 530	229 100	398 630
Nombre d'actions total post-exercice des bons		4 826 753	4 886 323	5 055 853
Dilution (sur une base non-diluée)		3,64 %	4,91 %	8,56 %

18.3. Droits de vote double

Un droit de vote double de celui conféré aux autres actions, eu égard à la quotité de capital social qu'elles représentent, est attribué à toutes les actions entièrement libérées pour lesquelles il sera justifié d'une inscription nominative depuis deux ans au moins au nom d'un même actionnaire.

A la date du présent Document de Référence, parmi les actionnaires, la société Holding Incubatrice Chimie Verte bénéficie de droits de vote double pour 220 546 de ses actions et Jean-Claude LUMARET bénéficie de droits de vote double pour 1 de ses actions. Les actionnaires au nominatif inclus dans le flottant bénéficient de droits de vote double pour 16 198 de leurs actions.

A la date du présent Document de Référence, 236 745 titres de la Société donnent droit à des droits de vote double. Ces titres représentent 5,08% du capital social et 9,69% des droits de vote exerçables.

18.4. Contrôle de l'Emetteur

Au vu de la table de capitalisation et du tableau de répartition des droits de vote figurant au paragraphe 18.2 ci-dessus, il apparaît que le capital et les droits de vote sont répartis de manière à ce qu'aucun actionnaire ne détienne, ni la majorité des titres ou des voix, ni une minorité pouvant lui permettre de bloquer certaines prises de décisions.

La Société estime donc qu'il n'y a pas de risque que le contrôle soit exercé de manière abusive par l'un ou l'autre de ses actionnaires. Il est précisé que la Société dispose de 4 administrateurs indépendants sur 9 au sein de son Conseil d'administration, que les fonctions de Président et de Directeur Général sont dissociées au sein de la Société et que cette dernière a mis en place des comités statutaires (Comité Scientifique, Comité d'Audit) et des commissions non statutaires (Commission Propriété Intellectuelle et Commission de Rémunération) décrits plus avant aux paragraphes 16.3.1 et 16.3.2 du présent Document de Référence.

La Société n'a pas mis en place d'autres mesures en vue de s'assurer qu'un contrôle ne soit pas exercé de manière abusive.

18.5. Accords pouvant entraîner un changement de contrôle

Aucun élément particulier de l'acte constitutif, des statuts, d'une charte ou d'un règlement de la Société ne pourrait avoir pour effet de retarder, différer ou empêcher un changement de contrôle.

A la connaissance de la Société, il n'existe aucun accord en vigueur dont la mise en œuvre pourrait, à une date ultérieure, entraîner un changement de contrôle de la Société.

18.6. Accords contenant des clauses relatives au contrôle de la Société

Néant.

19. OPERATIONS AVEC DES APPARENTES

19.1. Transactions avec les parties liées

Le lecteur est invité à se reporter à la Note 14 « Parties liées » de la section 20.1.5.14 du présent Document de Référence.

19.1.1. Contrat de travail entre la Société et M. Jean-Claude LUMARET, Directeur Général

Monsieur Jean-Claude LUMARET, Directeur Général, est titulaire depuis le 1^{er} avril 2011 d'un contrat de travail à durée indéterminée qui définit ses conditions d'emploi en qualité de Directeur Technique avec un statut de cadre supérieur dirigeant. Au titre de ce contrat, M. LUMARET a perçu, au titre de l'exercice 2018, la somme de 112 500 euros et percevra, au titre de l'exercice 2019, la somme de 116 000 euros ainsi qu'un bonus annuel conditionné à la réalisation d'objectifs professionnels contractuellement définis. Le montant global du bonus comprenant la rémunération variable et exceptionnelle de M. LUMARET enregistré en charges au titre de l'exercice 2018 s'élève à 78 750 euros. Par ailleurs, au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2018, M. LUMARET a perçu un avantage en nature d'un montant de 15 702 euros.

19.1.2. Contrats signés avec la société CARBIOLICE¹³⁶

Concession et sous concession de licences de brevets et savoir faire

La Société a signé un contrat de licence de brevets et savoir-faire avec la SAS CARBIOLICE le 30 août 2016 pour une durée allant jusqu'à l'expiration du dernier des brevets concédés. La rémunération de ce contrat est prévue par le versement d'une redevance forfaitaire de 8 millions d'euros et d'une redevance variable sur chiffre d'affaires provenant de l'utilisation par la société CARBIOLICE de la technologie concédée en licence. Par un avenant au contrat de licence en date du 28 juin 2018, CARBIOS a étendu le périmètre de la licence concédée à CARBIOLICE à de nouvelles familles de brevets, de nouvelles applications et de nouveaux produits, en intégrant notamment les termes de l'option de licence secondaire de brevets et de savoir-faire concédée à CARBIOLICE par CARBIOS en date du 15 février 2017. Cet accord prévoit également le paiement à CARBIOS d'une somme forfaitaire complémentaire, conditionnée à l'atteinte, par CARBIOLICE, d'un chiffre d'affaires défini. Aucune redevance variable n'est constatée au 31 décembre 2018 car aucun chiffre d'affaires chez CARBIOLICE ne provient de l'utilisation de la technologie CARBIOS concédée en licence.

Dans le prolongement de ces concessions, un accord a été conclu entre CARBIOS et CARBIOLICE, le 3 janvier 2018, relatif aux conditions et modalités de tests d'une nouvelle enzyme de biodégradation pour CARBIOLICE. Deux accords supplémentaires ont été conclus en date du 22 mai 2018 et 27 juillet 2018 pour la production de nouveaux lots d'enzymes.

Contrat de prestations de service

Un contrat de prestations de service a été signé le 31 août 2016 avec la filiale CARBIOLICE pour effectuer à sa demande des analyses d'échantillons, pour une durée d'un an, renouvelable sur demande de CARBIOLICE. La rémunération est fixée par une grille de prix des analyses annexée au contrat.

Contrat d'animation

Un contrat d'animation a été signé le 31 août 2016 avec la filiale CARBIOLICE pour l'assister et conseiller les organes de direction et de gestion, pour une durée de 16 mois à compter du 1^{er} septembre 2016, puis renouvelable tacitement pour un an. La rémunération est fixée forfaitairement à 3 500 euros par mois ainsi que le remboursement de frais éventuels.

Un avenant à ce contrat d'animation a pris effet le 1^{er} janvier 2018, il affine les services proposés par CARBIOS à la filiale CARBIOLICE et la rémunération mensuelle forfaitaire est dorénavant fixée à 5 000 euros. Un second avenant a été conclu en date du 28 janvier 2019 afin de ramener la rémunération mensuelle prévue de 5 000 euros à 3 500 euros.

Contrat de prestations de recherche

Le 15 février 2017, CARBIOS a conclu un contrat de prestation de recherche avec sa filiale pour une durée de deux ans et un montant global de 1 248 K€. Ce contrat a pour objet la réalisation d'un programme de développement de produits grâce à sa technologie de Biodégradation. Afin de répondre aux nouveaux objectifs de CARBIOLICE, un avenant à ce contrat de

¹³⁶ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

prestation de recherche a été conclu en date du 10 décembre 2018 afin de prolonger la durée jusqu'au 15 février 2021, et de porter le montant global à 2 500 K€.

Refacturation de prestations

Le 17 septembre 2018, CARBIOS a conclu une lettre accord avec sa filiale portant sur la refacturation de services réalisés par des prestataires pour le compte de CARBIOS et de CARBIOLICE.

19.2. Rapports du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

Les conventions réglementées sont mentionnées dans les rapports spéciaux des commissaires aux comptes présentés ci-dessous, pour les années 2017 et 2018.

19.2.1. Rapport spécial du Commissaire aux comptes sur les conventions réglementées (exercice clos le 31 décembre 2017)

Carbios

**Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les
conventions réglementées**

**(Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice
clos le 31 décembre 2017)**



Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

(Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2017)

Aux Actionnaires
Carbios
Rue Emile Duclaux
Biopôle Clermont Limagne
63360 Saint Beauzire

En notre qualité de commissaire aux comptes de votre société, nous vous présentons notre rapport sur les conventions réglementées.

Il nous appartient de vous communiquer, sur la base des informations qui nous ont été données, les caractéristiques, les modalités essentielles ainsi que sur les motifs justifiant de l'intérêt pour la société des conventions dont nous avons été avisés ou que nous aurions découvertes à l'occasion de notre mission, sans avoir à nous prononcer sur leur utilité et leur bien-fondé ni à rechercher l'existence d'autres conventions. Il vous appartient, selon les termes de l'article R. 226-2 du code de commerce, d'apprécier l'intérêt qui s'attache à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

Par ailleurs, il nous appartient, le cas échéant, de vous communiquer les informations prévues à l'article R. 226-2 du code de commerce relatives à l'exécution, au cours de l'exercice écoulé, des conventions déjà approuvées par l'assemblée générale.

Nous avons mis en œuvre les diligences que nous avons estimé nécessaires au regard de la doctrine professionnelle de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes relative à cette mission. Ces diligences ont consisté à vérifier la concordance des informations qui nous ont été données avec les documents de base dont elles sont issues.

CONVENTIONS SOUMISES A L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE

En application de l'article L.226-10 du code de commerce, nous avons été avisés de la convention suivante qui a fait l'objet de l'autorisation préalable de votre conseil d'administration.

- **Contrat de licence de brevet conclu entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu une option secondaire au contrat de licence et savoir-faire (option pour la concession d'un droit d'exploitation mondial et exclusif dans le domaine des Nouveaux Développements tels que notifiés par Carbios).

PricewaterhouseCoopers Audit, 63, rue de Villiers 92208 Neuilly-sur-Seine Cedex
Téléphone: +33 (0)1 56 57 58 59, Fax: +33 (0)1 56 57 58 60, www.pwc.fr

Société d'expertise comptable inscrite au tableau de l'ordre de Paris - Ile de France. Société de commissariat aux comptes membre de la compagnie régionale de Versailles. Société par Actions Simplifiée au capital de 2 510 460 €. Siège social : 63 rue de Villiers 92200 Neuilly-sur-Seine. RCS Nanterre 672 006 483. TVA n° FR 76 672 006 483. Siret 672 006 483 00362. Code APE 6920 Z. Bureaux : Bordeaux, Grenoble, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Nantes, Neuilly-Sur-Seine, Nice, Poitiers, Rennes, Rouen, Strasbourg, Toulouse.

Carbios

Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

(Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2017) - Page 2

Modalités et incidences financières :

Les modalités seront à définir.
Aucun produit n'a été enregistré au cours de l'exercice.

- **Contrat de prestation de recherche**

Nature et objet :

Carbios a conclu un contrat de prestation de recherche pour le développement de produits principaux et secondaires à l'aide de la technologie de biodégradation.

Modalités et incidences financières :

Le contrat est contacté pour une durée de 2 ans à partir du 15 février 2017. Ce contrat est renouvelable d'un commun accord sous respect d'un délai de préavis de 3 mois. La rémunération de ce contrat est de 1.248.317€. Au cours de l'exercice 2017, Carbios a enregistré un produit d'un montant de 723.983€.

CONVENTIONS DEJA APPROUVEES PAR L'ASSEMBLEE GENERALE

Conventions approuvées au cours d'exercices antérieurs dont l'exécution s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé

En application de l'article R. 226-2 du code de commerce, nous avons été informés que l'exécution des conventions suivantes, déjà approuvées par l'assemblée générale au cours d'exercices antérieurs, s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé.

- **Contrat de licence de brevet conclu entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu un contrat de licence de brevet et de savoir-faire avec Carbiolice pour une durée allant jusqu'à l'expiration du dernier des brevets concédés. La rémunération forfaitaire prévue est de 8 Millions d'euros à la signature et un variable de 3% des ventes nettes des produits concernés par un brevet.

Les modalités de ce contrat ont été autorisées par le conseil d'administration du 21 juin 2016 (2^{ème} décision).

Modalités et incidences financières :

Le montant global de la rémunération perçue au titre de ce contrat au cours de l'exercice 2016 s'élève à 8 millions d'euros. Elle a été totalement versée via un abandon de créance suivi d'une prise de participation de Carbios chez Carbiolice pour le même montant à partir du 1^{er} septembre 2016 (date de début d'activité).

- **Contrat d'animation conclu entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu un contrat d'animation avec Carbiolice ayant pour objet l'assistance en matière financière, stratégique, R&D et ressources humaines.

Carbios

Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

(Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2017) - Page 3

Les modalités de ce contrat ont été autorisées par le conseil d'administration du 27 septembre 2016 (4^{ème} décision).

Modalités et incidences financières :

Le contrat d'animation débute le 1^{er} septembre 2016 pour une durée de 16 mois, renouvelable par tacite reconduction à la date d'anniversaire. La rémunération de ce contrat est prévue à 3.500 € par mois. Au cours de l'exercice, Carbios a enregistré 45.500€ en produit dont 10.500 € restent à percevoir sur 2018.

- **Contrat de travail entre la société Carbios et M. Jean-Claude Lumaret, Directeur Général**

Nature et objet :

Monsieur Jean-Claude Lumaret, nommé Directeur Général par les statuts, est titulaire depuis le 1^{er} avril 2011 d'un contrat de travail à durée indéterminée qui définit ses conditions d'emploi en qualité de Directeur de la recherche et du développement avec un statut de cadre supérieur dirigeant. Au titre de ce contrat, Monsieur Lumaret perçoit une rémunération annuelle fixe et un bonus annuel d'un montant garanti jusqu'au 31 mars 2012, puis conditionné à la réalisation effective dans les délais prévus d'objectifs professionnels contractuellement définis. Ces éléments sont réévalués chaque année. Le contrat prévoit également un avantage en nature sous forme de mise à disposition d'un véhicule de fonction.

Les modalités de ce contrat ont été autorisées lors du conseil d'administration du 20 février 2013 (3^{ème} décision).

Modalités et incidences financières :

Le montant global du bonus de Jean-Claude Lumaret enregistré en charges au titre de l'exercice 2016 s'élève à 67 173 euros. Il a été totalement versé à Jean-Claude Lumaret en Janvier 2017 lors du versement de la paie.

Le montant global du bonus de Jean-Claude Lumaret enregistré en charges au titre de l'exercice 2017 s'élève quant à lui à 67.060€ et un avantage en nature d'un montant de 12.434€.

Le bonus et l'avantage en nature ont été totalement versés à Jean-Claude Lumaret en décembre 2017 lors du versement de sa paie.

Fait à Neuilly-sur-Seine, le 28 Mars 2018

Le commissaire aux comptes
PricewaterhouseCoopers Audit


Thierry Charron

19.2.2. Rapport spécial du Commissaire aux comptes sur les conventions réglementées (exercice clos le 31 décembre 2018)

Carbios

**Rapport spécial du commissaire aux comptes
sur les conventions réglementées**

**(Assemblée générale d'approbation des comptes
de l'exercice clos le 31 décembre 2018)**



Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

**(Assemblée générale d'approbation des comptes
de l'exercice clos le 31 décembre 2018)**

Aux Actionnaires
Carbios
Rue Emile Duclaux
Bipôle Clermont Ligne
63360 Saint-Beauzire

En notre qualité de commissaire aux comptes de votre société, nous vous présentons notre rapport sur les conventions réglementées.

Il nous appartient de vous communiquer, sur la base des informations qui nous ont été données, les caractéristiques, les modalités essentielles ainsi que sur les motifs justifiant de l'intérêt pour la société des conventions dont nous avons été avisés ou que nous aurions découvertes à l'occasion de notre mission, sans avoir à nous prononcer sur leur utilité et leur bien-fondé ni à rechercher l'existence d'autres conventions. Il vous appartient, selon les termes de l'article R. 225-31 du code de commerce, d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

Par ailleurs, il nous appartient, le cas échéant, de vous communiquer les informations prévues à l'article R. 225-31 du code de commerce relatives à l'exécution, au cours de l'exercice écoulé, des conventions déjà approuvées par l'Assemblée générale.

Nous avons mis en œuvre les diligences que nous avons estimé nécessaires au regard de la doctrine professionnelle de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes relative à cette mission. Ces diligences ont consisté à vérifier la concordance des informations qui nous ont été données avec les documents de base dont elles sont issues.

CONVENTIONS SOUMISES A L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Conventions autorisées et conclues au cours de l'exercice écoulé

En application de l'article L. 225-40 du code de commerce, nous avons été avisés des conventions suivantes conclues au cours de l'exercice écoulé qui ont fait l'objet de l'autorisation préalable de votre Conseil d'administration.

*PricewaterhouseCoopers Audit, 63, rue de Villiers 92208 Neuilly-sur-Seine Cedex
Téléphone: +33 (0)1 56 57 58 59, Fax: +33 (0)1 56 57 58 60, www.pwc.fr*

Société d'expertise comptable inscrite au tableau de l'ordre de Paris - Ile de France. Société de commissariat aux comptes membre de la compagnie régionale de Versailles. Société par Actions Simplifiée au capital de 2 510 480 €. Siège social : 63 rue de Villiers 92200 Neuilly-sur-Seine. RCS Nanterre 672 006 483. TVA n° FR 76 672 006 483. Siret 672 006 483 00362. Code APE 6920 Z. Bureaux : Bordeaux, Grenoble, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Nantes, Neuilly-Sur-Seine, Nice, Poitiers, Rennes, Rouen, Strasbourg, Toulouse.

Carbios

Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

(Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2018) - Page 2

- **Contrats de refacturations de travaux entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu un contrat de refacturation relatif aux tests effectués sur l'enzyme de protéine T avec Carbiolice.

Les modalités de ce contrat ont été autorisées par le Conseil d'administration du 27 mars 2018.

Modalités et incidences financières :

Au cours de l'exercice 2018, Carbios a enregistré un produit d'un montant de 37.800 €.

- **Contrats pour la production d'enzyme entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu deux contrats pour la production de lots d'enzyme pour le compte de Carbiolice au cours de l'exercice 2018.

Les modalités de ces contrats ont été autorisées par le Conseil d'administration suivant du 20 septembre 2018.

Modalités et incidences financières :

Au cours de l'exercice 2018, Carbios a enregistré les produits suivants :

- ✓ Contrat n°1 : 24.000 € ;
- ✓ Contrat n° 2 : 24.000 €.

- **Contrats de refacturations de prestations entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu un contrat de refacturation des dépenses liées aux affaires réglementaires et travaux liés aux enzymes avec Carbiolice sur l'exercice 2018.

Les modalités de cette lettre ont été autorisées par le Conseil d'administration du 20 septembre 2018.

Modalités et incidences financières :

Au cours de l'exercice 2018, Carbios a enregistré un produit d'un montant de 45.156 €.

CONVENTIONS DEJA APPROUVEES PAR L'ASSEMBLEE GENERALE

Conventions approuvées au cours d'exercices antérieurs dont l'exécution s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé

En application de l'article R. 225-30 du code de commerce, nous avons été informés que l'exécution des conventions suivantes, déjà approuvées par l'Assemblée générale au cours d'exercices antérieurs, s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé.

Carbios

Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

(Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2018) - Page 3

- **Contrat de licence de brevet conclu entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu une option secondaire au contrat de licence et savoir-faire (option pour la concession d'un droit d'exploitation mondial et exclusif dans le domaine des Nouveaux Développements tels que notifiés par Carbios).

Modalités et incidences financières :

Contrat de licence de brevets et de savoir-faire pour une durée allant jusqu'à l'expiration du dernier des brevets concédés. Rémunération forfaitaire de 8 millions d'euros à la signature (2016) et d'un variable sur les ventes nettes des produits concernés par les brevets.

Aucun produit n'a été enregistré au cours de l'exercice

- **Contrat de prestation de recherche**

Nature et objet :

Carbios a conclu un contrat de prestation de recherche pour le développement de produits principaux et secondaires à l'aide de la technologie de biodégradation.

Modalités et incidences financières :

Le contrat est contacté pour une durée de 2 ans à partir du 15 février 2017. Ce contrat est renouvelable d'un commun accord sous respect d'un délai de préavis de 3 mois. La rémunération de ce contrat est de 1.248.317 €. Renouvelé par avenant pour 2 ans, soit jusqu'au 15 février 2021, avec une rémunération totale de 2 499 966 €.

Au cours de l'exercice 2018, Carbios a enregistré un produit d'un montant de 723.983 €.

- **Contrat d'animation conclu entre Carbios et Carbiolice**

Nature et objet :

Carbios a conclu un contrat d'animation avec Carbiolice ayant pour objet l'assistance en matière financière, stratégique, R&D et ressources humaines.

Les modalités de ce contrat ont été autorisées par le Conseil d'administration du 27 septembre 2016.

Modalités et incidences financières :

Le contrat d'animation débute le 1^{er} septembre 2016 pour une durée de 16 mois, renouvelable par tacite reconduction à la date d'anniversaire. La rémunération de ce contrat est prévue à 3.500 € HT par mois, puis passage à 5 000€ HT par mois dès le 1^{er} janvier 2018 suite à avenant. Il a été acté par avenant de revenir en 2019 au montant de 3 500€ HT par mois dès le 1^{er} janvier 2019.

Au cours de l'exercice, Carbios a enregistré 60 000 € en produit.

Carbios

Rapport spécial du commissaire aux comptes sur les conventions réglementées

(Assemblée générale d'approbation des comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2018) - Page 4

- **Contrat de travail entre la société Carbios et M. Jean-Claude Lumaret, Directeur Général**

Nature et objet :

Monsieur Jean-Claude Lumaret, nommé Directeur Général par les statuts, est titulaire depuis le 1^{er} avril 2011 d'un contrat de travail à durée indéterminée qui définit ses conditions d'emploi en qualité de Directeur de la recherche et du développement avec un statut de cadre supérieur dirigeant. Au titre de ce contrat, Monsieur Lumaret perçoit une rémunération annuelle fixe et un bonus annuel d'un montant garanti jusqu'au 31 mars 2012, puis conditionné à la réalisation effective dans les délais prévus d'objectifs professionnels contractuellement définis. Ces éléments sont réévalués chaque année. Le contrat prévoit également un avantage en nature sous forme de mise à disposition d'un véhicule de fonction.

Les modalités de ce contrat ont été autorisées lors du Conseil d'administration du 20 février 2013.

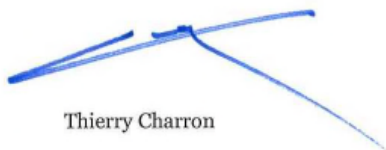
Modalités et incidences financières :

Le montant global du bonus de Jean-Claude Lumaret enregistré en charges au titre de l'exercice 2018 s'élève à 78 750 euros. Il a été totalement versé à Jean-Claude Lumaret en décembre 2018.

Le montant de la rémunération fixe de Jean-Claude Lumaret enregistré en charges au titre de l'exercice 2018 s'élève quant à lui à 112 500 € et un avantage en nature d'un montant de 15 702 €.

Fait à Neuilly-sur-Seine, le 5 avril 2019

Le commissaire aux comptes
PricewaterhouseCoopers Audit



Thierry Charron

20. INFORMATIONS FINANCIERES CONCERNANT LE PATRIMOINE, LA SITUATION FINANCIERE ET LES RESULTATS DE L'EMETTEUR

En application de l'article 28 du règlement européen 809/2004, les éléments suivants sont inclus par référence dans le présent Document de Référence :

- Les comptes sociaux annuels de l'exercice clos le 31 décembre 2016 et le rapport du commissaire aux comptes y afférent qui n'a fait l'objet d'aucune observation, tels que présentés au Chapitre 20 dans le document de référence déposé auprès de l'Autorité des Marchés Financiers le 28 avril 2017 sous le numéro R.17-037 ;
- Les comptes sociaux annuels de l'exercice clos le 31 décembre 2017 et le rapport du commissaire aux comptes y afférent qui n'a fait l'objet d'aucune observation, tels que présentés au Chapitre 20 dans le document de référence déposé auprès de l'Autorité des Marchés Financiers le 26 avril 2018 sous le numéro R.18-030.

20.1. Informations financières historiques

20.1.1. Bilan

<i>ACTIF (En milliers d'euros)</i>	Note	31/12/2017	31/12/2018
ACTIF IMMOBILISE			
Immobilisations incorporelles	4	565	691
Concessions, brevets, licences, logiciels		565	691
Immobilisations corporelles	4	1 106	971
Matériel de bureau et informatique		35	25
Matériel et équipement de laboratoire		1 017	889
Installations et agencements		54	57
Avances sur immobilisations en cours			
Immobilisations financières		9 680	10 802
Titres de participation	4	9 500	10 600
Dépôt et cautionnement		23	110
Contrat de liquidité	4	78	19
Actions propres	4	79	73
TOTAL ACTIF IMMOBILISE		11 350	12 464
ACTIF CIRCULANT			
Créances	5	364	70
Etat – créances	5	1 091	1 375
Subventions à recevoir	5 & 9		
Stocks matières premières laboratoire	5	14	15
Autres créances	5	1	34
Disponibilités et VMP	6 & 7	7 547	5 149
Charges constatées d'avance	5	155	38
TOTAL ACTIF CIRCULANT		9 171	6 680
Charge à répartir sur emprunt			6
TOTAL GÉNÉRAL		20 521	19 149

<i>PASSIF (En milliers d'euros)</i>	Note	31/12/2017	31/12/2018
CAPITAUX PROPRES	8		
Capital		3 200	3 260
Primes d'émission, de fusion, d'apport		18 588	19 129
Report à nouveau		-3 319	-7 256
Subvention d'investissement		17	15
Résultat de l'exercice		-3 936	-3 110
TOTAL CAPITAUX PROPRES		14 550	12 038
AUTRES FONDS PROPRES			
Avances conditionnées	9	3 707	3 707
DETTES	11		
Emprunts	9	339	1 866
Fournisseurs et comptes rattachés	11	1 432	1 061
Dettes fiscales et sociales	11	455	475
Autres dettes		37	2
Subvention perçue d'avance			
TOTAL DETTES		2 264	3 404
TOTAL GÉNÉRAL		20 521	19 149

20.1.2. Compte de résultat

<i>COMPTE DE RESULTAT (En milliers d'euros)</i>	Note	31/12/2017	31/12/2018
Produits d'exploitation	9	983	1 083
Produits de concession de licences	10		
Total produits d'exploitation		983	1 083
Autres achats et charges externes		2 314	2 646
Impôts, taxes et versements assimilés		32	28
Salaires et traitements	17	1 647	1 628
Charges sociales		566	582
Dotations aux amortissements sur immobilisations	4	240	299
Autres charges		835	139
Total charges d'exploitation		5 635	5 323
RESULTAT D'EXPLOITATION		-4 652	-4 240
Produits financiers	6	59	10
Charges financières	4	35	35
RESULTAT FINANCIER		24	-25
RESULTAT COURANT AVANT IMPOTS		-4 628	-4 265
Produits exceptionnels		12	16
Charges exceptionnelles		23	53
RESULTAT EXCEPTIONNEL		-11	-37
Impôts sur les bénéfices	13	-702	-1 191
BENEFICE OU PERTE		-3 936	-3 110

20.1.3. Tableau des flux de trésorerie

<i>Comptes sociaux audités – Normes françaises (En milliers d'euros)</i>	31/12/2017	31/12/2018
FLUX DE TRESORERIE LIES AUX ACTIVITES OPERATIONNELLES		
Résultat de l'exercice	-3 936	-3 110
Amortissement et dépréciations (y compris subventions d'inv.)	231	325
Variations du besoin en fonds de roulement	1 485	-293
Trésorerie nette absorbée par les opérations	-2 221	-3 078
FLUX DE TRESORERIE LIES AUX ACTIVITES D'INVESTISSEMENT		
Acquisitions d'actifs immobilisés	-331	-299
Acquisition d'immobilisations financières	19	-1 142
Variation des dettes sur immobilisations	0	0
Trésorerie nette provenant des (absorbée par les) activités d'investissement	-312	-1 441
FLUX DE TRESORERIE LIES AUX ACTIVITES DE FINANCEMENT		
Ressources nettes de l'émission d'actions et de BSA	5 375	601
Encaissement provenant des emprunts	0	1 550
Remboursement des emprunts	-54	-23
Charge à répartir sur emprunt	0	-6
Encaissement d'avances remboursables et subvention d'investissement	771	0
Trésorerie nette provenant des activités de financement	6 092	2 122
Variation de la trésorerie et des équivalents de trésorerie	3 560	-2 398
Trésorerie et équivalents de trésorerie à l'ouverture	3 987	7 547
TRÉSORERIE ET ÉQUIVALENTS DE TRÉSORERIE À LA CLOTURE	7 547	5 149

20.1.4. Etat des variations des capitaux propres

<i>Comptes sociaux audités Normes françaises (En euros)</i>	Capital social	Prime d'émission	Bon de souscription	Subvention d'invest. (nette)	Résultat de la période	Report à nouveau	Total revenant aux actionnaires
31/12/2017	3 200 306	18 552 044	35 723	17 250	-3 936 302	-3 319 355	14 549 666
Affectation résultat N-1					3 936 302	-3 936 302	
Augmentation/réduction de capital et prime d'émission	59 751	540 973					59 751 540 973
Souscription BSA/BCE							
Quasi fonds propres							
Résultat 2018				-2 250	-3 110 264		-3 112 514
31/12/2018	3 260 056	19 093 017	35 723	15 000	-3 110 264	-7 255 657	12 037 875

20.1.5. Annexe des comptes annuels

20.1.5.1. Note 1 : La Société

CARBIOS (« la Société ») est une société innovante spécialisée en chimie verte, développant des technologies de pointe pour la valorisation des déchets plastiques et la production de bio-polymères.

La Société, constituée en avril 2011 sous forme d'une Société par Actions Simplifiée, a été transformée en Société Anonyme le 20 février 2013.

Les actions de la Société sont admises aux négociations sur le marché Euronext Growth Paris depuis le 19 décembre 2013. Euronext Growth est un système multilatéral de négociation organisé sur lequel il n'existe pas d'obligation d'appliquer le référentiel IFRS. Les principes comptables appliqués sont donc les principes comptables généralement admis en France. Le présent exercice fait état des comptes arrêtés au 31 décembre 2018, il s'agit du septième exercice social de la Société.

20.1.5.2. Note 2 : Evènements marquants de l'exercice

Depuis sa création, CARBIOS a déposé 27 demandes de brevets en propre fait l'acquisition d'une demande de brevet détenue antérieurement par la société Setup Performance et obtenu une licence exclusive mondiale pour l'exploitation d'une famille de brevets déposée par le CNRS, l'Université de Poitiers et la société Valagro.

En 2018, la Société a procédé à une augmentation de capital d'un montant de 601 K€ notamment par exercices de BSA Kepler Cheuvreux.

Un emprunt de 1 500 K€ a été souscrit le 23 novembre 2018 pour financer les dépenses immatérielles liées à sa volonté de débiter le processus d'industrialisation.

Également, le 4 juillet 2018 a été constatée une augmentation de capital de 1 100 K€ dans la filiale CARBIOLICE par exercice de 11 000 BSA détenus par CARBIOS.

L'effectif de CARBIOS représente vingt salariés au 31 décembre 2018, essentiellement composé de chercheurs.

Continuité d'exploitation :

L'hypothèse de la continuité d'exploitation est retenue dans la mesure où les ressources financières dont dispose la Société lui permettent de poursuivre son effort de recherche et développement. Toutefois, la conduite des développements en cours jusqu'au stade de la démonstration industrielle ou encore la déclinaison des procédés CARBIOS à d'autres marchés pourraient nécessiter le recours à de nouveaux financements auprès d'institutionnels ou de partenaires industriels.

20.1.5.3. Note 3 : Principes, règles et méthodes comptables

Les principes et méthodes comptables retenus pour l'élaboration des comptes annuels sont conformes au règlement 2014-03 du Plan Comptable Général, selon les hypothèses suivantes :

- Continuité d'exploitation (voir Note 2) ;
- Permanence des méthodes comptables ;
- Indépendance des exercices ;
- Principe de prudence et des coûts historiques.

Les informations communiquées ci-après font partie intégrante des comptes 2018 qui ont été arrêtés le 4 avril 2019 par le Conseil d'administration.

Les informations financières sont ainsi comparées à celles du sixième exercice social de la Société, clos le 31 décembre 2017, d'une durée de 12 mois.

20.1.5.4. Note 4 : Immobilisations incorporelles, corporelles et financières

Les mouvements ayant affecté l'actif immobilisé sont les suivants :

<i>Exercice 2018</i> <i>Actif immobilisé (En euros)</i>	A l'ouverture 01/01/2018	Augmentation	Diminution	A la clôture 31/12/2018
Immobilisations incorporelles				
Logiciels, site internet	25 641			25 641
Brevets	586 441	259 342		845 783
Brevets en licence	71 742	57 474	11 386	117 830
Immobilisations corporelles				
Matériel de bureau et informatique	129 973	7 009		136 982
Installations et agencements	66 712	10 277		76 989
Mobilier	17 663	6 052		23 715
Agencements et équipements laboratoire	1 438 764	25 237		1 464 001
Immobilisations financières				
Titres de participation	9 500 000	1 100 000		10 600 000
Cautions et dépôt de garantie	22 623	87 000		109 623
Contrat de liquidité	78 102		59 400	18 703
Actions propres	80 840	14 806		95 646
Immobilisations en cours	82 000	15 554	82 000	15 554
TOTAL	12 100 502	1 582 751	152 786	13 530 467

Les modes et durées d'amortissements des immobilisations sont les suivantes :

<i>Exercice 2018</i> <i>Amortissements et provisions (En euros)</i>	Durée d'amort.	A l'ouverture 01/01/2018	Augmentation	Diminution	A la clôture 31/12/2018
Immobilisations incorporelles					
Logiciels, site internet	1 an	16 580	3 772		20 351
Brevets	10 ans	175 598	100 975		276 572
Brevets en licence	10 ans	8 976	10 934	3 045	16 865
Immobilisations corporelles					
Installations et agencements	7 à 10 ans	13 039	7 027		20 065
Agencements et équipement laboratoire	5 à 10 ans	421 665	153 888		575 553
Matériel de bureau et informatique	3 à 5 ans	100 290	20 028		120 319
Mobilier	3 à 7 ans	12 518	2 467		14 985
Immobilisations financières					
Actions propres		2 273	19 988		22 262
TOTAL		750 939	319 079	3 045	1 066 972

<i>Exercice 2018</i>	Début d'exercice	Dotations	Reprises	Fin d'exercice
<i>Provisions pour dépréciations (En euros)</i>				
Provisions réglementées				
Provision pour litige				
Provision pour pertes de change				
Provisions pour risques et charges				
Dépréciation stocks en cours				
Dépréciation comptes clients				
Dépréciation autres actifs	2 273	19 988		22 262
DEPRECIATIONS	2 273	19 988		22 262
TOTAL	2 273	19 988		22 262

- Immobilisations incorporelles

Les immobilisations incorporelles sont évaluées à leur coût d'acquisition et sont amorties linéairement sur la durée de leur utilisation par la Société. La durée d'amortissement des brevets détenus par la Société est estimée à 10 ans, correspondant à la durée prévue de consommation des avantages économiques attendus du portefeuille de propriété industrielle de la Société.

Les brevets pris en licence ont été immobilisés sur une durée de 10 ans. Le coût d'acquisition de ces brevets correspond aux redevances fixe et variable à la signature du contrat de licence exclusive.

Les frais de dépôt des brevets ou droits de propriété industrielle acquis au cours de l'exercice ont été immobilisés et sont amortis à compter de leur utilisation. Les compléments de frais et les extensions postérieures sur les brevets immobilisés sont amortis (ainsi que les brevets pris en licence) sur la durée restant à courir pour la demande à laquelle ils les rattachent.

La nature des dépenses de recherches exposées au cours de l'exercice par la Société, conduit à leur enregistrement intégral en charges d'exploitation.

- Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles sont évaluées à leur coût d'acquisition ou à leur coût de production par la Société, compte tenu des frais nécessaires à la mise en état d'utilisation de ces biens, et après déduction des rabais commerciaux, remises et escomptes de règlements obtenus.

Les éléments d'actif font l'objet de plans d'amortissement déterminés selon la durée réelle d'utilisation du bien.

Les durées d'amortissement sont comprises entre 3 et 10 ans selon la nature et la durée de vie des actifs concernés.

- Titres de participations

CARBIOS a souscrit au capital de la société par actions simplifiée CARBIOLICE à sa constitution le 14 juin 2016 puis a souscrit à plusieurs augmentations de capital de sa filiale au cours de l'exercice 2016 et 2018. Au 31 décembre 2018, CARBIOS possède 10 600 000 actions de la SAS CARBIOLICE sur 18,85 millions d'actions composant son capital social, représentant une détention de 56,23% (cf. note 14). Les titres de participation sont évalués à leur valeur d'acquisition. Si cette valeur s'avère supérieure à la valeur d'usage, une dépréciation est constatée pour la différence. La valeur d'usage est déterminée par référence au test de dépréciation réalisé qui s'appuie sur la méthode des cash flows actualisés. Les tests de dépréciation réalisés à la clôture de l'exercice 2018 n'ont pas mis en évidence de moins-value latente sur la participation CARBIOLICE.

- Contrat de liquidité et actions propres

Les opérations relatives au contrat de liquidité que la Société a conclu avec un intermédiaire financier sont comptabilisées en conformité avec l'Avis CU CNC n° 98-D et avec le Bulletin CNCC n° 137 - mars 2005, à savoir :

- Les actions propres détenues sont comptabilisées en « Autres Immobilisations Financières ». Une dépréciation est enregistrée par référence au cours moyen de bourse du dernier mois de l'exercice si celui-ci est inférieur au coût d'achat. Pour la détermination du résultat de cession, la méthode « Premier entré – Premier sorti » est appliquée. Au 31 décembre 2018, la Société détient 15 417 titres CARBIOS soit une valeur comptable de 95 K€. La valeur liquidative à la clôture est de 73 K€. Une provision pour dépréciation de 2 K€ est présente dans les comptes au début de l'exercice ; une dotation de 20 K€ a donc été enregistrée afin d'ajuster le total de la provision à 22 K€.

- Les espèces versées à l'intermédiaire et non encore utilisées sont comptabilisées au compte « Contrat de liquidité » et représentent 19 K€.

20.1.5.5. Note 5 : Créances et charges constatées d'avance

- Etat des créances

<i>Etat des créances (En euros) au 31/12/2018</i>	Montant brut	A un an	A plus d'un an
Actif circulant & charges d'avance			
Clients	69 608	69 608	
Impôt sur les bénéfices (1)	1 204 378	1 204 378	
Taxe sur la valeur ajoutée	170 936	170 936	
Autres créances	31 108	31 108	
Subventions à recevoir	0	0	
Charges constatées d'avance (2)	37 687	37 687	
TOTAL	1 513 717	1 513 717	

(1) La créance d'impôt sur les bénéfices correspond au Crédit d'Impôt Recherche (CIR) comptabilisé au titre de l'année civile 2018 pour 1 191 K€. En l'absence de résultat imposable et du fait du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI), cette créance est remboursable l'année suivant celle de sa constatation. Au 31 décembre 2017, il avait été enregistré 702 K€ au titre du Crédit d'Impôt Recherche 2017, remboursé le 29 juin 2018.

La créance d'impôt inclut également le CICE 2018 à hauteur de 13 K€.

Le Crédit d'Impôt Compétitivité et Emploi (CICE) est comptabilisé au rythme de l'engagement, il est à prendre en compte au fur et à mesure de l'engagement des charges de rémunérations correspondantes. La comptabilisation a été réalisée par l'option d'une diminution des charges de personnel, crédit d'un sous compte 64.

(2) Les charges constatées d'avance sont des charges d'exploitation ordinaires rattachées à des exercices ultérieurs.

- Stock

Depuis l'exercice clos au 31 décembre 2014, la Société constate un stock relatif aux fournitures du laboratoire non consommées à la clôture de l'exercice. Ce stock étant des consommables de faibles valeurs par unité, aucune dépréciation n'est à constater. Au 31 décembre 2018, le stock s'élève à 15 K€ contre 14 K€ en 2017.

20.1.5.6. Note 6 : Instruments de trésorerie

En vue d'optimiser la rémunération de sa trésorerie disponible, la Société avait ouvert des comptes à terme et des bons à moyen terme pour un montant global de 3 500 K€ en 2016, permettant de bénéficier d'une rémunération attractive ainsi que d'un capital garanti et disponible à tout moment. Le montant en compte à terme (CAT) en fin d'exercice s'élève à 2 013 K€ et les intérêts résultant de ces instruments financiers ont permis de réaliser un produit de 9 K€.

20.1.5.7. Note 7 : Disponibilités

Ce poste comprend les liquidités déposées sur des comptes à vue, ainsi que les intérêts courus à recevoir et les soldes de caisse. Au 31 décembre 2018, la Société disposait de 3 136 K€ sur des comptes à vue, et de 1 K€ d'intérêts courus sur les comptes à terme.

8.1. Composition du capital social

- **Le capital social**

Opérations en capital effectuées avant la période et constatées pendant la période

Entre le 30 novembre 2017 et le 28 décembre 2017, la Société a reçu quinze déclarations d'exercice portant sur 47.859 BSAR, permettant de souscrire 4.558 actions nouvelles au prix unitaire de 10,40 euros (soit 0,70 euro de nominal et 9,70 euros de prime d'émission par action nouvelle). L'augmentation de capital résultant de ces exercices de BSAR, d'un montant total de 3.190,60 euros, a été constatée lors de la réunion du Conseil d'administration du 27 mars 2018. Le capital social a ainsi été porté de 3.197.114,90 euros à 3.200.305,50 euros.

Opérations en capital effectuées sur la période

Les seules opérations en capital effectuées sur la période résultent de :

- 80 000 actions nouvelles provenant de l'exercice de Bons dans le cadre de la ligne de financement en fonds propres (*Equity line financing*) mise en place au profit de Kepler Cheuvreux ; et
- 5 358 actions nouvelles provenant de l'exercice de 56 259 BSAR.

Postérieurement au 31 décembre 2018, il n'y a pas eu d'opération en capital effectuée.

A la date du présent document, le capital social est divisé en 4 657 223 actions ordinaires, d'une valeur nominale de 0,70 euro chacune, souscrites en totalité et intégralement libérées.

<i>Mouvements des titres</i>	Nombre	Valeur nominale	Capital social
Titres en début d'exercice	4 571 865	0,70 €	3 200 305,50 €
Réduction de capital	-	-	-
Titres émis	85 358	0,70 €	59 750,60 €
Titres remboursés ou annulés	-	-	-
Titres en fin d'exercice	4 657 223	0,70 €	3 260 056,10 €

- **Primes d'émission**

Conformément aux décisions prises par l'associé unique puis par décision collective des associés et enfin, par le Conseil d'administration sur délégation de l'Assemblée Générale des actionnaires, les primes d'émission versées accompagnant les augmentations de capital ont été inscrites au passif du bilan dans un compte spécial « prime d'émission » sur lequel porteront les droits des actionnaires anciens et nouveaux.

Au 31 décembre 2018, les primes d'émission versées après imputation des frais d'augmentation de capital s'élevaient à 19 093 017,15 €.

<i>Augmentation de capital</i>	Constatation	Actions émises	Valeur nominale par action	Prime d'émission par action	Prime d'émission
Capital à la constitution	Statuts	500 000	1 €	- €	- €
Augmentation de capital	17/01/2012	300 000	1 €	- €	- €
Augmentation de capital	10/05/2012	700 000	1 €	- €	- €
Augmentation de capital	09/07/2012	577 780	1 €	1,25 €	722 225 €
Augmentation de capital	28/09/2012	75 555	1 €	1,25 €	94 444 €
Augmentation de capital	04/12/2012	533 332	1 €	1,25 €	666 665 €
Augmentation de capital	18/12/2013	116 647	0,7 €	6,315 €	736 628 €
Augmentation de capital	18/12/2013	934 959	0,7 €	13,33 €	12 463 003 €
Augmentation de capital	13/01/2014	11 400	0,7 €	13,33 €	151 962 €
Augmentation de capital	04/03/2015	3 500	0,7 €	1,55 €	5 425 €
Augmentation de capital	04/03/2015	5 000	0,7 €	0,30 €	1 500 €
Augmentation de capital	22/03/2016	30 000	0,7 €	0,30 €	9 000 €
Augmentation de capital	22/03/2016	10 000	0,7 €	1,55 €	15 500 €
Augmentation de capital	21/03/2017	29 000	0,7 €	1,55 €	44 950 €
Augmentation de capital	21/03/2017	7 614	0,7 €	0,30 €	2 284,20 €
Augmentation de capital	21/07/2017	466 182	0,7 €	7,05 €	3 286 583,10 €
Augmentation de capital	19/09/2017	20 000	0,7 €	5,3 €	106 000 €
Augmentation de capital	19/09/2017	15 000	0,7 €	5,5 €	82 500 €
Augmentation de capital	19/09/2017	15 000	0,7 €	5,9 €	88 500 €
Augmentation de capital	19/09/2017	10 000	0,7 €	5,79 €	57 900 €
Augmentation de capital	19/09/2017	30 000	0,7 €	6,45 €	193 500 €
Augmentation de capital	19/09/2017	15 000	0,7 €	6,55 €	98 250 €
Augmentation de capital	19/09/2017	35 000	0,7 €	7,7 €	269 500 €
Augmentation de capital	19/09/2017	49 494	0,7 €	1,55 €	76 715,70 €
Augmentation de capital	19/09/2017	2 506	0,7 €	0,30 €	751,80 €
Augmentation de capital	20/11/2017	20 000	0,7 €	8,30 €	166 000 €
Augmentation de capital	20/11/2017	30 000	0,7 €	8,40 €	252 000 €
Augmentation de capital	20/11/2017	10 000	0,7 €	8,55 €	85 500 €
Augmentation de capital	20/11/2017	3 500	0,7 €	1,55 €	5 425 €
Augmentation de capital	12/12/2017	10 838	0,7 €	1,55 €	16 798,90 €
Augmentation de capital	27/03/2018	5 688	0,7 €	9,70 €	55 173,60 €
Augmentation de capital	03/05/2018	116	0,7 €	9,70 €	1 125,20 €
Augmentation de capital	27/06/2018	168	0,7 €	9,70 €	1 629, 60 €
Augmentation de capital	20/09/2018	588	0,7 €	9,70 €	5 703,60 €
Augmentation de capital	20/09/2018	40 000	0,7 €	7,60 €	304 000 €
Augmentation de capital	06/12/2018	3 356	0,7 €	9,70 €	32 553,20 €

Augmentation de capital	06/12/2018	20 000	0,7 €	4,40 €	88 000 €
Augmentation de capital	06/12/2018	20 000	0,7 €	4,85 €	97 000 €
Sous TOTAL		4 657 223			20 284 695,90 €
Frais directs imputés					-1 196 108,03 €
Exercice BSA/BCE à titre onéreux (1)					4 429,28 €
TOTAL					19 093 017,15 €

(1) L'exercice de :

- 18 994 BSA acquis pour 0,22 € unitaire, soit 4 178,68 €
- 2 506 BSA acquis pour 0,10 € unitaire, soit 250,60 €

initialement enregistré en « bons de souscription », a été intégré en prime d'émission lors de l'augmentation de capital.

Pour rappel, les frais directs liés à l'introduction en bourse de la Société sur le marché Euronext Growth intervenue en 2013, s'élevaient à 1 196 108 €.

Le poste « Primes d'émission » inscrit au passif du bilan inclut en outre les sommes reçues lors de la souscription des Bons de Souscription d'Actions (note 8.3 ci-après), soit 35 722,84€ euros au 31 décembre 2018.

- **Résultat par action**

Au 31 décembre 2018, le résultat net par action s'élevait à -0,67 €.

8.2. Répartition du capital social

Au 31 décembre 2018, les 4 657 223 actions composant le capital social se répartissaient comme suit :

<i>Actionnaires</i>	Nombre d'actions	Pourcentage de détention	Nombre de droits de vote	Pourcentage de droits de vote
Holding Incubatrice Chimie Verte	235 843	5,07%	456 389	9,36%
Fonds gérés par Truffle Capital	899 392	19,31%	899 392	18,43%
Management et administrateurs	5 707	0,12%	5 708	0,12%
Actions auto-détenues	15 417	0,33%	N/A	N/A
Flottant	3 500 864	75,17%	3 516 712	72,09%
TOTAL	4 657 223	100 %	4 878 201	100 %

Par décision collective des associés en date du 20 février 2013, il a été décidé d'attribuer un droit de vote double à toutes les actions entièrement libérées pour lesquelles il sera justifié d'une inscription nominative depuis deux ans au moins au nom du même actionnaire.

Au 31 décembre 2018, 220 546 actions détenues par la Holding Incubatrice Chimie Verte, 1 action de Monsieur LUMARET ainsi que 15 848 actions au nominatif incluses dans le flottant répondaient à ces critères.

8.3. Instruments financiers dilutifs

- **Bons de Souscription d'Action (BSA)**

Le tableau ci-dessous présente l'état des BSA émis depuis la création de la Société et encore non exercés au 31 décembre 2018 (à l'exception des BSA Kepler Cheuvreux et des BSAR), ainsi que des informations complémentaires sur leur statut à cette date.

Tableau 8 (nomenclature AMF) : Historique des attributions de souscription ou d'achat d'actions

	BSA 2011-1		BSA 2012-1	BSA 2012-2	BSA 2012-3	BSA 2013-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision du président conformément à la délégation de compétence consentie par l'associé unique du 12/07/2011	Décision du président conformément à la délégation de compétence consentie par l'associé unique du 08/06/2012	Décision Collective des associés en date du 28/09/2012	Décision Collective des associés en date du 28/09/2012	Décision Collective des associés en date du 04/12/2012	Décision de l'AG des actionnaires en date du 26/07/2013
Nombre de BSA émis	2 506	1 253	170 000	20 241	7 000	14 400
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	3 759		170 000	20 241	7 000	14 400
Point de départ d'exercice des bons	15/07/2012		En fonction de la réalisation des critères d'exercice (cf. modalités ci-dessous)	28/09/2013	04/12/2014	26/07/2014
Nombre de BSA souscrits	3 759		170 000	20 241	7 000	14 400
Prix de souscription ou d'achat du bon	0,10		Gratuit	0,22	0,22	0,22
Date d'expiration	12/07/2021	08/06/2022	28/09/2022	28/09/2022	04/12/2022	26/07/2023
Modalités d'exercice du Bon	Possibilité d'exercer un nombre x de bons entre le 15 avril et le 15 juillet de chaque année et pour la 1ère fois le 15/07/2012, à hauteur de 626 bons, calculé selon la règle suivante commençant à courir à compter du 15 juillet 2011 : $x = (\text{nombre total de BSA 2011-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/07/2011}) / 48$		Possibilité d'exercer les bons après transfert par le bénéficiaire à CARBIOS d'au moins une souche d'intérêt de la souchothèque du bénéficiaire dont les propriétés de dégradation auront été validées par le Conseil d'administration, dans le cadre de l'accord de collaboration de recherche signé entre le bénéficiaire et CARBIOS	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 28/09/2012, et pour la première fois à partir du 28/02/2013, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2012-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 28/09/2012}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 04/12/2012, et pour la première fois à partir du 04/12/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2012-3 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 04/12/2012}) / 48$	Ces bons sont exerçables en cas de réalisation d'une introduction en bourse avant le 30 juin 2014. Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 26/07/2013, et pour la première fois à partir du 26/07/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2013-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 26/07/2013}) / 48$
Prix d'exercice	1,00		2,25	2,25	2,25	80% du prix d'IPO
Nombre d'actions souscrites au 31 décembre 2018	2 506		0	13 494	5 500	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulés ou caducs	0		0	0	0	12 800
Bons de souscription susceptibles d'exercice au 31 décembre 2018	1 253		170 000	6 747	1 500	1 600

	BSA 2015-1	BSA 2015-2	BSA 2015-3	BSA 2016-1	BSA 2017-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 15/12/2016	Décision du Conseil d'administration en date du 27/06/2017
Nombre de BSA émis	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Point de départ d'exercice des bons	24/06/2016	24/06/2016	24/06/2016	15/12/2017	27/06/2018
Nombre de BSA souscrits	9 600	9 600	9 600	9 600	0
Prix de souscription ou d'achat du bon	0,85	0,85	0,85	0,59	1,13
Date d'expiration	24/06/2025	24/06/2025	24/06/2025	15/15/2026	27/06/2027
Modalités d'exercice du Bon	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 05/06/2014, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2015-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 05/06/2014}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 05/06/2014, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2015-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 05/06/2014}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 22/10/13, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2015-3 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 22/10/2013}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète, et pour la première fois à partir du 15/12/2017, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2016-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/12/2016}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète, et pour la première fois à partir du 27/06/2018, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BSA 2017-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/12/2016}) / 48$
Prix d'exercice	12,4581	12,4581	12,4581	8,2837	7,86
Nombre d'actions souscrites au 31 décembre 2018	0	0	0	0	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulés ou caducs	0	0	0	0	9 600
Bons de souscription susceptibles d'exercice au 31 décembre 2018	9 600	9 600	9 600	9 600	0

Au cours de l'exercice 2018, aucune émission ni aucun exercice de BSA n'a été réalisé étant précisé qu'il n'est pas tenu compte des BSA Kepler Cheuvreux et des BSAR. Nous invitons le lecteur à se référer à la section 17.2.3 du présent Document de Référence concernant les BSA Kepler Cheuvreux et les BSAR.

- **Bons de Souscription de Parts de Créateur d'Entreprise (BSPCE)**

Le tableau ci-dessous présente l'état des BSPCE émis depuis la création de la Société et encore non exercés au 31 décembre 2018, ainsi que des informations complémentaires sur leur statut à cette date.

Tableau 8 (nomenclature AMF) : Historique des attributions de souscription ou d'achat d'actions

	BCE 2011-1	BCE 2011-2	BCE 2012-1	BCE 2012-2	BCE 2013-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision de l'associé unique le 06/04/2011	Décision de l'associé unique le 06/07/2011	Décision collective des associés en date du 28/09/2012	Décision collective des associés en date du 28/09/2012	Décision de l'AG des actionnaires en date du 26/07/2013
Nombre de BSPCE émis	35 000	7 614	77 386	16 000	36 000
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	35 000	7 614	77 386	16 000	36 000
Point de départ d'exercice des bons	15/04/2012	15/07/2012	01/02/2013	28/09/2013	26/07/2014
Nombre de BSPCE souscrits	35 000	7 614	77 386	16 000	36 000
Prix de souscription ou d'achat du bon	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit
Date d'expiration	06/04/2021	06/07/2021	28/09/2022	28/09/2022	26/07/2023
Modalités d'exercice du Bon	Possibilité d'exercer un nombre x de bons entre le 15 janvier et le 15 avril de chaque année et pour la 1 ^{ère} fois le 15/04/2012, à hauteur de 8.750 bons, calculé selon la règle suivante commençant à courir à compter du 15 avril 2011 : $x = (\text{nombre total de BCE 2011-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/04/2011}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons entre le 15 avril et le 15 juillet de chaque année et pour la 1 ^{ère} fois le 15/07/2012, à hauteur de 1.903 bons, calculé selon la règle suivante commençant à courir à compter du 15 juillet 2011 : $x = (\text{nombre total de BCE 2011-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 15/07/2011}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 01/02/2012, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 01/02/2013, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2012-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 01/02/2012}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 28/09/2012, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 28/09/2013, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2012-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 28/09/2013}) / 48$	Ces bons sont exerçables en cas de réalisation d'une introduction en bourse avant le 30 juin 2014. Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 26/07/2013, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 26/07/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2013-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 26/07/2013}) / 48$
Prix d'exercice	1	1	2,25	2,25	80% du prix d'IPO
Nombre d'actions souscrites au 31 décembre 2018	35 000	7 614	75 838	11 500	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulées ou caduques	0	0	0	4 500	0
Bons de souscription susceptibles d'exercice au 31 décembre 2018	0	0	1 548	0	36 000

	BCE 2013-2	BCE 2015-1	BCE 2015-2	BCE-2016-1	BCE-2017-1
Date d'Assemblée Générale ou Conseil d'administration ayant attribué le plan	Décision de l'AG des actionnaires en date du 26/07/2013	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 24/06/2015	Décision du Conseil d'administration en date du 22/03/2016	Décision du Conseil d'administration en date du 27/06/2017
Nombre de BSPCE émis	4 800	20 600	31 000	37 982	35 000
Nombre d'actions total pouvant être souscrites ou achetées	4 800	20 600	31 000	37 982	35 000
Point de départ d'exercice des bons	26/07/2014	24/06/2016	24/06/2016	01/04/2017	27/06/2018
Nombre de BSPCE souscrits	4 800	20 600	31 000	37 982	35 000
Prix de souscription ou d'achat du bon	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit	Gratuit
Date d'expiration	26/07/2023	24/06/2025	24/06/2025	01/04/2026	27/06/2027
Modalités d'exercice du Bon	Ces bons sont exerçables en cas de réalisation d'une introduction en bourse avant le 30 juin 2014. Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 26/07/2013, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 26/07/2014, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2013-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 26/07/2013}) / 48$	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 24/06/2015, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2015-1 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 24/06/2015}) / 48$.	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 24/06/2015, et pour la première fois à partir du 24/06/2016, calculé selon la règle suivante : $x = (\text{nb total de BCE 2015-2 attribués au bénéficiaire} * \text{nb de mois écoulés depuis le 24/06/2015}) / 48$.	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 01/04/2016, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 01/04/2017, calculé selon la règle suivante : $x = (18\ 991 * \text{nb de mois écoulés depuis le 01/04/2016} / 48)$ et possibilité d'exercer 18 991 bons en cas de survenance de certains évènements.	Possibilité d'exercer un nombre x de bons par période mensuelle complète commençant à courir à compter du 27/06/2017, et pour la 1 ^{ère} fois à partir du 27/06/2018, calculé selon la règle suivante : $x = (35\ 000 * \text{nb de mois écoulés depuis le 27/06/2017} / 48)$.
Prix d'exercice	80% du prix d'IPO	12,4581	12,4581	11,5066	7,86
Nombre d'actions souscrites au 31 décembre 2018	0	0	0	0	0
Nombre cumulé de bons de souscriptions ou d'achat actions annulées ou caduques	4 800	20 600	0	0	0
Bons de souscription susceptibles d'exercice au 31 décembre 2018	0	0	31 000	37 982	35 000

Au cours de l'exercice 2018, aucune émission ni aucun exercice de BSPCE n'a été effectué.

20.1.5.9. Note 9 : Avances conditionnées et subventions

Le poste « avances conditionnées » est composé des avances accordées par des organismes publics et dont le remboursement est conditionné par le succès du projet concerné.

- **Avances remboursables accordées par des organismes publics**

La part des avances reçues d'organismes publics pour le financement des activités de Recherche et Développement de la Société dont le remboursement est conditionnel est présentée au passif sous la rubrique des autres fonds propres « Avances conditionnées ».

- **Subventions reçues**

Les subventions reçues sont enregistrées dès que la créance correspondante devient certaine, compte tenu des conditions posées à l'octroi de la subvention.

Les subventions d'exploitation sont enregistrées en « Produits d'exploitation » en tenant compte, le cas échéant, du rythme des dépenses correspondantes de manière à respecter le principe de rattachement des charges aux produits de l'exercice.

Les subventions d'investissement destinées à l'acquisition de valeurs immobilisées sont initialement enregistrées en capitaux propres, puis font l'objet d'une reconnaissance en produits courants au rythme des amortissements pratiqués sur les valeurs immobilisées correspondantes.

Aide Bpifrance (anciennement OSEO-ISI) : THANAPLAST™

La Société a obtenu de Bpifrance le 19 décembre 2012, au titre du projet THANAPLAST™, une aide constituée d'avances remboursables pour un montant de 3 707 K€ et de subventions à hauteur de 3 108 K€ réparties sur 60 mois de 2012 à 2017. Les aides sont débloquées au rythme de l'avancée du projet et par la remise à Bpifrance de rapports relatifs à la finalisation de chaque étape-clé prévus par le contrat cadre signé avec Bpifrance.

Le contrat cadre prévoit que l'achèvement de chaque étape-clé et des conditions y afférant donne droit au versement des aides suivantes :

(En euros)	1 ^{er} versement	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	TOTAL
Année versement	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
SUBVENTION	709 000	923 000	322 000	388 000	300 000	465 657	3 107 657
AVANCE REMBOURSABLE	644 000	879 000	860 000	625 000	143 000	556 214	3 707 214
TOTAL	1 353 000	1 802 000	1 182 000	1 013 000	443 000	1 021 871	6 814 871

Le 30 juin 2017, la Société a clôturé avec succès la 5^{ème} et dernière étape clé du projet. Depuis sa création la Société a perçu :

(En euros)	1 ^{er} versement	2 ^{ème} versement	3 ^{ème} versement	4 ^{ème} versement	5 ^{ème} versement	Versement du solde	Total
Date de versement	21/12/2012	27/09/2013	28/11/2014	13/11/2015	14/12/2016	05/12/2017	
SUBVENTION	709 000	923 000	166 184	543 816	300 000	465 657	3 107 657
AVANCE REMBOURSABLE	644 000	757 048	546 450	1 060 502	143 000	556 214	3 707 214
TOTAL	1 353 000	1 680 048	712 634	1 604 318	443 000	1 021 871	6 814 871

Subvention :

Le taux de subvention s'élève à 45 % des dépenses de Recherche Industrielle engagées par la Société dans le cadre du projet THANAPLAST™.

Les dépenses éligibles engagées sur la totalité du projet se sont élevées à 6 910 K€. Celles-ci ont donc permis à la Société d'obtenir la totalité de la subvention prévue à cet effet.

Avance remboursable :

La Société s'est engagée, en cas de succès du programme de recherche, à rembourser l'avance remboursable à Bpifrance à hauteur de 4 525 K€ dès l'atteinte d'un montant cumulé de chiffre d'affaires généré par l'exploitation des produits issus du projet THANAPLAST™ égal à 10 000 K€ selon l'échéancier suivant.

Année 1 * au plus tard le 30 juin	300 000 €
Année 2 au plus tard le 30 juin	500 000 €
Année 3 au plus tard le 30 juin	800 000 €
Année 4 au plus tard le 30 juin	975 000 €
Année 5 au plus tard le 30 juin	1 950 000 €

*suivant la réalisation du seuil de 10 000 K€ de chiffre d'affaires.

En outre, dès lors que le remboursement de l'avance remboursable a été effectué conformément à l'échéancier ci-dessus, le contrat prévoit le versement par la Société d'un bonus égal à 4% de son chiffre d'affaires généré par l'exploitation des produits si celui-ci dépasse un montant cumulé de 100 000 K€. Ce versement complémentaire est toutefois limité dans le temps (ne s'exerce que pendant une durée de cinq années consécutives à la date de la terminaison du remboursement de l'avance), et dans son montant (plafonné à 7 100 K€).

- **Autres aides publiques et privées obtenues**

Publique :

La Société a en outre obtenu :

- Une subvention de la Région Auvergne (FIAD) d'un montant de 397 K€ dont 181 K€ versé en 2013 et le solde de 216 K€ versé en novembre 2015. La quote-part de subvention d'investissement liée à l'acquisition du brevet auprès de Setup Performance est portée au résultat au rythme de l'amortissement du brevet.
- Un prêt à taux zéro de la Région Auvergne (FIAD) d'un montant de 152 K€ pour financer l'installation du laboratoire. Les investissements ayant été réalisés en 2014, le capital correspondant a été versé à la Société le 12 décembre 2014. Cet emprunt est remboursable par cinq versements annuels d'un montant de 30 K€, le remboursement a débuté le 30 décembre 2016 pour un capital restant dû de 91 K€ au 31 décembre 2018.
- Une avance récupérable de la part de Bpifrance dans le cadre d'un projet d'innovation d'un montant de 265 K€ dont 215 K€ versés en 2017 et le solde de 50 K€ en décembre 2018. Les remboursements interviendront à partir du 31 mars 2019 avec des versements trimestriels mais selon des annuités progressives. La constatation du succès du projet rend éligible au remboursement la totalité du montant. En cas d'échec du programme, la Société aurait pu établir une demande de constat d'échec et ainsi diminuer le montant total remboursable fixé au minimum de 106 K€.
- Un Prêt Innovation de la part de Bpifrance d'un montant de 1 500 K€ à taux variable afin de financer les dépenses immatérielles liées à sa volonté de débiter le processus d'industrialisation. Après une période de 8 trimestres de différé d'amortissement, les remboursements à capital constant de 75 K€ interviendront à compter du 31 mars 2021 jusqu'au 31 décembre 2025.

Privée :

- Une avance remboursable de l'association FMR 63 d'un montant de 70 K€ à taux zéro pour procéder à la création d'activités et au développement d'emplois. Le capital restant dû s'élève à 10 K€ au 31 décembre 2018.

20.1.5.10. Note 10 : Produits d'exploitation

Concession et sous concession de licences de brevets et savoir faire

La Société a signé un contrat de licence de brevets et savoir-faire avec la SAS CARBIOLICE le 30 août 2016 pour une durée allant jusqu'à l'expiration du dernier des brevets concédés et dont un avenant a été signé en date du 28 juin 2018. La rémunération de ce contrat est prévue par le versement d'une redevance forfaitaire de 8 millions d'euros et d'une redevance variable sur le chiffre d'affaires provenant de l'utilisation par la société CARBIOLICE de la technologie concédée en licence. Aucune redevance variable n'est constatée au 31 décembre 2018 car aucun chiffre d'affaires chez CARBIOLICE ne provient de l'utilisation des licences concédées en 2018.

Contrat de prestations de recherche CARBIOLICE

Le 15 février 2017, elle a conclu un contrat de prestation de recherche avec sa filiale pour une durée de 2 ans et un montant global de 1 248 K€. Ce contrat a pour objet la réalisation d'un programme de développement de produits grâce à sa technologie de biodégradation. En cours d'année 2018, un avenant a été signé pour prolonger le contrat jusqu'en 2021, et porter le montant total du contrat à 2 500 K€. A la clôture de l'exercice 2018, les produits d'exploitations s'élèvent à 724 K€.

20.1.5.11. Note 11 : Échéance des dettes et produits constatés d'avance à la clôture

<i>Etat des dettes au 31/12/2018 (En euros)</i>	Montant total	De 0 à 1 an	De 1 à 5 ans	Plus de 5 ans
Fonds régionaux et nationaux	1 865 940	90 580	1 175 360	600 000
Fournisseurs	1 061 158	1 061 158		
Dettes fiscales & sociales	474 831	474 831		
Autres dettes	2 216	2 216		
Produits constatés d'avance				
TOTAL	3 404 145	1 628 785	1 175 360	600 000

20.1.5.12. Note 12 : Comptes de régularisation actif et passif

Les comptes de régularisation figurent au bilan de la clôture de l'exercice au 31 décembre 2018 pour les montants suivants :

<i>Etat des comptes de régularisation (En euros)</i>	ACTIF	PASSIF
Fournisseurs, factures non parvenues		293 508
Fournisseurs, avoirs à recevoir	31 108	
Clients, factures à établir	20 559	
Personnel et organismes sociaux, charges à payer		208 177
Etat, charges à payer et produits à recevoir	47 800	43 199
Charges constatées d'avance	37 687	
Produits financiers à recevoir	615	
Charges à répartir sur emprunt	5 793	
TOTAL	143 562	544 884

20.1.5.13. Note 13 : Impôt sur les bénéfices

Au titre de l'exercice 2018, la Société bénéficie de l'exonération Jeune Entreprise Innovante dans la limite du plafond et ne supporte pas de charge d'impôt.

Le montant comptabilisé en résultat au titre de l'impôt sur les sociétés correspond au Crédit Impôt Recherche (CIR) et s'élève à 1 191 K€ au 31 décembre 2018.

La hausse du crédit d'impôt recherche en 2018 s'explique principalement par :

- La hausse des dépenses de R&D sous-traitées (+324 K€ en base du CIR) ; et
- La baisse des aides publiques versées (+1 084 K€ en base du CIR).

Le déficit fiscal reportable à la clôture s'élève à 20 308 295 €.

20.1.5.14. Note 14 : Parties liées

En 2018, CARBIOS a versé aux membres du Conseil d'administration des jetons de présence pour un montant de 97 K€ (hors cotisations sociales).

Les opérations effectuées au cours de l'exercice 2018 avec sa filiale CARBIOLICE sont les suivantes :

- Contrat d'animation (60 K€ en produits d'exploitation) : Un contrat d'animation a été signé le 31 août 2016 avec la filiale CARBIOLICE pour l'assister et conseiller les organes de direction et de gestion, pour une durée de 16 mois à compter du 1er septembre 2016, puis renouvelable tacitement pour 1 an.
- Contrat de mise à disposition de moyens (14 K€ en produits d'exploitation) : Un contrat de mise à disposition de matériel a été signé le 31 août 2016 avec la filiale CARBIOLICE. Ce contrat a pour objet la mise à disposition de certains appareillages pour une durée d'un an, renouvelable sur demande de CARBIOLICE.
- Contrat de prestations de recherche CARBIOLICE (724 K€ en produits d'exploitation) : cf. note 10
- Concession et sous concession de licences de brevets et savoir-faire : cf. note 10
- Refacturations de tests et affaires réglementaires (131 K€ en produits d'exploitation) : Refacturation principalement de tests concernant les enzymes et d'honoraires liés aux sujets de réglementations selon lettres d'accords signées avec CARBIOLICE.
- Autres refacturations : CARBIOS a refacturé pour 4 K€ de frais de déplacement à sa filiale CARBIOLICE

20.1.5.15. Note 15 : Tableau des filiales et participations

Dénomination	Capital	Réserves et report à nouveau avant affectation des résultats	Quote-part du capital détenue (en pourcentage)	Valeur inventaire des titres détenus	Prêts et avances consentis par la société et non encore remboursés	Montant des cautions et avals donnés par la société	Chiffre d'affaires hors taxes du dernier exercice écoulé	Résultats (bénéfice ou perte du dernier exercice clos)	Dividendes encaissés par la société au cours de l'exercice	Observations
SAS CARBIOLICE	18 850 000	-3 106 598	56,23%	10 600 000	-	-	914 098	- 3 607 155	-	

A la clôture, la valeur d'usage des titres de participations est supérieure à leur valeur comptable. Il n'y a donc pas de provision à constituer au 31 décembre 2018.

20.1.5.16. Note 16 : Engagements donnés

	Engagements 2018
Indemnité de départ à la retraite	59 981
Droit individuel à la formation	Non Applicable

Indemnité de départ à la retraite

Les droits des salariés aux indemnités de départ à la retraite ont été évalués au 31 décembre 2018 à 59 981 €.

Celle-ci a été calculée selon les hypothèses suivantes :

- Départ volontaire à la retraite
- Age de départ : 67 ans
- Turn over : lent
- Taux d'actualisation : 1.60 %
- Progression des salaires : 2%

Compte personnel de formation

Depuis le 1^{er} janvier 2015, le droit individuel à la formation est remplacé par le compte personnel de formation.

20.1.5.17. Note 17 : Effectif

	Effectifs au 31/12/2017	Effectifs au 31/12/2018
Cadres	13	14
Agents de maîtrise et techniciens	5	5
Employés	1	1
Total	19	20

La Société bénéficie du statut de « Jeune Entreprise Innovante » qui lui permet notamment d'être exonérée de cotisations sociales patronales pour les chercheurs, les techniciens, les gestionnaires de projet, les juristes chargés de la protection industrielle et des accords de technologie liés au projet et les personnels chargés de tests pré-concurrentiels affectés à des travaux de R&D ou d'innovation. Néanmoins ce statut prendra fin dès le 1^{er} janvier 2019.

20.1.5.18. Note 18 : Evènements post-clôture

En janvier 2019, CARBIOS et TWB ont par ailleurs obtenu un financement de 7,5 millions d'euros octroyé par le SGPI dans le cadre du PIA opéré par l'ADEME pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de CARBIOS dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET. Ce financement, qui est composé de subventions et d'avances remboursables en cas de succès, sera versé en plusieurs tranches sur la durée de ce projet CE-PET¹³⁷. CARBIOS, chef de file et coordinateur du projet, aura pour mission d'accélérer l'industrialisation de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET, et pourra recevoir jusqu'à 4,1 millions d'euros. Les conditions et modalités des contrats à conclure entre CARBIOS et TWB dans le cadre de projet seront régies par les règles définies par l'accord de consortium Toulouse White Biotechnology (TWB) dont la signature devrait intervenir courant 2019. Toutefois, conformément aux règles de TWB sur les contrats compétitifs, CARBIOS devrait avoir la pleine propriété des résultats obtenus dans le cadre de ce projet.

En janvier 2019, CARBIOS et CARBIOLICE ont conclu, dans le cadre du développement de la technologie de biodégradation enzymatique des plastiques à usage unique base PLA licenciée par CARBIOS à CARBIOLICE en 2016, un accord de co-développement avec NOVOZYMES¹³⁸, leader mondial de la production d'enzymes. Selon les termes de cet accord mondial et pluriannuel, NOVOZYMES produira à l'échelle industrielle l'enzyme propriétaire développée par CARBIOS et s'engage à devenir, sur le long terme, fournisseur exclusif de CARBIOLICE. Ce nouvel accord s'inscrit

¹³⁷ Pour plus d'informations sur le projet CE-PET, se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence.

¹³⁸ Se référer au communiqué de presse CARBIOS publié le 29 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-carbiolice-concluent-un-accord-de-co-developpement-avec-novozymes-pour-la-production-et-lapprovisionnement-denzymes-a-echelle-industrielle/>

pleinement dans l'objectif de déploiement industriel de la technologie de biodégradation enzymatique conçue et développée par CARBIOS. Cette technologie, dont le lancement commercial est envisagé en 2020, générerait pour CARBIOS des premiers revenus de licence versés par CARBIOLICE.

Aucun autre événement post clôture significatif n'est à noter sur le début de l'exercice 2019.

20.2. Informations financières pro forma

Néant.

20.3. Etats financiers

Il est renvoyé sur ce point au paragraphe 20.1 ci-dessus.

20.4. Vérification des informations financières historiques

Rapport du commissaire aux comptes sur les comptes annuels 2018



Rapport du commissaire aux comptes sur les comptes annuels

(Exercice clos le 31 décembre 2018)

A l'Assemblée générale
Carbios
Rue Emile Duclaux
Bipôle Clermont Ligne
63360 Saint-Beauzire

Opinion

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre Assemblée générale, nous avons effectué l'audit des comptes annuels de la société Carbios relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2018, tels qu'ils sont joints au présent rapport.

Nous certifions que les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine de la société à la fin de cet exercice.

Fondement de l'opinion

Référentiel d'audit

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont indiquées dans la partie « Responsabilités du commissaire aux comptes relatives à l'audit des comptes annuels » du présent rapport.

Indépendance

Nous avons réalisé notre mission d'audit dans le respect des règles d'indépendance qui nous sont applicables, sur la période du 1^{er} Janvier 2018 à la date d'émission de notre rapport, et notamment nous n'avons pas fourni de services interdits par le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes.

*PricewaterhouseCoopers Audit, 63, rue de Villiers 92208 Neuilly-sur-Seine Cedex
Téléphone: +33 (0)1 56 57 58 59, Fax: +33 (0)1 56 57 58 60, www.pwc.fr*

Société d'expertise comptable inscrite au tableau de l'ordre de Paris - Ile de France. Société de commissariat aux comptes membre de la compagnie régionale de Versailles. Société par Actions Simplifiée au capital de 2 510 460 €. Siège social : 63 rue de Villiers 92200 Neuilly-sur-Seine. RCS Nanterre 672 006 483. TVA n° FR 76 672 006 483. Siret 672 006 483 00362. Code APE 6920 Z. Bureaux : Bordeaux, Grenoble, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Nantes, Neuilly-Sur-Seine, Nice, Poitiers, Rennes, Rouen, Strasbourg, Toulouse.

Justification des appréciations

En application des dispositions des articles L.823-9 et R.823-7 du code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, nous portons à votre connaissance les appréciations suivantes qui, selon notre jugement professionnel, ont été les plus importantes pour l'audit des comptes annuels de l'exercice.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le contexte de l'audit des comptes annuels pris dans leur ensemble et de la formation de notre opinion exprimée ci-avant. Nous n'exprimons pas d'opinion sur des éléments de ces comptes annuels pris isolément.

Estimation comptable :

Les titres de participation Carbiolice ont fait l'objet d'un test de dépréciation selon la méthode décrite dans le paragraphe « Titres de participation » Note 4. Nous avons procédé à l'appréciation de l'approche retenue par la société CARBIOS, décrite dans l'annexe, sur la base des éléments disponibles à ce jour, et mis en œuvre des tests pour vérifier par sondage l'application de cette méthode.

Nous avons procédé à l'appréciation du caractère raisonnable de ces estimations.

Vérifications spécifiques

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, aux vérifications spécifiques prévues par les textes légaux et réglementaires.

Informations données dans le document de référence et dans les autres documents sur la situation financière et les comptes annuels adressés aux Actionnaires

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur la sincérité et la concordance avec les comptes annuels des informations données dans le document de référence et dans les autres documents sur la situation financière et les comptes annuels adressés aux Actionnaires.

Nous attestons de la sincérité et de la concordance avec les comptes annuels des informations relatives aux délais de paiement mentionnées à l'article D.441-4 du code de commerce.

Informations relatives au gouvernement d'entreprise

Nous attestons de l'existence, dans document de référence consacrée au gouvernement d'entreprise des informations requises par les articles L.225-37-3 et L.225-37-4 du code de commerce.

Autres informations

En application de la loi, nous nous sommes assurés que les diverses informations relatives aux prises de participation et de contrôle et à l'identité des détenteurs du capital ou des droits de vote vous ont été communiquées dans le document de référence.

Responsabilités de la direction et des personnes constituant le gouvernement d'entreprise relatives aux comptes annuels

Il appartient à la direction d'établir des comptes annuels présentant une image fidèle conformément aux règles et principes comptables français ainsi que de mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de comptes annuels ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes annuels, il incombe à la direction d'évaluer la capacité de la société à poursuivre son exploitation, de présenter dans ces comptes, le cas échéant, les informations nécessaires relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer la convention comptable de continuité d'exploitation, sauf s'il est prévu de liquider la société ou de cesser son activité.

Les comptes annuels ont été arrêtés par le Conseil d'administration.

Responsabilités du commissaire aux comptes relatives à l'audit des comptes annuels

Il nous appartient d'établir un rapport sur les comptes annuels. Notre objectif est d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, sans toutefois garantir qu'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel permet de systématiquement détecter toute anomalie significative. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes prennent en se fondant sur ceux-ci.

Comme précisé par l'article L.823-10-1 du code de commerce, notre mission de certification des comptes ne consiste pas à garantir la viabilité ou la qualité de la gestion de votre société.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, le commissaire aux comptes exerce son jugement professionnel tout au long de cet audit. En outre :

- il identifie et évalue les risques que les comptes annuels comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, définit et met en œuvre des procédures d'audit face à ces risques, et recueille des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour fonder son opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne ;
- il prend connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en la circonstance, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne ;
- il apprécie le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, ainsi que les informations les concernant fournies dans les comptes annuels ;

Carbios

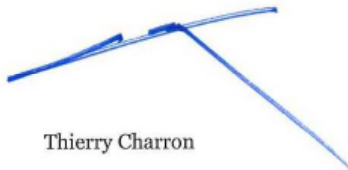
Rapport du commissaire aux comptes sur les comptes annuels

Exercice clos le 31 décembre 2018 - Page 4

- il apprécie le caractère approprié de l'application par la direction de la convention comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments collectés, l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la capacité de la société à poursuivre son exploitation. Cette appréciation s'appuie sur les éléments collectés jusqu'à la date de son rapport, étant toutefois rappelé que des circonstances ou événements ultérieurs pourraient mettre en cause la continuité d'exploitation. S'il conclut à l'existence d'une incertitude significative, il attire l'attention des lecteurs de son rapport sur les informations fournies dans les comptes annuels au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas fournies ou ne sont pas pertinentes, il formule une certification avec réserve ou un refus de certifier ;
- il apprécie la présentation d'ensemble des comptes annuels et évalue si les comptes annuels reflètent les opérations et événements sous-jacents de manière à en donner une image fidèle.

Fait à Neuilly-sur-Seine, le 5 avril 2019

Le commissaire aux comptes
PricewaterhouseCoopers Audit



Thierry Charron

21. INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

21.1. Capital social

21.1.1. Montant du capital social

A la date du présent Document de Référence, le capital social est fixé à 3 260 056,10 euros divisé en 4 657 223 actions de 0,70 euro de valeur nominale chacune, toutes de même catégorie, souscrites en totalité et intégralement libérées.

21.1.2. Actions non représentatives du capital

A la date du présent Document de Référence, il n'existe pas d'action non-représentative du capital.

21.1.3. Autocontrôle

La Société a conclu avec la société Gilbert Dupont, en date du 2 décembre 2016, avec effet à compter du 19 décembre 2016, pour une durée de 12 mois renouvelable par tacite reconduction, un contrat de liquidité dont l'objet est de favoriser la liquidité des transactions et la régularité de la cotation des actions de CARBIOS sans entraver le fonctionnement régulier du marché.

Nous vous indiquons qu'au 31 décembre 2018, les moyens suivants figuraient au compte de liquidité :

- Nombre d'actions : 15 417 titres
- Solde en espèces du compte de liquidité : 18 702,90 euros

21.1.4. Capital potentiel

Les tableaux ci-dessous récapitulent l'ensemble des BSA¹³⁹ et BSPCE émis par la Société au bénéfice de ses mandataires sociaux, salariés et consultants et non exercés à la date du présent Document de Référence :

Titulaires	BSA 2011-1	BSA 2012-1	BSA 2012-2	BSA 2012-3	BSA 2013-1	BSA 2015-1	BSA 2015-2	BSA 2015-3	BSA 2016-1	BSA 2019-1
DEINOVE		170 000								
Jacqueline LECOURTIER	1 253		6 747		1 600					
Thierry FERREIRA				1 500						
Dominique EVEN						9 600				
Pascal JUERY							9 600			
Jean FALGOUX								9 600		
Ian HUDSON									9 600	
Godefroy MOTTE										9 600
TOTAL	1 253	170 000	6 747	1 500	1 600	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600

¹³⁹ A l'exclusion des BSA émis au profit de Kepler Cheuvreux dans le cadre d'une ligne de financement dont les caractéristiques sont détaillées au paragraphe 17.2.3 ci-dessus.

Titulaires	BCE 2012-1	BCE 2013-1	BCE 2015-2	BCE-2016-1	BCE-2017-1	BCE-2019-1
Alain MARTY			31 000			
Jean-Claude LUMARET		30 000				
Alain CHEVALLIER	1 548	6 000				
Jean FALGOUX				37 982		
Martin STEPHAN					35 000	
Ian HUDSON						28 000
TOTAL	1 548	36 000	31 000	37 982	35 000	28 000

A la date du présent Document de Référence, les différents plans de BSA et BSPCE permettent de souscrire à des actions nouvelles ordinaires, représentant potentiellement un total de 398 630 actions à émettre, soit une dilution de 8,56 % sur une base non diluée (s'élevant à la date du présent Document de Référence à 4 657 223 actions) et de 7,88 % sur une base diluée.

Le détail des différents plans d'attribution figure à la section 17.2 du présent Document de Référence.

21.1.5. Capital autorisé non émis

Le tableau ci-après présente les différentes délégations financières qui ont été consenties au Conseil d'administration par l'Assemblée Générale Mixte des actionnaires de la Société en date du 14 juin 2018 :

Objet de la résolution	Résolution	Article de loi	Durée de validité et date d'expiration	Prix d'émission	Plafond (montant nominal maximal en euros)
Autorisation à donner au Conseil d'administration en vue de l'achat par la Société de ses propres actions conformément à l'article L.225-209 du Code de commerce	Dixième résolution	L.225-209 du Code de commerce	18 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 décembre 2019	-	2 850 000 €
Délégation de compétence à conférer au Conseil d'administration à l'effet de décider, soit l'émission, avec maintien du droit préférentiel de souscription, d'actions et/ou de valeurs mobilières donnant accès immédiat ou à terme au capital ou donnant droit à un titre de créance, soit l'incorporation au capital de bénéfices, réserves ou primes	Douzième résolution	L.225-129 et suivants du Code de commerce	26 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 août 2020	-	Le montant nominal des augmentations de capital est fixé à 1 810 000 €* Montant nominal des valeurs représentatives de créances : 20 000 000 €**
Délégation de compétence à conférer au Conseil d'administration, à l'effet de décider l'émission d'actions et/ou de valeurs mobilières donnant accès immédiat ou à terme au capital ou donnant droit à un titre de créance, avec suppression du droit préférentiel de souscription sans indication de bénéficiaires et par offre au public	Treizième résolution	L.225-129 et suivants du Code de commerce	26 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 août 2020	Au moins égal à la moyenne pondérée par les volumes des cinq dernières séances de bourse précédant la fixation du prix d'émission des actions nouvelles, diminuée le cas échéant d'une décote maximale de 25 %, après correction de cette moyenne en cas de différence sur les dates de jouissance	Le montant nominal des augmentations de capital est fixé à 1 810 000 €* Montant nominal des valeurs représentatives de créances : 20 000 000 €**
Délégation de compétence à conférer au Conseil d'administration, à l'effet de décider, l'émission d'actions et/ou de valeurs mobilières	Quatorzième résolution	L. 225-136 3° du Code du commerce	26 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 août 2020	Au moins égal à la moyenne pondérée par les volumes des cinq dernières séances de bourse précédant la	Le montant nominal des augmentations de capital est fixé à 1 810 000 €* Montant nominal des valeurs

Objet de la résolution	Résolution	Article de loi	Durée de validité et date d'expiration	Prix d'émission	Plafond (montant nominal maximal en euros)
donnant accès immédiatement ou à terme au capital ou donnant droit à un titre de créance, avec suppression du droit préférentiel de souscription par placement privé et dans la limite de 20% du capital social par an				fixation du prix d'émission des actions nouvelles, diminuée le cas échéant d'une décote maximale de 25 %, après correction de cette moyenne en cas de différence sur les dates de jouissance	représentatives de créances : 20 000 000 €**
Délégation de compétence à conférer au Conseil d'administration à l'effet de décider, l'émission d'actions et/ou de valeurs mobilières donnant accès immédiatement ou à terme au capital ou donnant droit à un titre de créance, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit de catégories de bénéficiaires***	Quinzième résolution	L.225-138 du Code de commerce	18 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 décembre 2019	Au moins égal à la moyenne pondérée par les volumes des cinq dernières séances de bourse précédant la fixation du prix d'émission des actions nouvelles, diminuée le cas échéant d'une décote maximale de 25 %, après correction de cette moyenne en cas de différence sur les dates de jouissance	Le montant nominal des augmentations de capital est fixé à 1 810 000 €* Montant nominal des valeurs représentatives de créances : 20 000 000 €**
Autorisation à donner au Conseil d'administration, à l'effet d'augmenter le nombre de titres émis conformément aux dispositions de l'article L.225-135-1 du Code de commerce, en cas de mise en œuvre des délégations de compétence visées aux quatre résolutions précédentes avec maintien ou suppression du droit préférentiel de souscription selon le cas	Seizième résolution	L.225-135-1 du Code de commerce	26 mois (étant précisé que la présente autorisation devra être mise en œuvre dans les trente (30) jours de la clôture de la souscription de chaque augmentation de capital décidée dans le cadre des quatre résolutions précédentes).	-	Le montant nominal des augmentations de capital est fixé à 1 810 000 €* Montant nominal des valeurs représentatives de créances : 20 000 000 €**
Délégation de compétence à conférer au Conseil d'administration pour décider d'émettre, en une ou plusieurs fois, un nombre maximum de 185.000 bons de souscription d'actions dits « BSA », donnant droit à la souscription de 185.000 actions ordinaires nouvelles de la Société, cette émission étant réservée au profit d'une catégorie de personnes déterminées (administrateurs – consultants - équipe dirigeante de la Société)	Dix-septième résolution	L.225.129-2 et L.228-91/92 du Code de commerce	18 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 décembre 2019	<u>Prix de souscription des BSA</u> : fixé par le Conseil d'administration au vu du rapport d'un expert indépendant désigné par le Conseil d'administration <u>Prix de souscription des actions sur exercice des BSA</u> : fixé par le Conseil d'administration, et au moins égal à la moyenne pondérée par le volume des vingt (20) derniers jours de bourse précédant l'attribution desdits BSA par le Conseil d'administration.	Montant nominal de l'augmentation de capital maximale : 129 500 € Ce montant s'imputera sur le montant du plafond global autorisé, fixé à la 20 ^{ème} résolution*
Délégation de compétence à conférer au Conseil d'administration pour décider d'émettre, en une ou plusieurs fois, un nombre maximum de 185.000 bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise dits « BSPCE », donnant droit à la souscription de 185.000 actions ordinaires nouvelles de la Société, cette émission	Dix-huitième résolution	L.225.129-2 et L.228-91/92 du Code de commerce	18 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 décembre 2019	<u>BSPCE émis à titre gratuit.</u> <u>Le prix de souscription des actions sur exercice des BSPCE</u> : fixé par le Conseil d'administration, étant précisé que ce prix devra être au moins égal, si la Société a procédé dans les six mois précédant l'attribution du bon à une augmentation	Montant nominal de l'augmentation de capital maximale : 129 500 € Ce montant s'imputera sur le montant du plafond global autorisé, fixé à la 20 ^{ème} résolution*

Objet de la résolution	Résolution	Article de loi	Durée de validité et date d'expiration	Prix d'émission	Plafond (montant nominal maximal en euros)
étant réservée au profit d'une catégorie de personnes déterminées (salariés et dirigeants de la Société soumis au régime fiscal des salariés de la Société)				de capital par émission de titres conférant des droits équivalents à ceux résultant de l'exercice du bon, au prix d'émission des titres concernés alors fixé. A défaut de réalisation d'une telle augmentation de capital au cours des six mois précédant l'attribution des BSPCE, le prix de souscription des actions sous-jacentes sera fixé par le Conseil d'administration, et sera au moins égal à la moyenne pondérée par le volume des vingt (20) derniers jours de bourse précédant l'attribution desdits BSPCE par le Conseil d'administration.	
Autorisation à donner au Conseil d'administration à l'effet de réduire le capital social de la Société par voie d'annulation d'actions	Vingt et unième résolution	L.225-209 du Code de commerce	18 mois à compter de l'AGM soit jusqu'au 13 décembre 2019	-	Limite de 10% du capital social de la Société par période de vingt-quatre (24) mois

* Ce montant s'impute sur le montant du plafond global des augmentations de capital prévu à la Vingtième Résolution de l'Assemblée Générale du 14 juin 2018, fixé à 1.810.000 €.

** Ce montant s'impute sur le montant du plafond global des émissions de valeurs mobilières représentatives de créances prévu à la Vingtième Résolution de l'Assemblée Générale du 14 juin 2018, fixé à 20 000 000 €.

*** Les catégories de bénéficiaires visées par la Quinzième Résolution de l'Assemblée générale en date du 14 juin 2018 sont les suivantes :

- des sociétés d'investissement et fonds d'investissement de droit français ou de droit étranger investissant dans un secteur similaire ou complémentaire à celui de la Société ; et
- des sociétés industrielles ayant une activité similaire ou complémentaire à celle de la Société.

A la date du présent Document de Référence, seules les Dix-septième et Dix-huitième Résolutions ont été mises en œuvre respectivement lors de la réunion du Conseil d'administration du 4 avril 2019 pour émettre et attribuer 9 600 BSA-2019-1 et lors de la réunion du Conseil d'administration en date du 6 décembre 2018 pour émettre et attribuer 28 000 BCE-2019-1.

21.1.6. Informations sur le capital de tout membre de la Société faisant l'objet d'une option d'un accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option

Il n'existe pas, à la date du présent Document de Référence, à la connaissance de la Société, d'option portant sur le capital de la Société ou de tout membre du groupe, ni d'accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option.

21.1.7. Tableau d'évolution du capital social

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du capital de la Société depuis sa création.

Date	Nature de l'opération	Valeur nominale par action	Prime d'émission par action	Nombre d'actions émises / annulées	Nombre total d'actions	Capital après opération
Statuts	Création	1,00 €	-	500 000	500 000	500 000,00 €
17/01/2012	Augmentation	1,00 €	-	300 000	800 000	800 000,00 €
10/05/2012	Augmentation	1,00 €	-	700 000	1 500 000	1 500 000,00 €
09/07/2012	Augmentation	1,00 €	1,25 €	577 780	2 077 780	2 077 780,00 €
28/09/2012	Augmentation	1,00 €	1,25 €	75 555	2 153 335	2 153 335,00 €
04/12/2012	Augmentation	1,00 €	1,25 €	533 332	2 686 667	2 686 667,00 €
20/02/2013	Réduction	0,70 €	-	-	2 686 667	1 880 666,90 €
13/12/2013	Augmentation	0,70 €	6,315 €	116 647	2 803 314	1 962 319,80 €
13/12/2013	Augmentation	0,70 €	13,33 €	934 959	3 738 273	2 616 791,10 €
13/01/2014	Augmentation	0,70 €	13,33 €	11 400	3 749 673	2 624 771,10€
04/03/2015	Augmentation	0,70 €	1,55 €	3 500	3 753 173	2 627 221,10 €
04/03/2015	Augmentation	0,70 €	0,30 €	5 000	3 758 173	2 630 721,10 €
22/03/2016	Augmentation	0,70 €	0,30 €	30 000	3 788 173	2 651 721,10 €
22/03/2016	Augmentation	0,70 €	1,55 €	10 000	3 798 173	2 658 721,10 €
21/03/2017	Augmentation	0,70 €	0,30 €	7 614	3 805 787	2 664 050,90 €
21/03/2017	Augmentation	0,70 €	1,55 €	29 000	3 834 787	2 684 350,90 €
21/07/2017	Augmentation	0,70 €	7,05 €	466 182	4 300 969	3 010 678,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	5,30 €	20 000	4 320 969	3 024 678,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	5,50 €	15 000	4 335 969	3 035 178,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	5,90 €	15 000	4 350 969	3 045 678,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	5,79 €	10 000	4 360 969	3 052 678,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	6,45 €	30 000	4 390 969	3 073 678,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	6,55 €	15 000	4 405 969	3 084 178,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	7,70 €	35 000	4 440 969	3 108 324,10 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	1,55 €	49 494	4 490 463	3 143 678,30 €
19/09/2017	Augmentation	0,70 €	0,30 €	2 506	4 492 969	3 145 078,30 €
20/11/2017	Augmentation	0,70 €	8,30 €	20 000	4 512 969	3 159 078,30 €
20/11/2017	Augmentation	0,70 €	8,40 €	30 000	4 542 969	3 180 078,30 €
20/11/2017	Augmentation	0,70 €	8,55 €	10 000	4 552 969	3 187 078,30 €
20/11/2017	Augmentation	0,70 €	1,55 €	3 500	4 556 469	3 189 528,30 €
12/12/2017	Augmentation	0,70 €	1,55 €	10 838	4 567 307	3 197 114,90 €
27/03/2018	Augmentation	0,70 €	9,70 €	5 688	4 572 995	3 201 096,50 €
03/05/2018	Augmentation	0,70 €	9,70 €	116	4 573 111	3 201 177,70 €
27/06/2018	Augmentation	0,70 €	9,70 €	168	4 573 279	3 201 295,30 €
20/09/2018	Augmentation	0,70 €	9,70 €	588	4 573 867	3 201 706,90 €
20/09/2018	Augmentation	0,70 €	7,60 €	40 000	4 613 867	3 229 706,90 €
06/12/2018	Augmentation	0,70 €	9,70 €	3 356	4 617 223	3 232 056,10 €
06/12/2018	Augmentation	0,70 €	4,40 €	20 000	4 637 223	3 246 056,10 €
06/12/2018	Augmentation	0,70 €	4,85 €	20 000	4 657 223	3 260 056,10 €

21.1.8. Etat des nantissements d'actions de la Société

A la connaissance de la Société et à la date du présent Document de Référence, aucune action de la Société ne fait l'objet d'un nantissement, d'une garantie ou d'une sûreté.

21.2. Acte constitutif et statuts

Les statuts de la Société ont été élaborés conformément aux dispositions applicables à une société anonyme de droit français.

Les principales stipulations décrites ci-dessous sont issues des statuts de la Société en vigueur à la date du présent Document de Référence.

21.2.1. Objet social (article 4 des statuts)

La Société a pour objet, directement ou indirectement, tant en France qu'à l'étranger :

- l'exercice de toute activité de recherche, de développement, de production, de commercialisation en France et à l'étranger, relevant des biotechnologies et notamment des technologies, procédés et produits dans le domaine de la transformation de la biomasse et de la bioremédiation ;
- l'exercice de toute activité relevant de la chimie verte et notamment des technologies, procédés et produits dans le domaine de la chimie verte ;
- l'acquisition, la souscription, la détention, la gestion ou la cession sous quelque forme que ce soit, de toutes parts sociales et de toutes valeurs mobilières, dans toutes sociétés ou entités
- juridiques, créées ou à créer, françaises ou étrangères, et plus généralement, la gestion de participations dans le domaine d'activité de la Société ;
- la participation directe ou indirecte, dans toutes opérations pouvant se rattacher à l'un quelconque des objets précités, ou de nature à les favoriser, par voie de création de sociétés nouvelles, d'apports ou de souscription ou d'achat de titres ou de droits sociaux, de fusion, d'association, de participation ou autre ;
- et, plus généralement, toutes opérations mobilières ou immobilières, industrielles, commerciales ou financières se rattachant, directement ou indirectement, à cet objet ou à tous objets similaires ou connexes, ou pouvant être utiles à cet objet ou de nature à en faciliter la réalisation.

21.2.2. Dispositions des statuts, d'une charte ou d'un règlement de la Société concernant les membres du Conseil d'administration et de la Direction Générale

21.2.2.1. Conseil d'administration (articles 13 à 16 et 18 des statuts)

Conseil d'administration (article 13 des statuts)

La Société est administrée par un Conseil d'administration composé de trois (3) membres au minimum et qui ne peut dépasser dix-huit (18) membres au plus, sous réserve de la dérogation prévue par la loi en cas de fusion.

Nomination et révocation des administrateurs (article 14.1 des statuts)

Au cours de la vie sociale, les administrateurs sont nommés par l'assemblée générale ordinaire. Toutefois, en cas de fusion ou de scission, la nomination peut être faite par l'assemblée générale extraordinaire. La durée de leurs fonctions est de quatre (4) années. Elle prend fin à l'issue de la réunion de l'assemblée générale ordinaire des actionnaires ayant statué sur les comptes de l'exercice écoulé et tenue dans l'année au cours de laquelle expire le mandat dudit administrateur.

Tout administrateur sortant est rééligible sous réserve de satisfaire aux conditions du présent article.

Les administrateurs peuvent être révoqués et remplacés à tout moment par l'assemblée générale ordinaire.

Les personnes physiques âgées de plus de quatre-vingt-cinq (85) ans ne peuvent être administrateurs ; lorsqu'elles dépassent cet âge en cours de mandat, elles sont réputées démissionnaires d'office lors de la plus prochaine assemblée

générale. Toute nomination intervenue en violation des dispositions précédentes est nulle, à l'exception de celles auxquelles il peut être procédé à titre provisoire.

Tout administrateur personne physique devra, tant lors de sa nomination que pendant toute la durée de son mandat, se conformer aux dispositions légales en matière de cumul de mandats qu'une même personne physique peut détenir au sein de sociétés anonymes ayant leur siège en France métropolitaine, sauf les exceptions prévues par la loi.

Un salarié de la Société ne peut être nommé administrateur que si son contrat de travail correspond à un emploi effectif. Le nombre des administrateurs liés à la Société par un contrat de travail ne peut dépasser le tiers des administrateurs en fonction.

Administrateur personne morale (article 14.2 des statuts)

Les administrateurs peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales. Dans ce dernier cas, lors de sa nomination, la personne morale est tenue de désigner un représentant permanent qui est soumis aux mêmes conditions et obligations et qui encourt les mêmes responsabilités civile et pénale que s'il était administrateur en son nom propre, sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'il représente. Le représentant permanent d'une personne morale administrateur est soumis aux conditions d'âge qui concernent les administrateurs personnes physiques.

Le mandat du représentant permanent désigné par la personne morale nommée administrateur lui est donné pour la durée du mandat de cette dernière.

Si la personne morale révoque le mandat de son représentant permanent, elle est tenue de notifier sans délai à la Société, par lettre recommandée, cette révocation ainsi que l'identité de son nouveau représentant permanent. Il en est de même en cas de décès ou de démission du représentant permanent.

La désignation du représentant permanent ainsi que la cessation de son mandat sont soumises aux mêmes formalités de publicité que s'il était administrateur en son nom propre.

Vacance, décès, démission (article 14.3 des statuts)

En cas de vacance par décès ou par démission d'un ou plusieurs sièges d'administrateur, le Conseil d'administration peut, entre deux assemblées générales, procéder à des nominations à titre provisoire.

Lorsque le nombre des administrateurs est devenu inférieur au minimum légal, les administrateurs restants doivent convoquer immédiatement l'assemblée générale ordinaire en vue de compléter l'effectif du Conseil.

Les nominations provisoires effectuées par le Conseil sont soumises à ratification de la plus prochaine assemblée générale ordinaire. A défaut de ratification, les délibérations prises et les actes accomplis antérieurement par le Conseil n'en demeurent pas moins valables.

Président du Conseil d'administration (article 15.1 des statuts)

Le Conseil d'administration élit parmi ses membres un Président qui est, à peine de nullité de la nomination, une personne physique. Le Conseil d'administration détermine sa rémunération.

Le Président du Conseil d'administration organise et dirige les travaux de celui-ci dont il rend compte à l'assemblée. Il veille au bon fonctionnement des organes de la Société et s'assure, en particulier, que les administrateurs sont en mesure de remplir leur mission.

Pour l'exercice de ses fonctions, le Président du Conseil d'administration doit être âgé de moins de quatre-vingt-cinq (85) ans. Lorsqu'en cours de fonction cette limite d'âge aura été atteinte, le Président du Conseil d'administration sera réputé démissionnaire d'office et il sera procédé à la désignation d'un nouveau Président dans les conditions prévues au présent article.

Le Président est nommé pour une durée qui ne peut pas excéder celle de son mandat d'administrateur. Il est rééligible.

Le Conseil d'administration peut le révoquer à tout moment.

En cas d'empêchement temporaire ou de décès du Président, le Conseil d'administration peut déléguer un administrateur dans les fonctions de Président.

En cas d'empêchement temporaire, cette délégation est donnée pour une durée limitée elle est renouvelable. En cas de décès, elle vaut jusqu'à l'élection du nouveau Président.

Réunions du Conseil d'administration (article 15.2 des statuts)

Le Conseil d'administration se réunit aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige, sur convocation du Président ou de deux administrateurs.

Lorsqu'il ne s'est pas réuni depuis plus de deux (2) mois, le tiers au moins des membres du Conseil d'administration peut demander au Président de convoquer celui-ci sur un ordre du jour déterminé.

Le Directeur Général peut également demander au Président de convoquer le Conseil d'administration sur un ordre du jour déterminé.

Le Président est lié par les demandes qui lui sont adressées en vertu des deux alinéas précédents. Les convocations sont faites par tous moyens et même verbalement.

Le Conseil se réunit au siège social ou en tout autre lieu (en France ou à l'étranger) désigné dans la convocation, sous la présidence de son Président ou, en cas d'empêchement, du membre désigné par le Conseil pour le présider.

Le Président du Conseil d'administration préside les séances. En cas d'empêchement du Président, le Conseil désigne à chaque séance celui de ses membres présents qui présidera la séance.

Le Conseil peut nommer, à chaque séance, un secrétaire, même en dehors de ses membres. Il est tenu un registre qui est signé par les administrateurs participant à la séance du Conseil.

Les administrateurs, ainsi que toute personne appelée à assister aux réunions du Conseil d'administration, sont tenus à la discrétion à l'égard des informations présentant un caractère confidentiel et données comme telles par le Président.

Quorum et majorité (article 15.3 des statuts)

Le Conseil ne délibère valablement que si la moitié au moins des administrateurs sont présents ou réputés présents, sous réserve des aménagements apportés par le règlement intérieur en cas de recours à la visioconférence et autre moyen de télécommunication.

Sauf stipulation contraire des présents statuts et sous réserve des aménagements apportés par le règlement intérieur en cas de recours à la visioconférence ou autre moyen de télécommunication, les décisions sont prises à la majorité des voix des membres présents ou représentés ou réputés présents.

Sont réputés présents, pour le calcul du quorum et de la majorité, les administrateurs qui participent à la réunion du Conseil par des moyens de visioconférence ou de télécommunication dans les conditions définies par le règlement intérieur du Conseil d'administration. Toutefois, la présence effective ou par représentation sera nécessaire pour toutes délibérations du Conseil relatives à l'arrêté des comptes annuels et des comptes consolidés ainsi qu'à l'établissement du rapport de gestion et du rapport sur la gestion du groupe ainsi que pour les décisions relatives à la révocation du Président du Conseil d'administration, du Directeur Général et du Directeur Général Délégué.

Par ailleurs, la moitié des administrateurs en fonction pourra s'opposer à la tenue d'une réunion du Conseil d'administration par des moyens de visio-conférence ou de télécommunication. Cette opposition devra être notifiée dans les formes et délais qui seront arrêtés par le règlement intérieur et/ou dans celles qui seraient déterminées par les dispositions légales ou réglementaires.

Représentation (article 15.4 des statuts)

Tout administrateur peut donner, par écrit, mandat à un autre administrateur de le représenter à une séance du Conseil d'administration.

Chaque administrateur ne peut disposer, au cours d'une même séance, que d'une seule des procurations reçues par application de l'alinéa précédent.

Ces dispositions sont applicables au représentant permanent d'une personne morale administrateur.

Pouvoirs du Conseil d'administration (article 16 des statuts)

Le Conseil d'administration détermine les orientations de l'activité de la Société et veille à leur mise en œuvre.

Sous réserve des pouvoirs expressément attribués aux assemblées d'actionnaires et dans la limite de l'objet social, le Conseil d'administration se saisit de toute question intéressant la bonne marche de la Société et règle par ses délibérations les affaires qui la concernent.

Dans les rapports avec les tiers, la Société est engagée même pour les actes du Conseil d'administration qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Le Conseil d'administration procède aux contrôles et vérifications qu'il juge opportuns.

Chaque administrateur doit recevoir les informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission et peut obtenir auprès de la direction générale tous les documents qu'il estime utiles.

Le Conseil peut décider de créer des comités aux fonctions consultatives, notamment des comités stratégique, d'audit et de rémunération, ainsi qu'un conseil scientifique dont les membres, choisis au sein du Conseil d'administration ou à l'extérieur, auront des fonctions consultatives et rendront compte au Conseil d'administration.

Rémunération (article 18 des statuts)

L'assemblée générale peut allouer aux administrateurs, en rémunération de leur activité, à titre de jetons de présence, une somme fixe annuelle, que cette assemblée détermine sans être liée par des décisions antérieures. Le montant de celle-ci est porté aux charges d'exploitation.

Le Conseil d'administration répartit librement entre ses membres les sommes globales allouées aux administrateurs sous forme de jetons de présence ; il peut notamment allouer aux administrateurs, membres des comités d'études, une part supérieure à celle des autres administrateurs.

Il peut être alloué par le Conseil d'administration des rémunérations exceptionnelles pour les missions ou mandats confiés à des administrateurs.

Le Conseil d'administration peut autoriser le remboursement des frais de voyage et de déplacement et des dépenses engagées par les administrateurs dans l'intérêt de la Société.

21.2.2.2. Direction Générale (article 17 des statuts)

Principe d'organisation (article 17.1 des statuts)

Conformément aux dispositions légales, la direction générale de la Société est assumée sous sa responsabilité, soit par le Président du Conseil d'administration, soit par une autre personne physique nommée par le Conseil d'administration et portant le titre de Directeur Général.

Le choix entre ces deux modalités d'exercice de la direction générale est effectué par le Conseil d'administration qui doit en informer les actionnaires et les tiers dans les conditions réglementaires.

La délibération du Conseil relative au choix de la modalité d'exercice de la direction générale est prise à la majorité des administrateurs présents ou représentés ou réputés présents sous réserve des dispositions spécifiques prévues à l'article 15.3 ci-dessus en cas de participation des administrateurs au Conseil par visioconférence ou autre moyen de télécommunication.

Le changement de modalité d'exercice de la direction générale n'entraîne pas une modification des statuts.

Lorsque la direction générale de la Société est assumée par le Président du Conseil d'administration, les dispositions ci-après relatives au Directeur Général lui sont applicables.

Direction Générale – Directeur Général (article 17.2 des statuts)

En fonction du choix effectué par le Conseil d'administration conformément aux dispositions du paragraphe ci-dessus, la direction générale de la Société est assumée soit par le Président du Conseil d'administration, soit par une personne physique, administrateur ou non, actionnaire ou non, nommée par le Conseil d'administration, et portant le titre de Directeur Général.

Lorsque le Conseil d'administration choisit la dissociation des fonctions de Président et de Directeur Général, il procède à la nomination du Directeur Général, fixe la durée de son mandat, détermine sa rémunération et, le cas échéant, les limitations de ses pouvoirs.

Nul ne peut être nommé Directeur Général s'il est âgé de plus de quatre-vingt-cinq (85) ans. D'autre part, si un Directeur Général en fonction vient à dépasser cet âge, il est réputé démissionnaire d'office.

Le Directeur Général est révocable à tout moment par le Conseil d'administration. Lorsque le Directeur Général n'assume pas les fonctions de Président du Conseil d'administration, sa révocation peut donner lieu à dommages-intérêts, si elle est décidée sans juste motif.

Le Directeur Général est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la Société. Il exerce ces pouvoirs dans la limite de l'objet social et sous réserve de ceux que la loi attribue expressément aux assemblées d'actionnaires et au Conseil d'administration.

Il représente la Société dans ses rapports avec les tiers. La Société est engagée même par les actes du Directeur Général qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Directeurs Généraux Délégués

Sur proposition du Directeur Général, que cette fonction soit assumée par le Président du Conseil d'administration ou par une autre personne, le Conseil d'administration peut nommer une ou plusieurs personnes physiques, nommées Directeurs Généraux Délégués, choisies ou non parmi les administrateurs et les actionnaires, chargées d'assister le Directeur Général. Le nombre de Directeurs Généraux Délégués ne peut excéder cinq (5). Si le Directeur Général Délégué est administrateur, la durée de ses fonctions ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur.

Nul ne peut être nommé Directeur Général Délégué s'il est âgé de plus de quatre-vingt-cinq (85) ans. Si un Directeur Général Délégué en fonction vient à dépasser cet âge, il est réputé démissionnaire d'office.

Les Directeurs Généraux Délégués sont révocables à tout moment par le Conseil d'administration sur proposition du Directeur Général. Leur révocation sans juste motif peut donner lieu à dommages et intérêts.

En accord avec le Directeur Général, le Conseil d'administration détermine l'étendue et la durée des pouvoirs conférés aux Directeurs Généraux Délégués. Les Directeurs Généraux Délégués disposent, à l'égard des tiers, des mêmes pouvoirs que le Directeur Général.

Lorsque le Directeur Général cesse ou est empêché d'exercer ses fonctions, les Directeurs Généraux Délégués conservent, sauf décision contraire du Conseil, leurs fonctions et leurs attributions jusqu'à nomination du nouveau Directeur Général.

Le Conseil d'administration détermine la rémunération des Directeurs Généraux Délégués.

Délégation de pouvoirs (article 17.3 des statuts)

Le Conseil d'administration peut confier à des mandataires, administrateurs ou non, des missions permanentes ou temporaires qu'il détermine, leur déléguer des pouvoirs et fixer la rémunération qu'il juge convenable.

21.2.3. Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions (articles 10 et 11 des statuts)

21.2.3.1. Forme des actions (article 10 des statuts)

Les actions sont délivrées sous la forme nominative ou au porteur, au choix de l'actionnaire, à l'exception des titres devant être obligatoirement créés sous la forme nominative en vertu des dispositions législatives et réglementaires en vigueur ; il en sera ainsi notamment pour les actions de numéraire jusqu'à leur entière libération.

Tout titulaire de titres faisant partie d'une émission comprenant à la fois des titres au porteur et des titres nominatifs a la faculté de convertir ses titres dans l'autre forme.

Les actions nominatives donnent lieu à une inscription en compte individuel dans les conditions et selon les modalités prévues par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Ces comptes individuels peuvent être des comptes nominatifs purs ou des comptes nominatifs administrés, au choix de l'actionnaire.

Les actions au porteur donnent lieu à une inscription en compte tenu par un intermédiaire financier habilité.

En vue de l'identification des détenteurs de titres au porteur, la Société est en droit de demander à tout moment, contre rémunération à sa charge, au dépositaire central qui assure la tenue du compte émission de ses titres, le nom ou la dénomination, la nationalité, l'année de naissance ou l'année de constitution et l'adresse des détenteurs de titres ainsi que la quantité de titres détenue par chacun d'eux et, le cas échéant, les restrictions dont les titres peuvent être frappés. Ces renseignements sont recueillis par le dépositaire central puis communiqués à la Société, dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires applicables.

21.2.3.2. Transmission des actions (article 11.1 des statuts)

Les actions sont librement négociables dès leur émission selon les modalités prévues par la loi. Elles demeurent négociables après dissolution de la Société et jusqu'à clôture de la liquidation.

Elles donnent lieu à une inscription en compte et se transmettent par virement de compte à compte dans les conditions et selon les modalités prévues par la loi et les règlements en vigueur.

Les dispositions du présent article sont applicables, d'une manière générale, à toutes les valeurs mobilières émises par la Société.

21.2.3.3. Droits et obligations attachées aux actions (article 11.2 des statuts)

1 - Chaque action donne droit, dans les bénéfices, l'actif social et le boni de liquidation, à une part nette proportionnelle à la quotité de capital qu'elle représente.

Elle donne le droit de participer, dans les conditions fixées par la loi et les présents statuts, aux assemblées générales et au vote des résolutions.

2 - Les actionnaires ne sont responsables du passif social qu'à concurrence de leurs apports. Les droits et obligations attachés à l'action suivent le titre quel qu'en soit le titulaire.

La propriété d'une action emporte de plein droit adhésion aux statuts et aux décisions de l'assemblée générale des actionnaires.

- Chaque fois qu'il sera nécessaire de posséder plusieurs actions pour exercer un droit quelconque, en cas d'échange, de regroupement, d'attribution de titres, d'augmentation ou de réduction de capital, de fusion ou de toute opération sociale, les propriétaires de titres isolés, ou en nombre inférieur à celui requis, ne peuvent exercer ce droit qu'à condition de faire leur affaire personnelle du groupement et, éventuellement, de l'achat ou de la vente du nombre de titres nécessaires.

21.2.3.4. Indivisibilité des actions – Nue-propriété – Usufruit (article 11.4 des statuts)

1 - Les actions sont indivisibles à l'égard de la Société.

Les copropriétaires d'actions indivises sont représentés aux assemblées générales par l'un d'eux ou par un mandataire unique. En cas de désaccord, le mandataire est désigné en justice à la demande du copropriétaire le plus diligent.

2 - Le droit de vote appartient à l'usufruitier dans les assemblées générales ordinaires et au nu-propiétaire dans les assemblées générales extraordinaires. Cependant, les actionnaires peuvent convenir de toute autre répartition du droit de vote aux assemblées générales. La convention est notifiée par lettre recommandée à la Société, qui sera tenue d'appliquer cette convention pour toute assemblée qui se réunirait après l'expiration d'un délai d'un mois suivant l'envoi de cette lettre.

Le droit de vote est exercé par le propriétaire des titres remis en gage.

21.2.4. Conditions de modification des droits des actionnaires

Les statuts de la Société ne prévoient aucune règle particulière dérogeant au droit commun des sociétés.

21.2.5. Assemblées générales d'actionnaires (articles 22 à 29 des statuts)

21.2.5.1. Quorum et majorité (article 22 des statuts)

Les assemblées générales délibèrent dans les conditions fixées par la loi.

L'assemblée générale ordinaire prend toutes les décisions autres que celles qui sont réservées à la compétence de l'assemblée générale extraordinaire par la loi et les présents statuts. Elle ne délibère valablement sur première convocation que si les actionnaires présents ou représentés possèdent au moins le cinquième des actions ayant le droit de vote. Sur deuxième convocation, aucun quorum n'est requis. Elle statue à la majorité des voix dont disposent les actionnaires présents ou représentés.

L'assemblée générale extraordinaire est seule habilitée à modifier les statuts dans toutes leurs dispositions. Elle ne délibère valablement que si les actionnaires présents ou représentés possèdent au moins, sur première convocation, le quart et, sur deuxième convocation, le cinquième des actions ayant le droit de vote. A défaut de ce dernier quorum, la deuxième assemblée peut être prorogée à une date postérieure de deux mois au plus à celle à laquelle elle avait été convoquée. Elle statue à la majorité des deux tiers des voix dont disposent les actionnaires présents ou représentés.

En cas de recours à la visioconférence ou autre moyen de télécommunication admis par la loi dans les conditions exposées à l'article 23 ci-après, seront réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité, les actionnaires qui participent aux assemblées par visioconférence ou par des moyens de télécommunication.

21.2.5.2. Convocation (article 23 des statuts)

Les assemblées générales sont convoquées soit par le Conseil d'administration, soit par les commissaires aux comptes, soit par un mandataire désigné en justice dans les conditions et selon les modalités prévues par la loi.

Elles sont réunies au siège social ou en tout autre lieu précisé dans l'avis de convocation.

Lorsque les actions de la Société sont admises aux négociations sur un marché réglementé ou si toutes ses actions ne revêtent pas la forme nominative, elle est tenue, trente-cinq (35) jours au moins avant la réunion de toute assemblée de publier au Bulletin des Annonces Légales Obligatoires (BALO) un avis de réunion contenant les mentions prévues par les textes en vigueur.

La convocation des assemblées générales est réalisée par l'insertion dans un journal habilité à recevoir les annonces légales dans le département du siège social et, en outre, au Bulletin des Annonces Légales et Obligatoires (BALO).

Toutefois, les insertions prévues à l'alinéa précédent peuvent être remplacées par une convocation faite, aux frais de la Société, par lettre simple ou recommandée adressée à chaque actionnaire. Cette convocation peut également être transmise par un moyen électronique de télécommunication mis en œuvre dans les conditions réglementaires applicables.

Tout actionnaire pourra également, si le Conseil le décide au moment de la convocation de l'assemblée, participer et voter aux assemblées par visioconférence ou par tous moyens de télécommunication permettant leur identification, dans les conditions et suivants les modalités prévues par les dispositions législatives et réglementaires applicables.

Toute assemblée irrégulièrement convoquée peut être annulée. Toutefois, l'action en nullité n'est pas recevable lorsque tous les actionnaires étaient présents ou représentés.

21.2.5.3. Ordre du jour (article 24 des statuts)

L'ordre du jour des assemblées est arrêté par l'auteur de la convocation.

Toutefois, un ou plusieurs actionnaires représentant au moins 5 % du capital (ou une association d'actionnaires répondant aux conditions légales) ont la faculté de requérir, dans les conditions prévues par la loi, l'inscription à l'ordre du jour de projets de résolutions. La demande est accompagnée du texte des projets de résolutions qui peuvent être assortis d'un bref exposé des motifs.

Ces projets de résolutions, qui doivent être portés à la connaissance des actionnaires, sont inscrits à l'ordre du jour et soumis au vote de l'assemblée.

L'assemblée ne peut délibérer sur une question qui n'est pas inscrite à l'ordre du jour. Néanmoins, elle peut, en toutes circonstances, révoquer un ou plusieurs administrateurs et procéder à leur remplacement.

L'ordre du jour de l'assemblée ne peut être modifié sur deuxième convocation.

Lorsque l'assemblée est appelée à délibérer sur des modifications de l'organisation économique ou juridique de l'entreprise sur lesquelles le comité d'entreprise a été consulté en application de l'article L. 2323-6 du Code du travail, l'avis de celui-ci lui est communiqué.

21.2.5.4. Admission (article 25 des statuts¹⁴⁰)

Tout actionnaire peut participer personnellement, par mandataire ou par correspondance, aux assemblées générales, de quelque nature qu'elles soient.

Il est justifié du droit de participer aux assemblées générales :

- pour les actions nominatives, par leur inscription dans les comptes de titres nominatifs tenus par la Société, au troisième jour ouvré précédent l'assemblée à zéro heure, heure de Paris ;
- pour les actions au porteur, par leur enregistrement dans les comptes de titres au porteur tenus par l'intermédiaire habilité, au troisième jour ouvré précédent à l'assemblée zéro heure, heure de Paris.

L'inscription ou l'enregistrement comptable des titres dans les comptes de titres au porteur tenus par l'intermédiaire habilité est constaté par une attestation de participation délivrée par ce dernier.

Les actionnaires qui n'ont pas libéré leurs actions des versements exigibles n'ont pas accès à l'assemblée.

21.2.5.5. Représentation des actionnaires et vote par correspondance (article 26 des statuts)

Représentation des actionnaires

Un actionnaire peut se faire représenter par un autre actionnaire, par son conjoint, par son partenaire avec lequel il a conclu un pacte civil de solidarité, ou encore par toute autre personne, physique ou morale, de son choix.

¹⁴⁰ Nous attirons votre attention sur le fait que, lors de la prochaine assemblée générale des actionnaires, il sera proposé de modifier l'article 25 des statuts afin d'indiquer "*deuxième jour ouvré*" en lieu et place de "*troisième jour ouvré*" afin de tenir compte d'une évolution législative.

Tout actionnaire peut recevoir les pouvoirs émis par d'autres actionnaires en vue d'être représentés à une assemblée, sans autres limites que celles résultant des dispositions légales fixant le nombre maximal des voix dont peut disposer une même personne tant en son nom personnel que comme mandataire.

Vote par correspondance

A compter de la convocation de l'assemblée, un formulaire de vote par correspondance et ses annexes sont remis ou adressés, aux frais de la Société, à tout actionnaire qui en fait la demande par écrit.

La Société doit faire droit à toute demande déposée ou reçue au siège social au plus tard six (6) jours avant la date de réunion.

21.2.5.6. Bureau de l'Assemblée (article 27 des statuts)

Les assemblées d'actionnaires sont présidées par le Président du Conseil d'administration ou, en son absence, par un administrateur délégué à cet effet par le Conseil. A défaut, l'assemblée élit elle-même son président.

En cas de convocation par les commissaires aux comptes, par un mandataire de justice ou par les liquidateurs, l'assemblée est présidée par celui ou par l'un de ceux qui l'ont convoquée.

Sont scrutateurs de l'assemblée les deux membres de ladite assemblée disposant du plus grand nombre de voix et acceptant cette fonction.

Le bureau de l'assemblée en désigne le secrétaire qui peut être choisi en dehors des actionnaires.

21.2.5.7. Procès-verbaux des délibérations (article 28 des statuts)

Les délibérations des assemblées d'actionnaires sont constatées par des procès-verbaux établis par les membres du bureau et signés par eux.

Ils indiquent la date et le lieu de réunion, le mode de convocation, l'ordre du jour, la composition du bureau, le nombre d'actions participant au vote et le quorum atteint, les documents et rapports soumis à l'assemblée, un résumé des débats, le texte des résolutions mises aux voix et le résultat des votes.

Les procès-verbaux sont établis sur un registre spécial tenu au siège social dans les conditions réglementaires.

Si, à défaut du quorum requis, une assemblée ne peut délibérer régulièrement, il en est dressé procès-verbal par le bureau de ladite assemblée.

21.2.5.8. Droit d'information et de contrôle des actionnaires (article 29 des statuts)

Avant chaque assemblée, le Conseil d'administration doit mettre à la disposition des actionnaires les documents nécessaires pour permettre à ceux-ci de se prononcer en connaissance de cause et de porter un jugement informé sur la gestion et la marche des affaires de la Société.

A compter de la communication prévue ci-dessus, tout actionnaire a la faculté de poser par écrit, dans les conditions légales et réglementaires applicables, des questions auxquelles le Conseil d'administration sera tenu de répondre au cours de l'assemblée.

A toute époque, tout actionnaire a le droit d'obtenir communication des documents que le Conseil d'administration a obligation, selon les cas, de tenir à sa disposition au siège social, ou de lui adresser, conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

21.2.6. Dispositions des statuts, d'une charte ou d'un règlement de la Société qui pourraient avoir pour effet de retarder, de différer ou d'empêcher un changement de son contrôle

Les statuts de la Société ne contiennent pas de dispositions qui pourraient avoir pour effet de retarder, de différer ou d'empêcher un changement de son contrôle.

21.2.7. Franchissements de seuils (article 11.3 des statuts)

Toute personne physique ou morale agissant seule ou de concert qui vient à posséder un nombre d'actions représentant une quotité de capital ou des droits de vote supérieure aux seuils fixés par la loi, informe la Société dans le délai réglementaire, à compter du franchissement du seuil de participation, du nombre total d'actions ou de droits de vote qu'elle possède.

Cette information est également donnée dans les mêmes délais lorsque la participation en capital ou en droits de vote devient inférieure aux seuils fixés par la loi.

La personne tenue à cette information précise le nombre de titres qu'elle possède donnant accès à terme au capital ainsi que les droits de vote qui y sont attachés.

Si cela est requis par les règles du marché d'instruments financiers autre qu'un marché réglementé sur lequel les titres de la Société sont admis aux négociations, cette personne informe également l'Autorité des marchés financiers, dans un délai et selon des modalités fixés par son règlement général, à compter du franchissement du seuil de participation. Le cas échéant, cette information est portée à la connaissance du public dans les conditions fixées par le règlement général de l'Autorité des marchés financiers.

A défaut d'avoir été régulièrement déclarées dans les conditions prévues ci-dessus, les actions excédant la fraction qui aurait dû légalement être déclarée sont privées du droit de vote pour toute assemblée générale d'actionnaires qui se tiendrait jusqu'à l'expiration d'un délai de deux ans suivant la date de régularisation de la notification.

Dans les mêmes conditions, les droits de vote attachés à ces actions et qui n'ont pas été régulièrement déclarés ne peuvent être exercés ou délégués par l'actionnaire défaillant.

Le tribunal de commerce du ressort du siège social peut, sur demande du Président de la Société, d'un actionnaire ou de l'Autorité des marchés financiers, prononcer la suspension totale ou partielle, pour une durée ne pouvant excéder cinq ans, des droits de vote de tout actionnaire qui n'aurait pas procédé aux déclarations prévues.

21.2.8. Modification du capital (article 7 des statuts)

1 - Le capital social peut être augmenté par tous procédés et selon toutes modalités prévues par la loi. L'assemblée générale extraordinaire est seule compétente pour décider, sur rapport du Conseil d'administration, une augmentation de capital.

Les actionnaires ont, proportionnellement au montant de leurs actions, un droit de préférence à la souscription des actions de numéraire émises pour réaliser une augmentation de capital, droit auquel ils peuvent renoncer à titre individuel. L'assemblée générale ordinaire peut décider de supprimer ce droit préférentiel de souscription dans les conditions légales.

2 - La réduction du capital est autorisée ou décidée par l'assemblée générale extraordinaire et ne peut en aucun cas porter atteinte à l'égalité des actionnaires.

La réduction du capital à un montant inférieur au minimum légal ne peut être décidée que sous la condition suspensive d'une augmentation de capital destinée à amener celui-ci au moins au minimum légal, à moins que la Société ne se transforme en société d'une autre forme n'exigeant pas un capital supérieur au capital social après sa réduction.

A défaut, tout intéressé peut demander en justice la dissolution de la Société. Celle-ci ne peut être prononcée si au jour où le Tribunal statue sur le fond, la régularisation a eu lieu.

21.3. Evolution du cours de bourse

Les actions de la Société sont admises aux négociations sur le marché Euronext Growth Paris depuis le 19 décembre 2013.

21.3.1. Informations générales

Nombre d'actions cotées au 31/12/2018	4 657 223
Cours le plus haut sur un an (en 2018)	9,84 €
Cours le plus bas sur un an (en 2018)	4,22 €
Volume moyen quotidien sur un an (en 2018)	9 316 titres
Code ISIN	FR0011648716
Indices boursiers	Euronext Growth All-share, Euronext Growth Bpifrance Innovation Index

21.3.2. Evolution du cours de bourse depuis le 1er janvier 2018

Cours par action (en euros)		
	Plus haut	Plus bas
2018		
Janvier	9,45	8,06
Février	8,70	7,23
Mars	9,12	7,45
Avril	8,31	7,51
Mai	7,89	7,33
Juin	7,36	6,70
Juillet	7,04	6,05
Août	9,84	6,46
Septembre	9,79	7,27
Octobre	8,60	6,50
Novembre	7,48	5,24
Décembre	6,41	4,22
2019		
Janvier	7,70	4,71
Février	8,20	6,60
Mars	8,43	7,85

21.4. Informations complémentaires relatives à CARBIOLICE

Les informations présentées ci-dessous sont issues des comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018. Ces comptes n'ont pas fait l'objet d'un rapport de Commissaire aux comptes à la date du présent document mais un tel rapport est en cours d'établissement. Ces informations sont donc provisoires dans la mesure où les comptes de la société CARBIOLICE n'ont pas encore été arrêtés par le Comité d'administration de CARBIOLICE.

A titre d'information, nous vous indiquons que Monsieur Jean-Claude LUMARET n'a perçu aucune rémunération, au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2018, de la part de CARBIOLICE.

Nous invitons le lecteur à se référer à la fin de la présente section 21.4 qui comporte une information spécifique relative aux flux d'exploitation entre CARBIOS et CARBIOLICE.

BILAN ACTIF

ACTIF		Exercice N 31/12/2018 12			Exercice N-1 31/12/2017 19	Ecart N / N-1	
		Brut	Amortissements et dépréciations (à déduire)	Net	Net	Euros	%
	Capital souscrit non appelé (I)						
ACTIF IMMOBILISÉ	Immobilisations incorporelles						
	Frais d'établissement	40 000	18 867	21 333	29 333	- 8 000	-27.27
	Frais de développement						
	Concessions, brevets et droits similaires	8 060 545	814 434	7 246 112	8 022 583	- 776 471	- 9.68
	Fonds commercial (1)	2 042 654		2 042 654	2 042 654		
	Autres immobilisations incorporelles						
	Avances et acomptes						
	Immobilisations corporelles						
	Terrains						
	Constructions	423 803	93 529	330 274	352 945	- 22 671	- 6.42
	Installations techniques, matériel et outillage	2 781 888	2 273 994	507 893	676 842	- 168 949	-24.96
	Autres immobilisations corporelles	194 187	95 842	98 345	126 998	- 28 652	-22.56
	Immobilisations en cours						
	Avances et acomptes	62 551		62 551		62 551	
	Immobilisations financières (2)						
	Participations mises en équivalence						
	Autres participations						
Créances rattachées à des participations							
Autres titres immobilisés							
Prêts							
Autres immobilisations financières	11 920		11 920	11 920			
Total II	13 617 548	3 296 465	10 321 082	11 263 275	- 942 193	- 8.37	
ACTIF CIRCULANT	Stocks et en cours						
	Matières premières, approvisionnements	343 291		343 291	451 041	- 107 750	-23.89
	En-cours de production de biens						
	En-cours de production de services						
	Produits intermédiaires et finis	201 370	23 100	178 270	397 515	- 219 245	-55.15
	Marchandises						
	Avances et acomptes versés sur commandes	360		360		360	
	Créances (3)						
	Clients et comptes rattachés	216 455	50 408	166 048	427 073	- 261 025	-61.12
	Autres créances	774 918		774 918	528 499	246 419	46.63
Capital souscrit - appelé, non versé							
Valeurs mobilières de placement							
Disponibilités	2 059 979		2 059 979	536 415	1 523 564	284.03	
Charges constatées d'avance (3)	47 375		47 375	29 633	17 743	59.88	
Total III	3 643 749	73 508	3 570 242	2 370 176	1 200 066	50.63	
Comptes de Régularisation	Frais d'émission d'emprunt à étaler (IV)						
	Primes de remboursement des obligations (V)						
	Ecart de conversion actif (VI)						
TOTAL GÉNÉRAL (I+II+III+IV+V+VI)	17 261 297	3 369 973	13 891 324	13 633 451	257 873	1.89	

(1) Dont droit au bail

11 920

(2) Dont à moins d'un an

(3) Dont à plus d'un an

Attestation de présentation des comptes

EXCO CLERMONT FERRAND

Notes relatives aux comptes clos le 31 décembre 2017 (exercice 2016-2017) :

- Les montants du poste « Concessions, brevets et droits similaires », valorisé 8 022 583 €, correspondent principalement à la licence concédée par CARBIOS à CARBIOLICE pour un montant de 8 millions d'euros. Pour rappel, en 2016, la Société CARBIOS a enregistré un produit d'exploitation non monétaire de 8 millions d'euros, dont la contrepartie était une créance envers la société CARBIOLICE (dans laquelle la Société détenait alors 99% du capital) qui a ensuite été convertie en participation dans cette même société.
- Les montants du poste « Fonds commercial », valorisé 2 042 654 €, proviennent en totalité de l'apport partiel d'actif effectué par LCI (Limagrain Céréales Ingrédients) en 2016, pour un total de 3,5 millions d'euros (cf. chapitre 6.5.4).

BILAN PASSIF

PASSIF		Exercice N		Exercice N-1		Ecart N / N-1	
		31/12/2018	12	31/12/2017	19	Euros	%
CAPITAUX PROPRES	Capital (Dont versé : 18 850 000) Primes d'émission, de fusion, d'apport Ecart de réévaluation	18 850 000		15 500 000		3 350 000	21.61
	Réserves						
	Réserve légale						
	Réserves statutaires ou contractuelles						
	Réserves réglementées						
	Autres réserves						
	Report à nouveau	-3 106 598				-3 106 598	
	Résultat de l'exercice (Bénéfice ou perte)	-3 607 155		-3 106 598		-500 557	-16.11
Subventions d'investissement Provisions réglementées							
Total I	12 136 247		12 393 402		-257 155	-2.07	
AUTRES FONDS PROPRES	Produit des émissions de titres participatifs Avances conditionnées		500 000		400 000	100 000	25.00
	Total II		500 000		400 000	100 000	25.00
PROVISIONS	Provisions pour risques Provisions pour charges						
	Total III						
DETTES (1)	Dettes financières						
	Emprunts obligataires convertibles						
	Autres emprunts obligataires						
	Emprunts auprès d'établissements de crédit	500 000				500 000	
	Concours bancaires courants	1 147		67		1 080	NS
	Emprunts et dettes financières diverses						
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	58 895				58 895	
	Dettes d'exploitation						
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	453 591		527 936		-74 344	-14.08	
Dettes fiscales et sociales	241 444		311 388		-69 945	-22.46	
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés Autres dettes			658		-658	-100.00	
Comptes de Régularisation	Produits constatés d'avance (1)						
	Total IV	1 255 077		840 049		415 028	49.41
	Ecart de conversion passif (V)						
TOTAL GÉNÉRAL (I+II+III+IV+V)	13 891 324		13 633 451		257 873	1.89	

(1) Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an

1 055 077 832 228

Attestation de présentation des comptes

EXCO CLERMONT FERRAND

COMPTE DE RESULTAT

	Exercice N 31/12/2018 12			Exercice N-1 31/12/2017 19	Ecart N / N-1	
	France	Exportation	Total		Euros	%
Produits d'exploitation (1)						
Ventes de marchandises	525 232		525 232	1 055 141	- 529 909	- 50. 22
Production vendue de biens	599 456		599 456	899 474	- 300 019	- 33. 35
Production vendue de services	5 345		5 345	692	4 653	872. 95
Chiffre d'affaires NET	1 130 033		1 130 033	1 955 307	- 825 274	- 42. 21
Production stockée			- 215 935	305 411	- 521 346	- 170. 70
Production immobilisée						
Subventions d'exploitation			50 000	748	49 252	NS
Reprises sur dépréciations, provisions (et amortissements), transferts de charges			254 060	17 808	236 252	NS
Autres produits			9 384	553	8 831	NS
Total des Produits d'exploitation (I)			1 227 542	2 279 827	- 1 052 286	- 46. 16
Charges d'exploitation (2)						
Achats de marchandises			462 128	964 681	- 502 552	- 52. 10
Variation de stock (marchandises)						
Achats de matières premières et autres approvisionnements			357 417	1 488 098	- 1 130 681	- 75. 98
Variation de stock (matières premières et autres approvisionnements)			107 750	- 182 992	290 742	158. 88
Autres achats et charges externes *			2 126 033	1 789 300	336 732	18. 82
Impôts, taxes et versements assimilés			30 211	19 638	10 573	53. 84
Salaires et traitements			843 723	840 452	3 271	0. 39
Charges sociales			311 009	319 076	- 8 066	- 2. 53
Dotations aux amortissements et dépréciations						
Sur immobilisations : dotations aux amortissements			1 091 938	410 527	681 410	165. 98
Sur immobilisations : dotations aux dépréciations						
Sur actif circulant : dotations aux dépréciations			23 100	43 461	- 20 361	- 46. 85
Dotations aux provisions						
Autres charges			180 180	8 367	171 812	NS
Total des Charges d'exploitation (II)			5 533 488	5 700 609	- 167 121	- 2. 93
1 - Résultat d'exploitation (I-II)			- 4 305 946	- 3 420 781	- 885 185	- 25. 88
Quotes-parts de Résultat sur opération faites en commun						
Bénéfice attribué ou perte transférée (III)						
Perte supportée ou bénéfice transféré (IV)						

(1) Dont produits afférents à des exercices antérieurs
(2) Dont charges afférentes à des exercices antérieurs

Attestation de présentation des comptes

EXCO CLERMONT FERRAND

COMPTE DE RESULTAT

	Exercice N	Exercice N-1	Ecart N / N-1	
	31/12/2018 12	31/12/2017 19	Euros	%
Produits financiers				
Produits financiers de participations (3)				
Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (3)				
Autres intérêts et produits assimilés (3)				
Reprises sur dépréciations et provisions, transferts de charges				
Différences positives de change	8	3	6	207.75
Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement				
Total V	8	3	6	207.75
Charges financières				
Dotations aux amortissements, dépréciations et provisions				
Intérêts et charges assimilées (4)	5 786	4 006	1 779	44.41
Différences négatives de change	22	150	-128	-85.24
Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement				
Total VI	5 808	4 156	1 652	39.74
2. Résultat financier (V-VI)	- 5 800	- 4 153	- 1 646	- 39.63
3. Résultat courant avant impôts (I-II+III-IV+V-VI)	- 4 311 746	- 3 424 935	- 886 811	- 25.89
Produits exceptionnels				
Produits exceptionnels sur opérations de gestion	15 977	0	15 977	NS
Produits exceptionnels sur opérations en capital	311 165	301 989	9 176	3.04
Reprises sur dépréciations et provisions, transferts de charges				
Total VII	327 142	301 989	25 152	8.33
Charges exceptionnelles				
Charges exceptionnelles sur opérations de gestion	1 263	4 390	-3 127	-71.23
Charges exceptionnelles sur opérations en capital	299 275	288 849	10 426	3.61
Dotations aux amortissements, dépréciations et provisions				
Total VIII	300 538	293 239	7 299	2.49
4. Résultat exceptionnel (VII-VIII)	26 604	8 750	17 854	204.04
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise (IX)				
Impôts sur les bénéfices (X)	- 677 987	- 309 587	- 368 400	- 119.00
Total des produits (I+III+V+VII)	1 554 692	2 581 820	- 1 027 128	- 39.78
Total des charges (II+IV+VI+VIII+IX+X)	5 161 847	5 688 417	- 526 570	- 9.26
5. Bénéfice ou perte (total des produits - total des charges)	- 3 607 155	- 3 106 598	- 500 557	- 16.11

* Y compris : Redevance de crédit bail mobilier

67 999 3 848

: Redevance de crédit bail immobilier

(3) Dont produits concernant les entreprises liées

(4) Dont intérêts concernant les entreprises liées

Attestation de présentation des comptes

EXCO CLERMONT FERRAND

Flux Intra-Gruppe au travers des comptes de résultats simplifiés de CARBIOS et CARBIOLICE

Pour rappel, le premier exercice de la société CARBIOLICE est un exercice de 18 mois, ainsi il convient de prendre en comparaison les exercices 2016 et 2017 de CARBIOS pour pouvoir afficher une image fidèle des Flux Intra-Gruppe.

Flux en K€	CARBIOS - Exercice 2016		CARBIOS - Exercice 2017		CARBIOLICE - Exercice 2016-2017	
		<i>Dont CARBIOLICE</i>		<i>Dont CARBIOLICE</i>		<i>Dont CARBIOS</i>
Produits d'Exploitation	8 870	8 052 (1)	983	799	2 280	0
Charges d'Exploitation	5 319	0	5 635	0	5 701	851
Résultat d'Exploitation	3 551	8 052 (1)	-4 652	799	-3 420	-851
Résultat Net	4 920	8 052 (1)	-3 936	799	-3 107	-851

(1) Il est rappelé au lecteur que parmi les 8 052 K€ de produits reçus de sa filiale CARBIOLICE en 2016, la Société CARBIOS a enregistré un produit d'exploitation non monétaire de 8 millions d'euros, dont la contrepartie était une créance envers la société CARBIOLICE (dans laquelle la Société détenait alors 99% du capital) qui a ensuite été convertie en participation dans cette même société. Dans les comptes de CARBIOLICE, cette opération s'était traduite par l'immobilisation de ces 8 000 K€, comme présenté à l'actif du bilan de la société CARBIOLICE (cf. paragraphe 21.4).

Flux en K€	CARBIOLICE - Exercice 2016-2017		CARBIOLICE - Exercice 2018	
		<i>Dont CARBIOS</i>		<i>Dont CARBIOS</i>
Produits d'Exploitation	2 280	0	1 228	0
Charges d'Exploitation	5 701	851	5 533	929
Résultat d'Exploitation	-3 420	-851	-4 306	-929
Résultat Net	-3 107	-851	-3 607	-929

Il est également rappelé que les informations présentées ci-dessus sont issues des comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2017 et au 31 décembre 2018. Les comptes clos au 31 décembre 2018 n'ont pas fait l'objet d'un rapport du Commissaire aux comptes à la date du présent document mais un tel rapport est en cours d'établissement. Ces informations sont donc provisoires dans la mesure où les comptes de la société CARBIOLICE n'ont pas encore été arrêtés par le Comité d'administration de CARBIOLICE.

22. CONTRATS IMPORTANTS

Les principaux contrats auxquels la Société est partie sont les suivants :

Concernant le projet THANAPLAST qui s'est terminé le 30 juin 2017 :

- Les engagements pris par CARBIOS et relatifs à l'exploitation des demandes de brevets déposées dans ce cadre restent en vigueur malgré la fin du projet et notamment les engagements sur les retours dus par CARBIOS à ses partenaires en cas d'exploitation¹⁴¹.
- A ce titre, il est à noter que sur les 9 familles désormais concédées en licence à la société CARBIOLICE, 6 sont directement issues du projet THANAPLAST™, dont une famille en copropriété avec l'INRA/INSA/CNRS et une famille en copropriété avec le CNRS et l'Université de Poitiers qui ont donné ou donneront lieu à une rétrocession sous forme de sommes forfaitaires ou de redevances. La famille en copropriété avec l'INRA/INSA/CNRS a donné lieu à la signature d'un accord d'exploitation détaillé ci-dessous.
- En juillet 2017, CARBIOS a signé avec INRA Transfert, pour le compte de l'INRA, l'INSA Toulouse et le CNRS, un accord d'exploitation sur une famille de brevet portant sur une enzyme particulièrement efficace pour la dégradation de polymères développée au LISBP dans le cadre de l'accord de collaboration de recherche avec l'INRA au sein du projet THANAPLAST™. CARBIOS est copropriétaire à hauteur de 50% de cette famille de brevet et bénéficie d'une licence exclusive et mondiale d'exploitation de cette famille ainsi qu'un droit de sous-licence d'exploitation. La signature de cet accord d'exploitation fait suite à la concession d'une licence par CARBIOS à CARBIOLICE¹⁴² en date du 30 août 2016 portant notamment sur cette famille de brevet. Cet accord a déjà donné lieu à un paiement de 50 K€ à INRA Transfert au titre du retour suite à l'*upfront* de 2016 perçu par CARBIOS¹⁴³. La rémunération ultérieure de cet accord se traduira par des versements de redevances à INRA Transfert en corrélation avec les revenus de CARBIOS issus de l'exploitation de cette famille de brevet par CARBIOLICE.
- Par ailleurs, 6 familles de brevet en pleine propriété CARBIOS ont été déposées dans le cadre de THANAPLAST™ sur le procédé de biorecyclage des polyesters et plus particulièrement, du PET. Dans le cas où ces familles seraient exploitées ou concédées en licence lors d'une future exploitation, elles pourraient donner lieu à une rétrocession financière à l'INRA sous forme de sommes forfaitaires dans la mesure où trois d'entre elles sont issues des travaux du contrat de prestation de recherche avec l'INRA.

Concernant la société CARBIOLICE¹⁴⁴ :

- Un pacte d'associés a été signé le 31 août 2016 entre CARBIOS, Limagrain Céréales Ingrédients (LCI) et le fond SPI – Sociétés de Projets Industriels – opéré par Bpifrance. Ce contrat définit les droits et obligations des parties relatifs à la création d'une société commune, CARBIOLICE. Cette société commune a pour objet, en France et à l'étranger, le développement, la conception, la fabrication et la vente de matières plastiques (compounds, masterbatch ou plastiques) biodégradables avec ou sans incorporation d'enzymes. Au-delà des apports d'actifs de LCI, les trois partenaires investiront 18 M€ en trois phases sur 4 ans selon l'atteinte de jalons techniques et commerciaux. Une première tranche de financement de 4 millions d'euros a accompagné le démarrage de l'activité en septembre 2016 (dont 1,5 million d'euros porté par CARBIOS). Une seconde tranche de 3,35 millions

¹⁴¹ Se référer au paragraphe 4.6.1 du présent Document de Référence concernant les engagements de retours pris au profit de Bpifrance

¹⁴² Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

¹⁴³ Se référer au paragraphe 4.6.1 du présent Document de Référence

¹⁴⁴ Des informations complémentaires concernant les comptes de la société CARBIOLICE au 31 décembre 2018 sont présentées au paragraphe 21.4 du présent document. A la date du présent document, CARBIOS détient une participation de 56,23% dans CARBIOLICE, société qu'elle ne consolide cependant pas.

d'euros, dont le versement était initialement prévu en 2019, a été libérée par anticipation en juillet 2018 (dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS) compte-tenu de l'accélération des développements de CARBIOLICE, à savoir la mise en place d'un nouveau business plan et le dépôt de plusieurs demandes de brevets confirmant l'atteinte de nouveaux jalons. Un avenant au pacte d'associés a ainsi été signé en date du 28 juin 2018 afin de prévoir l'exercice anticipé de cette seconde tranche de financement mentionnée ci-dessus ainsi que la révision des jalons à atteindre pour les tranches de financement ultérieures.

Selon l'atteinte d'objectifs industriels et commerciaux définis dans les jalons, une troisième tranche, d'un montant de 3,35 millions d'euros (dont 1,1 million d'euros porté par CARBIOS) pourra être libérée en 2019, puis une quatrième en 2020 pour un montant de 7,3 millions d'euros (dont 2,3 millions d'euros portés par CARBIOS).

- Une licence exclusive mondiale a été concédée par CARBIOS à CARBIOLICE en date du 30 août 2016 pour l'exploitation de la technologie de biodégradation enzymatique pour tous les mélanges (compositions plastiques et des Mélanges Maîtres) à base de polyesters biodégradables pour des applications limitées aux domaines des films souples : paillage, sac et sacherie, films industriels, films de routage, emballages alimentaires et applications rigides dans le secteur de l'agriculture et de l'horticulture et de la vaisselle jetable. Cet accord inclut une créance de 8 millions d'euros¹⁴⁵ accordée à CARBIOS, qui a ensuite été convertie en actions au capital de la Joint-Venture afin d'en assurer le contrôle, et sera suivi de redevances sur les ventes de produits intégrant la technologie brevetée de biodégradation enzymatique de CARBIOS. Cette licence a été complétée par une option non-exclusive de licence secondaire exclusive signée le 15 février 2017 et concédant à CARBIOLICE une licence sur d'autres mélanges que ceux déjà concédés pour les mêmes applications que celles visées dans la licence initiale. Par un avenant au contrat de licence en date du 28 juin 2018, CARBIOS a étendu le périmètre de la licence concédée à CARBIOLICE à de nouvelles familles de brevets, de nouvelles applications et de nouveaux produits, en intégrant notamment les termes de l'option de licence visée ci-avant dans le contrat de licence initial. Cet avenant prévoit, en contrepartie de cette extension de licence, le paiement à CARBIOS d'une somme forfaitaire complémentaire, conditionnée à l'atteinte, par CARBIOLICE, d'un chiffre d'affaires défini.
- Un contrat de prestation de recherche entre CARBIOS et CARBIOLICE a été signé pour un montant de 1 248 K€ HT sur une durée de 2 ans à compter du 15 février 2017. Ce contrat doit permettre à CARBIOLICE de bénéficier d'un soutien additionnel de CARBIOS dans le développement des produits qui seront mis sur le marché. En considération de l'extension du périmètre de la licence accordée par CARBIOS à CARBIOLICE, le contrat de prestation de recherche a été prolongé jusqu'au 15 février 2021 par avenant en date du 10 décembre 2018 pour un montant global de 2 500 K€.
- En janvier 2019, CARBIOS et CARBIOLICE ont conclu un accord de co-développement avec le leader mondial de la production d'enzymes, NOVOZYMES. Selon les termes de cet accord mondial et pluriannuel, NOVOZYMES produira à l'échelle industrielle l'enzyme propriétaire développée par CARBIOS et s'engage à devenir, sur le long terme, fournisseur exclusif de CARBIOLICE. Ce nouvel accord s'inscrit pleinement dans l'objectif de déploiement industriel de la technologie de biodégradation enzymatique développée par CARBIOS. Cette technologie, dont le lancement commercial est envisagé en 2020, générera pour CARBIOS des premiers revenus de licence versés par CARBIOLICE.

Concernant les brevets en licence ou acquis :

- Un contrat d'option exclusive de licence exclusive a été signé le 29 mai 2012 avec le CNRS, l'Université de Poitiers et la société Valagro concernant une demande de brevet décrivant un procédé de production de plastiques biodégradables et déposée conjointement par le CNRS, l'Université de Poitiers et Valagro et une demande de brevet portant sur une souche biodégradant le PLA et déposée par le CNRS et l'Université de Poitiers. Ce contrat d'une durée de 3 ans prévoyait des conditions de rémunération fixées au titre de la licence exclusive d'exploitation au niveau mondial. En 2015, CARBIOS a levé l'option exclusive de licence sur ces deux demandes de brevets et signé les contrats de licence y afférant. Ces contrats ont déjà donné lieu au paiement d'une somme de 800 K€ aux copropriétaires à titre de retour suite à l'*upfront* de 2016 perçu par CARBIOS lors de la concession de la licence à CARBIOLICE¹⁴⁶. En 2018, CARBIOS a renoncé à la licence sur la famille de brevet portant sur la souche dégradant le PLA et déposée par le CNRS et l'Université de Poitiers, cette dernière ne

¹⁴⁵ Concernant le traitement comptable de ce produit d'exploitation, se référer à la Note complémentaire disponible au Chapitre 20.5 du Document de Référence 2016, disponible sur le site internet de la Société.

¹⁴⁶ Se référer au paragraphe 4.6.1 du présent Document de Référence

présentant plus d'intérêt en raison du développement de nouvelles enzymes beaucoup plus performantes et adaptées au procédé CARBIOS. La rémunération ultérieure du contrat de licence subsistant sur la famille de brevet décrivant un procédé de production de plastiques biodégradables et déposée conjointement par le CNRS, l'Université de Poitiers et Valagro, se traduira par des versements de redevances aux copropriétaires en corrélation avec les revenus générés par CARBIOLICE via l'exploitation de cette famille de brevet.

- Un contrat de cession de brevet signé le 31 août 2015 avec la société Setup Performance concernant leur brevet français délivré protégeant un procédé de préparation d'une composition thermoplastique à base de farine végétale plastifiée et la demande européenne correspondante.
- Un contrat d'option d'acquisition sur les droits de deux enzymes dégradant le PET a été signé le 11 septembre 2017 avec un laboratoire de recherche universitaire allemand. L'option a été levée le 25 septembre 2017.

Autres contrats :

- Un contrat de recherche compétitif avec TWB / INRA (démonstrateur préindustriel à l'interface public-privé, labellisé par l'Institut Carnot 3BCAR) a été signé en avril 2015. D'une durée de 2 ans à compter du 1er mai 2015, ce contrat prévoyait une collaboration de CARBIOS avec les équipes de TWB (INRA), via le LISBP et le CRITT (INSA), sur les travaux de recherche relatifs à la production d'enzyme et à l'optimisation des procédés enzymatiques. Les résultats et la propriété intellectuelle issus des travaux menés dans le cadre de ce contrat appartiennent en pleine propriété à CARBIOS. Ce contrat a été prorogé par voie d'avenants en date des 26 avril et 22 décembre 2017 permettant la poursuite des travaux entrepris jusqu'en avril 2018. Un nouveau contrat de prestation a alors été conclu le 20 juillet 2018 dans le cadre du projet ADEME.
- CARBIOS a par ailleurs signé trois autres contrats de recherche compétitifs avec TWB / INRA portant sur l'optimisation des enzymes, l'adaptation du procédé de recyclage aux applications fibres et l'adaptation du procédé de biodégradation aux applications médicales. Ces contrats prévoient que les résultats et la propriété intellectuelle issus de ces travaux de recherche appartiennent en pleine propriété à CARBIOS. Il convient de préciser que chacun de ces deux contrats prévoit, sous réserve de certaines conditions, un retour financier au profit de TWB / INRA en cas d'exploitation commerciale des résultats issus de ces travaux.

A compter du 1er juillet 2018, les travaux d'optimisation d'enzymes réalisés au sein du LISBP sont des travaux éligibles au financement de l'ADEME dans le cadre du projet CE-PET¹⁴⁷ pour lequel CARBIOS a reçu la notification de financement le 10 janvier 2019¹⁴⁸. Dans le cadre de ce projet CE-PET, CARBIOS et TWB ont obtenu un financement de 7,5 millions d'euros du PIA opéré par l'ADEME pour accompagner, sur une durée de 39 mois, la montée en échelle du projet industriel et commercial de CARBIOS dans le domaine du biorecyclage des déchets plastiques et fibres en PET. Ce financement, qui est composé de subventions et d'avances remboursables en cas de succès, sera versé en plusieurs tranches sur la durée de ce projet CE-PET. CARBIOS, chef de file et coordinateur du projet, aura pour mission d'accélérer l'industrialisation de sa technologie de biorecyclage des plastiques et fibres en PET, et pourra recevoir jusqu'à 4,1 millions d'euros. Les conditions et modalités des contrats à conclure entre TWB et CARBIOS dans le cadre de ce projet seront régies par les règles définies par l'accord de consortium TWB. La signature de ce contrat devrait intervenir au cours de l'exercice 2019. Toutefois, conformément aux règles de TWB sur les contrats compétitifs, CARBIOS devrait avoir la pleine propriété des résultats obtenus dans le cadre de ce projet.

- En février 2017, CARBIOS et TechnipFMC, leader mondial de l'ingénierie dans les domaines de l'énergie, de la chimie et des industries biosourcées, ont signé un contrat d'une durée d'un an pour le développement industriel du procédé CARBIOS de recyclage enzymatique du PET. Ce contrat de prestations de services prévoit que TechnipFMC procède à une étude de faisabilité pour la définition d'une unité de démonstration de monomères d'Éthylène Glycol (EG) et d'Acide Téréphtalique (AT) par recyclage de PET usagé pour consolider la montée en échelle du procédé CARBIOS et en assurer la compétitivité industrielle. À travers ce contrat, CARBIOS bénéficie à la fois du savoir-faire industriel de TechnipFMC dans l'ingénierie des bioprocédés, et de son expertise dans les technologies de polymérisation du PET au travers de sa filiale Technip Zimmer en Allemagne. CARBIOS dispose

¹⁴⁷ Se référer au chapitre 6.6.3 du présent Document de Référence pour plus d'informations sur le projet CE-PET.

¹⁴⁸ Se référer au communiqué de presse du 17 janvier 2019 : <https://carbiosa.fr/carbios-et-twb-obtiennent-un-financement-de-75-millions-deuros-pour-accelerer-lindustrialisation-du-biorecyclage-des-plastiques-et-fibres-en-pet/>

de la propriété des études et travaux menés dans le cadre de ce contrat. La Société a ensuite demandé à TechnipFMC de poursuivre ses travaux d'étude au cours de l'année 2018. La collaboration avec TechnipFMC se poursuit en 2019 en vue de l'implantation d'un démonstrateur industriel opéré en propre par CARBIOS.

- Dans la perspective de l'implantation au sein de la Vallée de la Chimie Lyonnaise du démonstrateur industriel visé ci-dessus, CARBIOS a signé en novembre 2018 une lettre d'intention avec la société KEM ONE. Dans ce cadre, les sociétés ont défini les principes de leur collaboration pour une durée de six mois dans la perspective de l'implantation d'un démonstrateur de la technologie CARBIOS de biorecyclage du PET sur le site industriel de KEM ONE à Saint-Fons (69). Au titre de cette lettre d'intention, CARBIOS s'est engagée à étudier la construction de son démonstrateur sur le site de Saint-Fons et KEM ONE s'est engagée à apporter ses meilleurs efforts pour mobiliser toutes les parties prenantes et assister CARBIOS dans la définition des conditions de mise à disposition du foncier, des principales utilités et des services nécessaires ainsi que dans ses démarches auprès des instances publiques.

- Le 27 octobre 2017, la Société a communiqué sur la signature le 30 septembre 2017, avec la société L'OREAL, d'un accord de création d'un consortium d'une durée de 5 ans afin de promouvoir l'économie circulaire grâce à des solutions innovantes de recyclage des plastiques. L'objet de cet accord est de regrouper un certain nombre de sociétés industrielles et commerciales qui souhaitent soutenir la Société dans la perspective de l'industrialisation de sa technologie de biorecyclage. Cet accord ne prévoit pas de transfert de droits de propriété industrielle. Dans le prolongement de cet accord de création d'un consortium, la Société a signé avec la société L'OREAL en date du 31 décembre 2017, un accord de consortium sans contrepartie ni engagement monétaire sur l'exercice 2018, portant spécifiquement sur le biorecyclage du PET (le "Consortium"). Le programme technique de ce Consortium sera mis en œuvre dès lors que trois autres sociétés industrielles et/ou commerciales se joindront à ce Consortium créé à l'initiative de CARBIOS et L'OREAL. Cette mise en œuvre impliquera le versement par les partenaires du Consortium d'une contribution forfaitaire annuelle aux fins de supporter les développements de CARBIOS pour répondre aux attentes de ses partenaires en termes de recyclabilité de leurs produits grâce à la technologie de biorecyclage enzymatique conçue et développée par CARBIOS. Dans le cadre de ce Consortium, et afin d'accélérer l'industrialisation du procédé développé par CARBIOS, les partenaires s'engagent également à accompagner la Société dans la structuration de la nouvelle chaîne de valeur du PET recyclé issu de ce procédé innovant. CARBIOS et L'OREAL, avec l'assistance d'une société de consulting, s'emploient activement à associer au Consortium des industriels susceptibles d'être intéressés par l'arrivée sur le marché de la technologie de CARBIOS. A la date du présent Document de Référence, de nombreux contacts ont été pris, traduisant de nombreuses expressions d'intérêt sans que cela se soit encore traduit par un engagement contractuel.

23. INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, DECLARATIONS D'EXPERTS ET DECLARATIONS D'INTERETS

Néant.

24. DOCUMENTS ACCESSIBLES AU PUBLIC

Pendant la durée de validité du présent Document de Référence, les documents suivants (ou copie de ces documents) peuvent être consultés, sur support physique, au siège social de la Société, Biopôle Clermont-Limagne, 3 rue Emile Duclaux – 63360 Saint-Beauzire :

- L'acte constitutif et les statuts de la Société ;
- Tous rapports, courriers et autres documents, informations financières historiques, évaluations et déclarations établis par un expert à la demande de la Société, dont une partie est incluse ou visée dans le présent Document de Référence ;
- Les informations financières historiques de la Société pour chacun des trois exercices précédant la publication du présent Document de Référence.

L'information réglementée au sens de Règlement Général de l'AMF sera disponible sur le site internet de la Société (www.carbios.fr).

25. INFORMATIONS SUR LES PARTICIPATIONS

Les informations concernant la société dans laquelle la Société détient une fraction du capital susceptible d'avoir une incidence significative sur l'appréciation de son patrimoine, de sa situation financière ou de ses résultats figurent au chapitre 7 « Organigramme » du présent Document de Référence.

26. TABLE DE CONCORDANCE AVEC LES INFORMATIONS REQUISES DANS LE RAPPORT FINANCIER ANNUEL, LE RAPPORT DE GESTION ET LE RAPPORT SUR LE GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE

Rubriques	Informations pour (*)	Paragraphes	Pages
Comptes sociaux	RFA	20.1	146-166
Rapport de gestion	RFA		
- Informations sur l'activité de la société	RFA	3 ; 4 ; 6 ; 9 ; 11 ; 12 ; 13 ; 20.1	9-10 ; 11-29 ; 34- 72 ; 76-82 ; 86-87 ; 88-97 ; 98 ; 146- 166
- Informations juridiques, financières et fiscales de la société	RFA	7 ; 14.2 ; 16.2 ; 18 ; 20.1 ; 21.1.3 ; 21.1.5 ; 25	73-74 ; 103-104 ; 116-117 ; 131-133 ; 146-166 ; 171 ; 172-174 ; 198
- Informations sociales, sociétales et environnementales de la Société		4.2.8	19
- Informations diverses		9.2.2.6	80-81
Rapport sur le gouvernement d'entreprise	RFA	14.1.3 ; 19.1 ; 21.1.5 ; 14.1 et 14.2	102-103 ; 134-135 ; 172-174 ; 99-103 ; 103-104
Déclaration des personnes physiques qui assument la responsabilité du rapport financier annuel	RFA	1	7
Rapport des commissaires aux comptes sur les comptes sociaux	RFA	20.4	167-170

* RFA = Rapport Financier Annuel

* * *

27. GLOSSAIRE

- **Biodégradation**
Action de décomposition des matières en molécules simples (H₂O, CO₂, humus) par l'action enzymatique initiée par des microorganismes.
- **Bioprocédé**
Procédé de production utilisant des microorganismes ou des enzymes.
- **Biorecyclage**
Procédé de dégradation d'un polymère en ses monomères constitutifs suivi d'un processus de conversion, par formation de chaînes, d'un monomère, ou d'un mélange de monomères, en polymère.
- **Dépolymérisation**
Dégradation d'un polymère en ses monomères constitutifs.
- **Enzyme**
Protéine qui catalyse, c'est-à-dire qui augmente la vitesse de réaction chimique.
- **Microorganisme**
Organisme vivant microscopique (bactérie, champignon ou levure), c'est-à-dire qu'il est invisible à l'œil nu et ne peut être observé qu'à l'aide d'un microscope.
- **Monomère**
Molécule, unité de base, contribuant à la formation d'un polymère.
- **Polymère**
Grande molécule composée de la répétition, un grand nombre de fois, d'un ou plusieurs monomères.
- **Polymérisation**
Processus de conversion, par formation de chaînes, d'un monomère, ou d'un mélange de monomères, en polymère.
- **PLA** PolyLactic Acid (acide polylactique)
Polymère plastique biosourcé et biodégradable selon la norme EN13432 (environnement de compost industriel). De plus, il a la caractéristique d'être biocompatible.
- **PET** PolyEthylène Téréphtalate
Polymère plastique constituant majoritaire des bouteilles d'eau et de certains matériaux textiles tels que les fibres de polyester.
- **Process-book**
Guide qui définit l'ensemble des données, paramètres et équipements nécessaires pour produire à l'échelle industrielle un produit à partir de matières premières. Il précise aussi l'investissement et les coûts de production d'une unité industrielle. Il inclut la validation réelle du procédé (de la matière première jusqu'au produit fini) au travers d'un pilote ou d'un démonstrateur industriel fonctionnant de manière continue.