

République Française
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

Direction des Politiques Economique et Internationale

Service de la production et des marchés
Sous-direction des Cultures et des Produits Végétaux
Bureau des fruits et légumes, de l'horticulture et des productions végétales spéciales
3, rue Barbet de Jouy – 75007 PARIS
☎ 01.49.55.45.60 ou 01.49.55.43.78

Circulaire

DPEI/SPM/C2001-4030

Date : 17 MAI 2001

**Le Ministre de l'Agriculture
et de la Pêche**

à

Mesdames et Messieurs les Préfets

**Mise en place par l'ONIFLHOR
d'une aide à l'amélioration de la qualité des plants de pommes de terre**

Objet : La présente circulaire vise à permettre aux producteurs de plants de pommes de terre de maintenir leur compétitivité et de s'adapter aux exigences du marché. A cet effet, elle prévoit la mise en place d'aides financières aux investissements d'aménagement ou de construction de bâtiments de stockage de plants de pommes de terre et à la première acquisition d'équipements nécessaires à la préservation de la qualité pendant le stockage et lors de la manipulation des plants.

***Pour tous renseignements concernant la mise en œuvre de la présente circulaire,
vous pouvez prendre contact avec :
ONIFLHOR - Division des Interventions Nationales
164, rue de Javel - 75739 PARIS cedex 15
Tel : 01 44 25 36 13***

Plan de diffusion	
Pour exécution :	Pour information :
M. le D.P.E.I	DGA – DGAL – DAF
Mmes et MM. les Préfets de région	Le président du COPERCI
MM. les Préfets de département	La Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pommes de Terre
MM. les D.R.A.F	La Fédération Française de la Coopération Fruitière, Légumière et Horticole
Mme et MM. les D.D.A.F	La Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles
M. le Directeur de l'ONIFLHOR	Le Centre national des jeunes agriculteurs
	La Confédération Paysanne
	Les Etablissements Producteurs Régionaux (Bretagne Plants, Comité Nord, GROCEP)

La production française de plants certifiés de pomme de terre est de l'ordre de 300.000 tonnes par an. Elle est composée de 200 variétés. Elle est réalisée exclusivement par des producteurs qui se soumettent à des règles strictes, dont la mise en œuvre est contrôlée par une organisation économique forte et par des organismes accrédités par l'Etat.

Cette organisation professionnelle a pour échelon de base trente six syndicats qui regroupent les producteurs. Ces syndicats adhèrent à l'établissement producteur régional (EPR) de leur zone géographique : le Comité Nord, Bretagne Plants ou le Grocep. Ces trois EPR ont pour mission :

- le contrôle et la certification des plants, sous la tutelle du GNIS/SOC. Il s'agit du contrôle du respect des règles de culture et de l'absence de maladie dans les parcelles, de tests sanitaires systématiques sur tous les lots de plants : test viral et test sur les parasites de quarantaine (bactéries, nématodes) ;
- l'organisation économique. Les EPR ou les syndicats sont reconnus comme organisations de producteurs. Les EPR participent à l'élaboration d'un plan de production national qui est défini dans le cadre d'une concertation interprofessionnelle. Ils gèrent également les invendus.

L'encadrement de la production et l'exhaustivité des contrôles pratiqués ont permis de fiabiliser la qualité des plants certifiés français dans un contexte européen se caractérisant par des problèmes sanitaires sérieux.

Toutefois, la production des plants reste directement conditionnée par le déroulement de la campagne de commercialisation des pommes de terre. Par ailleurs, la pression concurrentielle, en particulier néerlandaise, rend nécessaire l'amélioration permanente de la qualité des plants.

Enfin, le maintien d'une production nationale de plants permet aux producteurs français de pommes de terre de garder leur indépendance vis à vis des très gros obtenteurs du Nord de l'Europe. Ces dernières années, environ 80% des besoins français de plants ont été couverts par la production nationale. En outre, 70.000 à 100.000 tonnes ont été exportées chaque année.

Les conditions de stockage des plants de pommes de terre déterminent leur qualité, tant en termes sanitaires que physiologiques. De même, certains équipements sont indispensables à la préservation de cette qualité.

A cet effet, plusieurs régions françaises font figurer dans leur contrat de plan la mise en place d'actions concertées visant à améliorer la qualité du produit.

A ce titre, pour la durée du 12^{ème} plan (2000-2006), l'ONIFLHOR et les conseils régionaux concernés attribuent des aides aux investissements de construction ou d'amélioration d'installations de stockage de plants de pomme de terre, et à l'acquisition de nouveaux équipements conditionnant la préservation de la qualité des plants durant leur stockage et leur manipulation.

La présente circulaire précise la nature de ces interventions financières ainsi que les procédures d'attribution et de versement de l'aide.

Les modalités d'intervention de l'ONIFLHOR s'appliquent de manière uniforme dans l'ensemble des régions ayant contractualisé ce type d'action.

I OBJECTIF DE LA MESURE :

La présente circulaire a pour objectif de permettre aux producteurs de plants de pommes de terre de maintenir leur compétitivité et de s'adapter aux nouvelles exigences techniques et commerciales des marchés.

A cet effet, elle prévoit la mise en place d'aides financières aux investissements d'aménagement ou de construction de bâtiments de stockage de plants de pommes de terre et à la première acquisition d'équipements nécessaires pour la préservation de la qualité pendant le stockage et lors des manipulations des plants.

II CONDITIONS D'ELIGIBILITE DES DEMANDEURS

Le bénéfice des aides aux investissements de stockage de plants de pommes de terre, et équipements annexes, versées par l'ONIFLHOR est exclusivement réservé aux exploitants à titre principal, producteurs de plants de pommes de terre certifiés dans le cadre du plan de production national agréé au niveau régional, qui adhèrent à une organisation de producteurs membre d'un des trois Comités Economiques (cf. liste et coordonnées en annexe 1).

Sont considérés comme exploitants à titre principal :

- les exploitants individuels consacrant au moins 50% de leur temps de travail à leur exploitation agricole, et tirant au moins 50% de leur revenu de ces activités agricoles ;
- les personnes morales, civiles ou commerciales dont l'objet est exclusivement agricole et dont plus de 50% du capital est détenu par des personnes physiques exploitants agricoles à titre principal et dont les statuts prévoient le maintien de cette proportion en cas de cession de parts.

Les agriculteurs ayant bénéficié d'une aide pour la construction d'un bâtiment de stockage de plants de pommes de terre au cours du 11^{ème} Contrat de Plan Etat Région (CPER) ne peuvent pas prétendre à une nouvelle aide dans le cadre du 12^{ème} CPER sauf dans l'un des cas suivants :

- ils souhaitent aménager le bâtiment déjà aidé en l'équipant d'un groupe froid,
- l'investissement réalisé n'a pas atteint le plafond en terme de capacité aidée. Dans ce cas, un complément d'investissement peut être réalisé dans la limite dudit plafond.

Lorsque le demandeur est une personne morale, il est vérifié qu'au moins un des associés (deux en cas de GAEC demandant le déplafonnement de la capacité de stockage aidée), agriculteur à titre principal, n'a pas bénéficié antérieurement d'une subvention pour la construction d'un bâtiment de stockage de plants de pommes de terre.

Le producteur sollicitant une aide pour un bâtiment de stockage de plants de pommes de terre s'engage à utiliser, pendant cinq ans à compter de la fin des travaux, l'investissement subventionné conformément à l'usage pour lequel il a été prévu (la conservation de plants de pommes de terre) et à le maintenir en bon état de fonctionnement. Pour les équipements mobiliers, cet engagement est limité à trois années.

Cet engagement demeure valable en cas de cession de l'exploitation en cours de période. L'EPR est chargé de veiller au respect de cette disposition.

Par ailleurs, le demandeur doit justifier d'un autofinancement représentant au moins 10% du montant des investissements projetés.

III NATURE DES INVESTISSEMENTS SUBVENTIONNABLES

Sont éligibles à l'aide régie par la présente circulaire :

- les travaux d'aménagement ou de construction de bâtiments de stockage de plants de pommes de terre d'une capacité minimale de 100 tonnes,
- l'acquisition par un exploitant disposant d'un bâtiment de stockage aux normes ou procédant à l'aménagement ou à la construction d'un tel bâtiment, d'un des équipements neufs mentionnés par la liste en annexe 3.

En ce qui concerne **les investissements relatifs à un bâtiment**, l'aide est réservée aux seules réalisations présentant toutes les garanties d'une bonne conservation des plants de pommes de terre stockés. A ce titre, les matériaux déclassés ou les équipements d'occasion ne sont pas retenus dans l'assiette de calcul de la subvention. L'annexe 2 de la présente circulaire définit un les normes techniques minimales auxquelles doivent se conformer les travaux subventionnés.

Sont exclus du bénéfice de l'aide :

- les travaux de destruction d'un bâtiment antérieur situé sur le lieu de construction de la nouvelle installation ;
- les travaux de reconstruction d'un bâtiment de stockage de plants de pommes de terre sinistré ayant fait l'objet d'une subvention de l'ONIFLHOR pour sa construction ou son aménagement ;
- les parties du bâtiment destinées à un usage autre que le stockage proprement dit (parties non isolées) sauf s'il s'agit d'un auvent situé dans le prolongement du bâtiment, devant la porte principale de ce dernier qui peut dans ce cas être pris en compte dans la limite de 20% de la surface totale du bâtiment.

Sont également non éligibles, les installations de stockage de pommes de terre de conservation (qui font l'objet d'une autre circulaire) ou de pommes de terre de féculerie.

En ce qui concerne **les équipements**, l'aide de l'ONIFLHOR est réservée aux producteurs disposant d'un bâtiment de stockage conforme aux normes définies par l'annexe 2 de la présente circulaire ou présentant un dossier de mise aux normes ou de construction d'un tel bâtiment.

Cette aide est réservée à la première acquisition d'un matériel que le producteur n'a pas possédé auparavant.

Seul l'achat d'un ou de plusieurs équipements neufs mentionnés expressément par la liste jointe en annexe 3 est éligible à l'aide.

IV PLAFONDS DES CAPACITES DE STOCKAGE RETENUES LORS DU CALCUL DE L'AIDE

La capacité de stockage aidée est limitée à 800 tonnes par bénéficiaire sur la durée du contrat de plan. Elle peut être réalisée en une ou deux tranches sur la durée du 12^{ème} CPER.

Dans le cas d'investissements réalisés par un GAEC, le plafond est multiplié par le nombre d'exploitations préexistantes regroupées dans le GAEC, dans la limite de deux (1.600 tonnes). Les autres formes sociétaires sont exclues du bénéfice de ce doublement du plafond.

V MONTANT DES INVESTISSEMENTS SUBVENTIONNABLES

Pour les bâtiments :

Le montant de l'investissement éligible à l'aide dépend de la nature des travaux.

Pour les travaux d'aménagement d'un bâtiment, le plafond est défini selon le type d'investissement réalisé :

- pose de l'isolation et de la ventilation ou de l'isolation et du froid : 114,34 euros (750,00 Francs) par tonne,
- pose de la ventilation et isolation, et installation d'un groupe froid : 167,69 euros (1 100,00 Francs) par tonne,
- installation d'un groupe froid dans un bâtiment déjà isolé et ventilé : 53,36 euros (350,00 Francs) par tonne.

Pour les constructions, les plafonds des investissements sont les suivants :

- 167,69 euros (1 100,00 Francs) par tonne pour les bâtiments isolés et ventilés,
- 213,43 euros (1 400,00 Francs) par tonne pour les bâtiments réfrigérés, y compris les bâtiments de stockage en caisse de type « boîte aux lettres » ou « brassage d'espace ».

Le coût de la main d'œuvre de l'exploitant qui participe à la réalisation des travaux est évalué forfaitairement à 30% des matériaux mis en œuvre par ses soins.

Pour chaque dossier, le montant des dépenses éligibles est calculé dans la limite du plafond exposé au paragraphe IV de la présente circulaire.

Pour les équipements :

Dans le cas d'une acquisition en complément de la construction ou de l'aménagement d'un bâtiment, le coût des équipements sera intégré au coût global des travaux dans la limite du plafond à la tonne énoncé ci-dessus.

Les dossiers concernant uniquement l'acquisition d'équipements pourront être retenus par une commission régionale d'agrément en cas de reliquats de crédits après programmation des projets recevables relatifs aux bâtiments de stockage de plants de pommes de terre. Les dépenses éligibles seront alors plafonnées à 85 371,45 Euros (560 000,00 Francs).

VI MONTANT DE L'AIDE

L'aide est égale à 25% du coût hors taxes des investissements éligibles définis au paragraphe V de la présente circulaire. Toutefois, si le demandeur est signataire d'un Contrat Territorial d'Exploitation (CTE), le taux d'aide est majoré et s'établit à 30% de l'assiette telle que définie ci-dessus.

En cas de non-application du CTE sur la durée de l'engagement (3 ans), le producteur devra rembourser la somme correspondant à la majoration de la subvention.

Cette aide n'est pas cumulable avec toute autre aide de l'Etat ayant le même objet.

VII CONSTITUTION DES DEMANDES DE CONCOURS FINANCIER ET PROCEDURE D'INSTRUCTION DES DOSSIERS

Le producteur souhaitant solliciter une aide pour la construction ou l'aménagement d'un bâtiment de stockage de plants de pommes de terre ou pour l'acquisition d'équipement constitue, avec l'EPR (liste des EPR en annexe 1), les techniciens de la chambre d'agriculture et la DDAF, un dossier comprenant :

- une fiche technico-économique relative à l'exploitation suivant le modèle de l'annexe 4 ;
- un état récapitulatif de l'ensemble des devis ;
- un plan de financement (annexe 8) accompagné de l'accord de la banque en cas d'emprunt ;
- une attestation de l'AMEXA certifiant que le demandeur est affilié au régime de protection sociale des personnes non salariées des professions agricoles, ou en cas de personne morale, outre cette même attestation pour les actionnaires non salariés, une attestation de la MSA pour les actionnaires salariés, les statuts de la société précisant son objet social et le détail de la compositions de son capital ;
- le cas échéant, une attestation de la DDAF certifiant que le demandeur est signataire d'un CTE et que le projet d'investissement relatif aux plants de pommes de terre est cohérent avec les engagements du CTE ;

Et en cas d'investissement relatif à un bâtiment :

- le formulaire de demande d'autorisation de commencer les travaux (annexe 7), par lequel le demandeur s'engage à ne pas commencer les travaux avant que l'autorisation ne lui ait été adressée ;
- les plans relatifs au projet (situation, masse, bâtiment) - le plan du bâtiment devra faire apparaître l'emplacement des différents équipements (ventilation, réfrigération, etc.) - et la fiche technique (annexe 5). Dans le cas d'un bâtiment de stockage en caisses, la disposition des caisses devra apparaître sur le plan ;
- l'avis technique de l'ITPT qui est sollicité par l'EPR ;
- les devis détaillés de chaque prestataire ou fournisseur ;
- un chèque de 152,45 euros (1 000,00 Francs) à l'ordre de l'ITPT/ITCF pour l'étude technique du projet.

En cas d'acquisition d'équipements :

- le formulaire de demande d'autorisation de réaliser l'acquisition (annexe 6), par lequel le demandeur décrit les équipements qu'il souhaite acquérir, atteste sur l'honneur qu'il ne possède pas de ce type d'équipement sur son exploitation et s'engage à ne pas procéder à l'achat avant que l'autorisation ne lui ait été adressée ;
- les devis détaillés de chaque fournisseur ;
- l'avis technique de l'ITPT qui est sollicité par l'EPR ;
- un chèque de 76,22 euros (500,00 Francs) à l'ordre de l'ITPT/ITCF pour l'étude technique du projet.

Les dossiers sont examinés par la commission régionale d'agrément réunie sur l'initiative du directeur de l'ONIFLHOR. Ce dernier en suscite la convocation au cours du 1^{er} trimestre de chaque année puis, en tant que de besoin, au cours du 2^{ème} trimestre.

Cette commission, présidée par le DRAF ou son représentant, réunit l'EPR, les DDAF, le président du Conseil régional et le directeur de l'ONIFLHOR ou leurs représentants. Elle apprécie la recevabilité des dossiers présentés, propose un montant de subvention et établit un ordre de priorité entre les différents dossiers.

Les investissements relatifs aux bâtiments sont traités en priorité. Les demandes concernant uniquement l'acquisition d'équipements sont retenues dans la limite de disponibilité de crédits résiduels sur l'enveloppe allouée après programmation de l'ensemble des projets concernant la réalisation de bâtiments de stockage de plants.

L'ONIFLHOR délivre les autorisations de commencer les travaux (ACT) ou d'acquisition des équipements dans la limite de l'enveloppe annuelle.

La Commission régionale d'agrément se réunit une dernière fois au cours du dernier trimestre de chaque année afin de réajuster la programmation de l'enveloppe en fonction de l'état effectif des réalisations. Si une part des crédits alloués reste inemployée à cette date, la Commission peut valider des dossiers supplémentaires et les transmettre à l'ONIFLHOR pour délivrance d'une autorisation de commencer les travaux ou d'acquisition des équipements.

Cette autorisation n'implique pas un engagement de l'ONIFLHOR à verser l'aide. Seule l'instruction du dossier après réalisation de l'investissement détermine l'éventuelle intervention de l'ONIFLHOR.

VIII DELAI DE REALISATION DES INVESTISSEMENTS

Les investissements relatifs aux bâtiments doivent commencer dans les trois mois suivant la date de délivrance de l'autorisation d'engagement des travaux et être achevés au plus tard dix-huit mois après cette même date.

En cas d'acquisition d'équipements, l'investissement doit être réalisé dans un délai de trois mois à compter de la délivrance de l'autorisation d'acquisition desdits équipements.

En cas de non-respect de ces délais, le dossier est considéré comme forclos.

IX VERSEMENT DE LA SUBVENTION

La subvention de l'ONIFLHOR est versée en une seule fois, au terme de la réalisation des investissements.

Les travaux et équipements sont réceptionnés conjointement par l'EPR et la DDAF, qui vérifient la conformité des investissements au projet initial, éventuellement modifié selon les recommandations de l'ITPT.

Le dossier de demande de paiement de l'aide est transmis à la DRAF qui le valide avant de le transmettre à l'ONIFLHOR avec une proposition de montant. Ce dossier doit comporter :

- le formulaire de demande de paiement (annexe 9) dûment renseigné, visé par le DRAF ;
- l'engagement du producteur à utiliser le bâtiment ou l'équipement subventionné pour le stockage de plants de pommes de terre certifiés et à le maintenir en bon état de fonctionnement (annexe 10) ;
- les copies, certifiées conformes aux originaux, des factures acquittées relatives aux investissements subventionnés. Les mentions relatives au règlement des factures doivent comprendre la référence et la date d'émission du chèque, ainsi que le nom de l'établissement tireur ; en cas de lettre de change, les relevés de compte faisant état de son paiement ;
- l'attestation de conformité des travaux et équipements visée par l'EPR et la DDAF ;
- le relevé d'identité bancaire ou postale du bénéficiaire ;
- l'attestation d'assurance des bâtiments subventionnés.

Seules les factures postérieures à la date de délivrance de l'autorisation de commencer les travaux ou d'acquisition de l'équipement sont retenues dans le calcul de l'aide.

Le montant définitif de la subvention est calculé sur la base des frais réels hors taxes dans la limite des plafonds. Il ne peut en aucun cas excéder le montant de la subvention prévisionnelle calculée sur la base des devis présentés au moment de la demande d'autorisation de commencer les travaux.

X DISPOSITIONS PARTICULIERES

En cas de changement de statut juridique du demandeur ou, s'il s'agit d'une personne morale, en cas de changement dans la répartition du capital social dans les 5 ans suivant le versement de l'aide, l'ONIFLHOR doit être informé au plus tard lors de la demande de paiement de la subvention, afin de pouvoir vérifier l'éligibilité de la structure modifiée.

En cas de non-information de l'ONIFLHOR, le paiement de l'aide peut être refusé ou le reversement de l'aide perçue exigé.

La présente circulaire s'applique de manière uniforme dans l'ensemble des régions françaises contractualisant sur ce secteur.

XI CONTROLES ET SANCTIONS

L'ONIFLHOR et les DRAF et DDAF se réservent la possibilité d'effectuer tout contrôle sur site, pendant ou après les travaux ou de réclamer toute pièce justificative qu'ils estiment utile. L'ONIFLHOR, la DRAF et la DDAF se transmettent réciproquement les rapports des contrôles effectués et se concertent sur les suites à donner.

Le non-respect des engagements pris dans le cadre de la présente circulaire, ainsi que toute fausse déclaration ou toute utilisation frauduleuse de la subvention entraîne le reversement immédiat de la subvention à l'ONIFLHOR, sans préjudice de poursuites judiciaires .

Titulaire du dossier :

Adresse :

Tél. :

Fax :

**DESCRIPTIF DU BATIMENT DE STOCKAGE DE POMMES DE TERRE
pour Conservation de Plants (XIIème Contrat de Plan Etat/Régions)(*)**

Bâtiment :

☐ Neuf

☐ Aménagé

Type de stockage :

☐ Vrac

☐ Caisses

Objectif du stockage :

.....

.....

Utilisation de ce document :

- A joindre à tous les dossiers de demande d'aide, avec les plans du bâtiment : plan, coupes, paroi et toiture faisant figurer l'emplacement des équipements de ventilation, frigo, caisses,...
- A remplir par le constructeur lors d'une remise de prix.
- Se référer aux prescriptions et recommandations de l'Institut Technique de la Pomme de Terre et aux documents des services des Chambres d'Agriculture.

I – CARACTERISTIQUES GENERALES

A – ☐ STOCKAGE VRAC

a) CAPACITE DU STOCKAGE VENTILE :

Longueur :m

Largeur :m

Hauteur au chéneau :m

Surfacem²

Hauteur du tas :m

Volume m³

soit tonnes

b) SURFACE HORS STOCKAGE VENTILE : m²

Cette surface est utilisée pour :

☐ la circulation et la manutention

☐ un stockage complémentaire de courte durée

☐ une aire de conditionnement

B – ☐ STOCKAGE PALLOX

Longueur :m

Largeur :m

Hauteur au chéneau :m

a) DIMENSION DES PALLOX m x m xm

Volume : m³

Nombre :

Soit : Tonnes

b) SURFACE HORS STOCKAGE VENTILE : m²

Cette surface est utilisée pour :

☐ la circulation et la manutention

☐ un stockage complémentaire de courte durée

☐ une aire de conditionnement

(*) Document de travail établi en collaboration entre la Chambre d'Agriculture du Nord et l'I.T.P.T. (mars 2000)

II – GROS ŒUVRE

A) INFRASTRUCTURE

Fondations : ☐ béton + agglos ☐ béton + plaque B.A.

B) REALISATION DU SOL

☐ Gaines caniveaux : radier béton avec parois agglos - béton banché - blocs à bancher (1)

☐ Caillebotis intégral . largeur des éléments : m

. nature des murets :

☐ Sol plat . épaisseur du béton : cm

. finition de la dalle :

C) SUPERSTRUCUTRE

Charpente ☐ ACIER ☐ portique ☐ triangulée

Charpente ☐ BOIS ☐ triangulée ☐ assemblée clouée ☐ lamellée collée
(collée)

Charpente ☐ BETON ☐ portique

D) PAROIS VERTICALES (hors isolation)

☐ Béton préfabriqué lourd – épaisseur : cm

☐ Béton cellulaire – épaisseur : cm – densité : kg par m³

☐ Agglos maçonnés avec chaînage – nombre de chaînages :

☐ Agglomérés autocofrants (synonyme : blocs à bancher)

☐ Bardage tôle sur structure de paroi sèche

E) RESISTANCE DES PAROIS. Elle est assurée par :

☐ la charpente du bâtiment ☐ les parois de béton/de maçonnerie incluses dans la structure

☐ les parois de blocs à bancher reprises dans la dalle

☐ les parois sèches incluses dans la structure

☐ les parois de béton, horizontale isolation intégrée

☐ autres (à préciser)

Pour un stockage vrac, la poussée au mètre de paroi sur les parois est de 920 kg pour une hauteur de stockage de 3,50 m la construction doit dans cas, au minimum, répondre à cette exigence.

F) COUVERTURE DU BATIMENT :

☐ fibre ciment naturelle ou colorée

☐ bac acier en tôles prélaquées

(1) Rayer les mentions inutiles.

III – L'ISOLATION THERMIQUE

Indiquer la nature, l'épaisseur, les caractéristiques thermique de l'isolant mis en œuvre, le coefficient K de la paroi.

A) ISOLATION DES FONDATIONS

- ☐ Isolation verticale, profondeur minimum 60 cm par rapport au niveau du sol extérieur ou intérieur
Isolant (2) : épaisseur : mm coefficient $\lambda = 0,0$ W/m°C
- ☐ Isolation horizontale, largeur minimal 60 cm.
Dans ce cas, l'isolation périphérique de la dalle est indispensable ;
Isolant (2) : épaisseur : mm coefficient $\lambda = 0,0$ W/m°C

B) ISOLATION DES PAROIS VERTICALES

1) Sur la hauteur sous sablière : K de la paroi : W/m²°C

- ☐ Couche d'égalisation ; isolant (2) : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C
- ☐ Couche de recouvrement ou isolant principal ; Isolant(2) : ... épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C

2) En pointes de pignons : K de la paroi : W/m²°C

- ☐ Couche d'égalisation ; isolant (2) : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C
- ☐ Couche de recouvrement ou isolant principal ; Isolant (2) : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C

3) En couloir technique : K de la paroi : W/m²°C

- ☐ Couche d'égalisation ; isolant (2) : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C
- ☐ Couche de recouvrement ou isolant principal ; Isolant : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C

4) Nature du pare vapeur (sauf polystyrène extrudé et mousse projetée) :

5) Protection de l'isolant sur la hauteur de stockage :

Si le matériau isolant vient en complément de la paroi constructive, elle-même isolante, le préciser et indiquer la manière dont la paroi est composée (Cf. plan de détail) :

C) ISOLATION DE LA TOITURE : K W/m²°C

Nature de l'isolant (2) : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C

- Fixation : ☐ sous les pannes avec isolation des arbalétriers
☐ sous la charpente (fermes cachées)
☐ entre les pannes et la couverture

D) ISOLATION DES PORTES DU BATIMENT : K..... W/m²°C

Nature de l'isolant (2) : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C

Dimension de la /des porte(s) du bâtiment : Type : ☐ coulissant ☐ vantaux ☐ sectionnelle

(La porte doit permettre le placement de 70 à 100 mm d'isolant)

E) ISOLATION DES VOLETS : K = W/m²°C

Nature de l'isolant (2) : épaisseur : mm $\lambda = 0,0$ W/m°C

(2) - PE = Polystyrène expansé - P. EXT = polystyrène extrudé

- PUR = mousse rigide de polyuréthane en panneau - PPUR : projection mousse polyuréthane

IV – STOCKAGE EN VRAC – VENTILATION/DISTRIBUTION DE L'AIR - REGULATION

A) VENTILATEURS

Nombre : Diamètre : Débit : m³ par heure
Débit total sous 15 mm de CE ou 150 PA : m³ (débit à pouvoir ; 100m³/h par m³ stocké)

B) DISTRIBUTION DE L'AIR

1/ ☐ Gaines de surface

☐ triangulaires ☐ demi-rondes ☐ demi-rondes avec pied droit
longueur réelle : m Ecartement d'axe en axe : m
Gaines en tôle ondulée cintrée : ☐ perforées ☐ non perforées sur cadre support
Alimentation : ☐ un ventilateur par gaine ☐ couloir de surpression
Section utile du premier élément (au départ de la ventilation) : m²

Calculer la section au départ pour une vitesse d'air voisine de 8m/s maximum, et tenir compte des obstacles que constituent les lisses bois.

2/ ☐ Caniveaux

☐ transversaux ☐ longitudinaux
alimentés par :
☐ un ventilateur par caniveau ☐ un ventilateur pour 2 caniveaux ☐ chambre de surpression
longueur réelle : m Ecartement d'axe en axe : m ;
largeur intérieure : m Profondeur d'entrée : m Profondeur en bout : m
couverture par caillebotis : ☐ bois ☐ béton (zones de caillebotis bois recommandées).

Ne pas dépasser une vitesse d'air supérieur à 6m/s

3/ ☐ Caillebotis intégral avec chambre de surpression.

dont les couloirs sont ☐ transversaux ☐ longitudinaux : longueur m
Hauteur sous caillebotis : m

Ne pas dépasser une vitesse d'air de 5 m/s.

Il est recommandé de diminuer la surface des fentes de sortie d'air ou leur surface totale de moitié par rapport à un caillebotis sur caniveau.

C) VOLETS DE CIRCULATION D'AIR

Les volets sont calculés pour des vitesse d'air : entrées d'air et recyclage : 5m/s – sortie ± 4 m/s

Surfaces totales des volets : aspirationm² recyclagem² sortie m²

Emplacement (cf.plan).

Système d'ouverture des volets de sortie d'air : ☐ auto-ouvrant ☐ motorisé ☐ automatique progressif

Système d'ouverture des volets d'entrée d'air : Système automatique progressif avec mélange d'air ☐

Orientation des entrées d'air :

D) REGULATION DE LA VENTILATION

Système automatique : ☐

Régulation prévue pour commande progressive des volets : ☐

Nombre de sondes de tas : (au moins une sonde pour 100 m² et 2 sondes par Cellule) + sonde de gaine.

Sonde hygrométrique extérieure : ☐ Sonde hygrométrique intérieure : ☐

E) GROUPE DE REFRIGERATION : Puissance : KW

V - STOCKAGE EN CAISSES

DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION DE VENTILATION / REFRIGERATION

A/ Dimension de l'aire de stockage (L x l x h) :

Tonnage stocké prévu :

B/ Dimension des caisses (L x l x h) :
.....

Nombre total prévu :

C/ Equipements mis en place (modèles) :

♦ Ventilation :

♦ Réfrigération :

♦ Régulation :

D/ Ventilation air extérieur :

- Nombre d'entrées d'air :

surface totale :m²

- Nombre de sorties d'air :

surface totale : m² Position :

- Mélange d'air (Oui – Non) :

- Nombre de ventilateurs :

débit total : m³/h

E/ Installations de réfrigération :

- Puissance de réfrigération totale du condenseur (T°ext = 20°C) : KW

- Puissance de réfrigération totale des évaporateurs (à Δ t = 7°C) : KW

- Nombre de compresseurs : de condenseurs : d'évaporateurs :

- Consommation électrique :

- d'un compresseur : KW

- d'un condenseur : KW

- d'un évaporateur : KW

- Débit d'air total (en mode frigo) : m³/h

- Surface d'évaporation : m² Dimension évaporateur (L x l x h) :

- Vitesse d'air entrée évaporateur : m/s

- Pas d'ailettes : mm

fluide réfrigérant :

- Température d'évaporation :°C

Type de détenteur :

- ΔT (différence température produit (5°C) – Evaporation) : °C

- Refroidissement de l'air par passage au travers de l'évaporateur : °C

- Type de dégivrage :

F/ Régulation :

- Nombre de sondes de tas :

- Mode de distribution de l'air dans le bâtiment :

Sonde hygrométrique extérieure : ☐

Sonde hygrométrique intérieure : ☐

ANNEXE II

Prescriptions techniques applicables aux locaux de stockage de pommes de terre de plant construits, aménagés ou équipés avec l'aide du ministère de l'agriculture et de la pêche et de l'ONIFLHOR dans le cadre du XIIème Contrat de Plan Etat-Régions

Les dossiers de demande d'aide doivent être constitués en tenant compte des prescriptions (normes) ci-dessous et à partir des principes figurant dans les documents : « Stockage et Conservation de la Pomme de Terre » (1) et « Données pratiques de construction » (2).

LE BATIMENT

Il doit être étanche, isotherme et ventilé. L'aire de conditionnement, si elle existe, doit être séparée de l'aire de stockage par une cloison étanche, isolée à la norme si le local de conditionnement n'est pas à cette norme. La pomme de terre est stockée en vrac (hauteur maximale du tas 3,5 m) ou en caisses-palettes, sur un sol bétonné. Le circuit de ventilation doit être adapté au mode de stockage.

Isolation thermique

Elle doit être continue avec absence de ponts thermiques.

Le coefficient de transmission de chaleur K global du bâtiment et des fondations doit être inférieur à 0,3 W/m² °C pour un bâtiment ventilé et inférieur à 0,25 W/m² °C pour un bâtiment réfrigéré sauf mur ou cloison intérieurs d'un bâtiment déjà isolé à la norme de 0,30 W/m² °C.

Pour le calcul de ce coefficient, les valeurs des résistances thermiques des matériaux isolants retenues seront celles des certificats ACERMI en cours de validité (3).

Pour les matériaux non certifiés, la valeur du coefficient de transmission thermique sera celle définie par le CSTB (4).

Il est conseillé d'utiliser des matériaux résistants au feu de type M1. La projection de mousse de polyuréthane sera limitée à l'isolation des toitures avec recouvrement possible de 1 m sur les parois latérales et pignons en veillant à ne pas recouvrir les gainages électriques.

Résistance des parois à la poussée du tas

Pour une hauteur de stockage de 3,5 m, la poussée sur les parois est de l'ordre de 950 kg par mètre linéaire (pression moyenne à la base : 500 kg/m²). La résistance des parois doit être adaptée pour résister à cette poussée.

Lorsque des panneaux isolants sont placés à l'intérieur du bâtiment, une paroi rigide de protection est obligatoire sur une hauteur minimale égale à la hauteur du tas vrac et d'au moins 2 m pour une conservation en caisses pour éviter toute détérioration de ces matériaux. Cette paroi doit pouvoir être lavée et désinfectée.

Protection contre l'humidité

A l'exception des polystyrènes extrudés et des mousses projetées, tous les matériaux isolants doivent être protégés contre la pénétration d'humidité par un écran pare-vapeur placé sur chacune des deux faces du matériau.

Sol

Le sol doit être bétonné. Les caractéristiques de la dalle sont à établir en fonction des charges exercées par les engins utilisés.

(1) « Stockage et conservation de la Pomme de Terre » - Brochure ITCF / ITPT (1994 + Réactualisation 2001 à paraître)

(2) « Données pratiques de construction d'un bâtiment de stockage de pomme de terre » (1994) - P. CABARET, H. PHILIPPO + additif 2000 rédigé par H. PHILIPPO - Chambre d'Agriculture du Nord

(1) ACERMI : Association pour la Certification des Matériaux Isolants

(2) CSTB : Centre Scientifique et Technique du bâtiment.

LA VENTILATION

Une capacité de ventilation importante et une répartition homogène de l'air sont nécessaires pour sécher les tubercules et les conserver à la température souhaitée (entre 2 et 4 °C).

L'installation doit permettre d'introduire l'air extérieur, mélangé ou non à l'air intérieur et de ventiler en circuit fermé. Elle peut être pourvue d'un groupe frigorifique.

Capacité de ventilation

Elle doit être de 100 m³/h par m³ de pommes de terre stockées pour un stockage vrac (Base retenue : 1 m³ de pommes de terre = 650 kg). Il est préférable de choisir des ventilateurs de type hélicoïdal fournissant un grand débit d'air sous faible pression (15 mm de colonne d'eau).

Lorsque les plants sont mis en stockage caisses dès la récolte, une introduction d'air extérieur soit par dispositif de mélange d'air ou extracteur d'air sera mis en place avec un débit minimum de 60 m³/h par m³ de pommes de terre stockées. En phase de conservation et d'utilisation du groupe froid un débit de 30 à 40 m³/h par m³ de pommes de terre stockées est suffisant.

Répartition de l'air

- Stockage en vrac

Elle est assurée, à partir d'un couloir de surpression :

- soit par un caillebotis surplombant des gaines d'égale profondeur ; les sections de sortie d'air des caillebotis seront réduites à l'opposé du couloir technique lorsque les gaines dépasseront 15 m de longueur,
- soit par des gaines enterrées, de sections décroissantes, enterrées ou placées à la surface du sol.

Les gaines enterrées sont placées à 2,50 – 2,70 m d'axe en axe (distance maximale entre gaines enterrées : 1,70 m).

Les gaines de surface sont placées à 3,00 – 3,50 m d'axe en axe.

- Stockage en caisses palettes à claire-voie

La hauteur de gerbage est de 5 ou 6 caisses. La capacité des caisses est limitée à 1,2 t et leur hauteur à 1,15 m (palette comprise)

- avec système « boîte aux lettres »

L'air est introduit à partir du couloir de surpression et est distribué par les palettes de chaque caisse. Les palettes, obturées sur deux côtés, forment une gaine de ventilation d'une longueur maximale de 12 m (rangées de 10 palox de dimensions standard). Les palettes des dernières caisses sont fermées sur trois côtés pour maintenir une pression correcte. Les piles de caisses sont jointives.

Un espace entre le sommet des piles et le plafond de 0,8 à 1 m doit être respecté.

- avec système « brassage d'espaces »

Les tubercules sont conservés en caisses palettes, à claires-voies sur les quatre faces, et leur disposition dans le bâtiment maintient environ 15 à 20 % de la surface au sol libre de façon à assurer une distribution satisfaisante de l'air dans le stockage : en général, il est conseillé de prévoir un espace de 10 à 15 cm entre les rangées de caisses et 80 cm à 1 m le long des parois. Un espace minimal de 1 m à 1,50m au-dessus de la dernière caisse est également préconisé dans ce but.

L'air froid est propulsé vers l'extrémité opposée du bâtiment au-dessus des caisses.

Si la distance de propulsion d'air requise est supérieure à 25 m, l'ajout de ventilateurs de reprise en plafond est nécessaire.

Afin d'assurer une bonne unité de conservation (rapidité de remplissage et de déstockage, température de consigne variable), il est conseillé d'éviter de construire des bâtiments de trop grandes dimensions et de réaliser de préférence plusieurs cellules indépendantes.

Régulation de la ventilation

Elle doit être automatique, afin d'assurer le refroidissement des tubercules par le principe du mélange d'air (ventilation) ou par le fonctionnement d'un groupe frigorifique (réfrigération). Le suivi des températures se fera à partir d'au moins une sonde pour 100 m³ et/ou 2 sondes par cellule (pour les cellules de petites dimensions).

Ouverture et fermeture des volets

Les entrées d'air doivent être situées de préférence au Nord ou à l'Est.

L'ouverture et la fermeture des volets d'entrée d'air et de recyclage sont commandées par l'armoire de régulation.

Les volets de sortie d'air doivent être situés de préférence à l'opposé des entrées d'air. Leur fonctionnement est automatique ou non. Une sortie d'air par porte motorisée est exclue pour des raisons d'efficacité et de sécurité.

Surface des volets

La surface totale des entrées d'air doit être égale au rapport :

$$\frac{\text{débit total des ventilateurs (m}^3/\text{s)}}{\text{vitesse de l'air (m/s)}}$$

pour une vitesse moyenne à l'entrée des volets habituellement retenue de 5 à 6 m/s, soit environ 0,5 m² pour 100 m³ stockés.

La surface totale des volets de recyclage doit correspondre au minimum à la surface totale des entrées d'air.

La surface totale des sorties d'air doit être comprise entre 1,2 et 1,5 fois la surface totale des entrées d'air. Si l'air est évacué à l'intérieur du bâtiment, dans l'aire de conditionnement par exemple, des trappes de surface équivalente et auto-ouvrantes sont à installer dans des parois qui donnent vers l'extérieur.

LA REFRIGERATION

Dans le cas où les plants sont conservés en vrac ou en caisses-palettes pendant plusieurs mois dans un local aux normes définies ci-dessus, avec pour objectif de maintenir la température des tubercules entre 2 et 4 °C, une installation frigorifique complète le système de ventilation en circuit interne. Le conditionnement est alors effectué en fin de stockage, juste avant expédition des lots. La cloison et les portes qui séparent ce local ventilé et réfrigéré du reste du bâtiment ont une isolation thermique équivalente à celle des autres parois du local ($K = 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$). Une puissance frigorifique de 70 W/tonne pour un Δt de 5 à 6 °C est nécessaire. Cette valeur est calculée pour une durée de fonctionnement journalière du groupe de 20 h, pendant la période de refroidissement. En cours de conservation, l'installation frigorifique doit pouvoir limiter le refroidissement de l'air d'au maximum 2 °C lors de son passage au travers de l'évaporateur.

Dans le cas où les plants sont conservés en vrac pendant quelques semaines seulement dans un local ventilé, avec comme objectif d'effectuer le triage-calibrage et une mise en caisses-palettes avant la phase de refroidissement à 2-4 °C, il est nécessaire, après cette opération, de disposer ces caisses dans un autre local conçu comme chambre froide « classique ». Cette solution, moins favorable d'un point de vue qualitatif que la précédente, doit respecter certaines normes :

- la chambre froide « classique » doit avoir un sol bétonné et une isolation thermique efficace. Le coefficient K doit être inférieur à 0,25 W/m² °C. Une puissance frigorifique de 70 watts par tonne est nécessaire pour un Δt de 5 à 6 °C avec un coefficient de brassage d'air de 30 à 40 m³/h par m³ de pommes de terre stockées.

La hauteur de gerbage est de 5 à 6 caisses, avec un espace entre le sommet des piles et le plafond de 1 m à 1,50 m.

AIDE AUX INVESTISSEMENTS DE STOCKAGE DE PLANTS DE POMMES DE TERRE

Liste des équipements éligibles à l'aide de l'ONIFLHOR

MATERIEL ANNEXE SUBVENTIONNABLE

⇒ Remplisseur automatique de caisses

Il doit permettre le remplissage en continu des caisses et/ou de big-bags destinées à la conservation en limitant au maximum les hauteurs de chute par une automatisation complète des organes de fonctionnement grâce à la mise en œuvre de capteurs de positionnement et de remplissage (cellules infrarouge, ...) : sens de rotation des tapis, montée et descente du tapis d'amené ou des caisses, ...

Pour les modèles fonctionnant avec une levée alternée des caisses par vérins hydrauliques, la zone de remplissage sera sécurisée par des protections fixes sur trois côtés et des détecteurs de passage sur la façade d'accès aux caisses.

⇒ Vide caisses automatique

Le matériel doit permettre une vidange automatisée des caisses-palettes à poste fixe dans une trémie tampon ou directement sur une bande transporteuse tout en limitant la hauteur de chute des tubercules.

Le flux de tubercules lors de la vidange est régulé par une cellule de contrôle (infra-rouge, ultra-son, ...) positionnée au dessus de la trémie tampon et/ou de la bande transporteuse.

La zone de fonctionnement du vide caisses est sécurisée comme précédemment (remplisseur de caisses) lors des phases de montée et descente des caisses.

Est exclu du dispositif d'aide tout matériel de vide caisses adapté sur le mât d'un chariot élévateur (tête rotative).

⇒ Réchauffeur de tas

Le réchauffeur de tas au fioul ou au gaz ne doit pas rejeter les gaz brûlés dans le bâtiment de conservation : il s'agit véritablement d'un générateur à air chaud. Sa capacité calorifique est calculée pour élever la température des tubercules selon les besoins spécifiques de l'installation en veillant à éviter des différentiels de température trop élevés susceptibles de créer des phénomènes de cœur noir. L'appareil doit ainsi être thermostaté afin d'éviter un échauffement trop important de l'air réchauffé (Δt maximum : 5 °C). Dans le cas d'un réchauffement partiel du stockage une capacité calorifique de 500 W/t est généralement suffisante.

⇒ Dispositifs anti-poussière

Ils visent à réduire voire à éliminer toute poussière lors des phases de conditionnement des plants : leur utilisation doit s'inscrire sur le site dans un plan général de traitement des poussières avec bac de récupération étanche placé à l'extérieur de l'aire de conditionnement. S'inscrivent comme tels dans ces dispositifs des aspirateurs à poussière positionnés aux points de chute des tubercules, chambre de triage à air « conditionné », ... Les installations devront être compatibles avec les débits traités.

⇒ Palettiseurs automatiques

Ces appareils visent à réduire la pénibilité du travail dans la palettisation des sacs de plants avant expédition. Leur capacité technique devra être adaptée aux besoins notamment en ce qui concerne les types d'emballage utilisable. Ils devront être parfaitement inclus dans la chaîne de conditionnement de façon à travailler de manière totalement automatisée au niveau de leur alimentation, de l'éjection des palettes ; les étapes ultérieures (convoyage, filmage, ...) pouvant être réalisées de façon semi-automatique.

⇒ **Laverie**

L'objectif du lavage est d'enlever la terre et le cortège parasitaire entourant les plants. La conservation peut s'en trouver améliorée ainsi que l'efficacité des produits phytosanitaires appliqués ensuite (traitement contre les maladies de conservation et le rhizoctone). Cette technique permet d'améliorer l'état sanitaire et la qualité de présentation des plants.

Les matériels devront être aux normes de sécurité électrique (norme CEE) et devront être équipés d'un système de séchage (rouleaux, ventilation, etc...).

⇒ **Peseuse enregistreuse**

Elle permet de peser les gros conditionnements (big bag ou caisse).

Les matériels devront répondre aux normes de sécurité électrique, devront être connectables informatiquement et devront être équipés de systèmes permettant de limiter les hauteurs de chutes excessives.

⇒ **Compteuse de tubercules**

L'objectif est de répondre aux demandes nouvelles des utilisateurs de plants.

⇒ **Pré-calibreur**

L'objectif est de pouvoir séparer, à l'entrée des locaux de conservation, les calibres plants (traités contre les maladies de conservation), des dessus de plants (non traités et destinés à la consommation humaine).

Les matériels devront être équipés de modulateur de vitesse/débit et devront répondre aux normes de sécurité électrique.

⇒ **Appareil de traitement U.B.V.**

Les appareils doivent présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- ◆ une table de traitement à rouleaux lisses avec entraînement individuel des rouleaux et vitesse d'avancement réglable comprise entre 0,1 et 0,2 m/s,
- ◆ un remplissage de la table par tout un système automatique d'arrêt et de mise en marche pour assurer l'étalement des tubercules en une seule couche sur toute la largeur de traitement,
- ◆ un équipement de pulvérisation à bas volume au-dessus de la table assurant le traitement en fines gouttelettes, sans mouillage des tubercules et avec une répartition homogène sur toute la largeur de la table (débit pratique inférieur ou égal à 1 l/t selon la technique de pulvérisation et les produits homologués utilisés),
- ◆ un cache de protection entourant toute la zone de pulvérisation,
- ◆ un bac de récupération des produits excédentaires sous la table.

⇒ **Repreneur de tas**

Les appareils spécifiques pour la reprise des tas doivent présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- ◆ une bande transporteuse de reprise au sol d'une largeur minimale de 35 cm sur chariot équipé de deux roues commandées par moto-réducteur,
- ◆ un transporteur de liaison télescopique pouvant pivoter sur son axe.

Cet ensemble doit permettre d'alimenter, sans hauteur de chute excessive, tout autre matériel de manutention ou de conditionnement.