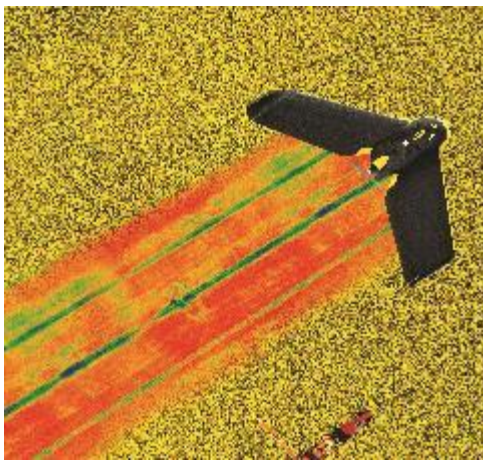


Parrot®

Parrot révolutionne l'agriculture de précision. Sequoia : un capteur multispectral high-tech miniaturisé et adaptable à tous les drones consumer

La gestion des cultures doit évoluer vers toujours plus d'efficacité : il faut savoir produire mieux, améliorer sa performance environnementale, optimiser son rendement, gagner du temps, réduire ses frais et ainsi faire progresser son exploitation.



Les exploitations qui ont recours à l'imagerie multispectrale par avion ou satellite sont rares. Avec ses drones et **Sequoia**, Parrot met cette technologie essentielle à la portée de tous.

Sequoia est un capteur multispectral miniaturisé permettant de « mesurer l'invisible », c'est-à-dire de faire des photos calibrées dans l'infrarouge et ainsi collecter des données essentielles sur la croissance des végétaux. Avec **Sequoia**, Parrot permet à tous les acteurs du monde agricole d'accéder au 'big data'.

La révolution, c'est non seulement d'apporter le progrès technologique mais aussi d'en faire

profiter chacun.

SEQUOIA - Une solution d'imagerie multispectrale de très haute précision

Sequoia est une solution complète et ultra-précise d'imagerie multispectrale par drones permettant de capturer des images des cultures agricoles dans les spectres visibles et invisibles.

Sequoia, c'est :

- Un **capteur multispectral** qui **photographie des images de la végétation dans quatre bandes spectrales distinctes** : le vert (550nm Bandwith 40nm), le rouge (660nm Bandwith 40nm), l'infrarouge « red edge » (735nm bandwith 10nm) et le proche infrarouge (790nm bandwith 40nm).
- Un capteur dans le visible doté d'une caméra RGB (16 Mpix).
- Une mémoire interne de 64GO.
- Un **capteur d'ensoleillement** (capteur 'sunshine') qui enregistre les **conditions d'exposition au soleil** et **calibre automatiquement les quatre capteurs multispectraux**. Le capteur 'sunshine' offre une capacité de stockage supplémentaire grâce à un slot carte SD.
- **Sequoia** est doté d'un **GPS** et d'une **centrale inertielle**.



Grâce à **Sequoia**, les exploitants agricoles peuvent :

- Identifier les zones d'un champ qui requièrent une attention particulière ;

Parrot

- Affiner la fertilisation en détectant les carences en substances nutritives ;
- Optimiser la diffusion de pesticides en prévenant et détectant les stress biotiques (causé par des organismes vivants) ;
- Contrôler l'irrigation des cultures pour mieux identifier les parcelles menacées de stress hydrique ;
- Estimer le rendement via le traitement et l'exploitation d'indices agronomiques.

SEQUOIA - Une solution de pointe conçue pour tous les drones

Les drones permettent d'obtenir des images extrêmement précises des cultures et peuvent couvrir des centaines d'hectares en un seul vol.

« Nous avons développé Sequoia avec la volonté de proposer au monde agricole une solution d'imagerie multispectrale ultra-précise, technologiquement avancée, compatible avec les ailes volantes et drones multi-rotors du marché, » explique Henri Seydoux, fondateur et président-directeur général de Parrot.

Avec des capteurs de la taille d'une GoPro (H5,9 x L4,1 x P2,8 cm pour le capteur multispectral et H4,7 x L3,9 x P1,8 cm pour le capteur d'ensoleillement), **Sequoia est la première solution industrialisée qui s'adapte à tout type de drones civils.**

- Les **ailes volantes** pour couvrir de grandes surfaces;
 - A titre d'exemple, **eBee** de **senseFly** est une aile volante entièrement automatique déjà très largement utilisée dans le monde agricole. Equipé du capteur **Sequoia**, **eBee** peut couvrir des centaines d'hectares avec un échantillonnage au sol allant jusqu'à 2cm par pixel.

« Nous sommes ravis d'apporter les performances multispectrales de Sequoia à notre drone professionnel eBee AG, » commente Jean-Christophe Zufferey, Président et co-fondateur de senseFly. *« La compatibilité immédiate de ce capteur avec l'eBee signifie que nos opérateurs peuvent utiliser ces technologies pour surveiller de plus grandes zones, efficacement. »*

- Les **multi-rotors** qui couvrent de plus petites surfaces et ont l'avantage de réaliser des vols stationnaires, à basse altitude et ainsi d'offrir plus de précision.

"Via la fondation Drone Code, 3DR et Parrot ont pu collaborer afin de proposer une expérience complète avec le capteur Parrot Sequoia, les drones commerciaux 3DR et les solutions cloud," déclare Keith Bigelow, vice-président Enterprise Division, 3DRobotics

L'agriculture de précision, un marché prioritaire pour Parrot

Première solution professionnelle dédiée aux technologies agricoles développée par Parrot, **Sequoia** résulte des expertises présentes au sein du groupe.

Parrot a entamé en 2012 une politique de croissance externe via des prises de participation dans des entreprises de pointe intervenant dans l'univers des drones civils professionnels et plus particulièrement sur le marché de l'agriculture de précision.

La **montée en puissance du groupe** sur ce marché s'est traduite par l'acquisition du spécialiste des drones professionnels senseFly en 2012, du spécialiste de la cartographie aérienne Pix4D en 2013, et des prises de participations majoritaires

Parrot

chez les spécialistes du traitement et de l'analyse de données agricoles Airinov et MicaSense en 2015.

Le groupe Parrot dispose d'une **position mondiale de premier plan** sur le marché des drones civils et entend devenir un acteur incontournable dans le domaine des drones pour l'agriculture de précision en combinant des capteurs adaptés à différents types de récoltes et des solutions logicielles avancées.

Cartographie, traitement et analyse des données recueillies par Sequoia

Logiciel de traitement d'images

- Grâce au logiciel **Pix4Dmapper Pro**, les données enregistrées par **Sequoia** sont converties en cartes orthomosaïques et cartes indexées selon différents indices de végétation dont le NDVI (*normalized difference vegetation index : indice de végétation par différence normalisé*).

Ces cartes fournissent des informations sur la santé des cultures que les ingénieurs agronomes transforment en préconisation (engrais, pesticides, irrigations).

Fort de sa volonté de se rapprocher du monde agricole, Pix4D lance Pix4Dmapper AG, une version dédiée à l'agriculture de son logiciel qui sera proposée avec **Sequoia**.

Solution 'Cloud' d'analyse et de stockage des données

- La société **MicaSense** propose **ATLAS**, une plate-forme cloud de traitement et d'analytique des données capturées par **Sequoia**. Les données sont converties en cartes indiquant la santé des cultures et accessibles depuis tous les dispositifs connectés.

Offrant un stockage illimité pour analyser les données saison après saison, **ATLAS** est une solution intuitive pour les professionnels de l'agriculture.

Analyse agronomique des données

- La société **AIRINOV** offre un service de mesure et de conseil. Les données issues de **Sequoia** sont cartographiées au m² sous forme d'indices agronomiques, sur une échelle universelle et une échelle ajustée (azote absorbé, biomasse sèche).

Grâce à des logiciels d'analyse développés avec l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique) et Terres Inovia (Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains), les équipes AIRINOV sont en mesure de fournir à l'agriculteur des conseils de dose (en unités par hectare) pour leurs apports d'engrais sur blé (apports 3 et 4) et colza (dose totale). Pour de nombreuses autres cultures et pays où les systèmes de conseil AIRINOV sont en cours de développement, des zonages de doses prévisionnelles permettent déjà d'entrer de plain-pied dans l'agriculture de précision.

Ces conseils fournis en deux formats, pour une modulation manuelle ou automatique, sont indispensables pour l'agriculteur. Trois leviers l'incitent à intégrer cette nouvelle pratique : l'engrais constitue son premier poste de dépenses ; l'effet d'un gaspillage de produit sur l'environnement est désormais admis ; l'épandage est soumis à une réglementation stricte dans de nombreux pays.

Sequoia sera commercialisé en mars 2016 au prix public conseillé de 3.200 €.

Pour en savoir plus sur Sequoia, rendez-vous sur www.parrot.com/sequoia ou rencontrez Parrot et ses partenaires :

- Du 9 au 11 février 2016 : World AG Expo, Tulare, Californie, Etats-Unis.
- Du 27 février au 6 mars 2016 : Salon de l'Agriculture, Paris, France.



Contacts presse - PARROT

Fabien Laxague - Vanessa Loury

fabien.laxague@parrot.com / vanessa.loury@parrot.com

Tel. +33 (0)1 48 03 89 83 / +33 (0)6 80 90 97 59

Tel. +33 (0)1 48 03 60 58 / +33 (0)6 86 56 81 33

A PROPOS DE PARROT

Fondée en 1994 par Henri Seydoux, Parrot conçoit, développe et commercialise des produits sans fil de haute technologie à destination du grand public et des grands comptes. L'entreprise s'appuie sur une expertise technologique commune pour se développer sur trois principaux secteurs :

- Les drones civils avec des quadricoptères de loisirs et des solutions destinées aux marchés professionnels.
- Les objets connectés dans les domaines du son et du jardin notamment.
- L'automobile avec la gamme la plus étendue du marché de systèmes de communication mains-libres et d'info-divertissement pour la voiture.

Parrot, dont le siège est à Paris, compte aujourd'hui plus de 900 collaborateurs dans le monde et réalise la grande majorité de ses ventes à l'international. Parrot est cotée depuis 2006 sur Euronext Paris (FR0004038263 – PARRO).