

# Qualité des levées 2017

## Implantation de la culture, résultats des essais

Les conditions d'implantation des betteraves en 2017 ont été favorables à une croissance rapide au printemps. Nous observons quelques difficultés ponctuelles pour les semis les plus tardifs de début avril, en raison de pluies insuffisantes pour assurer une levée homogène. L'implantation des betteraves est une étape essentielle qui a un impact direct sur la productivité. Il faut donc disposer de semences avec de bonnes aptitudes à la levée et qui permettent d'atteindre une population optimale pour le rendement. Après un bilan climatique et agronomique des conditions d'implantation de la betterave, vous trouverez dans cette publication les résultats de qualité de levée des variétés commerciales.

Les semis ont démarré le 13 mars et ils se sont terminés durant la première décade d'avril. La date médiane de semis pour laquelle 50% de surfaces sont semées a été atteinte le 26 mars à l'échelle nationale, soit une date relativement tardive par rapport aux dernières années (*figure 1*). 95% des surfaces étaient semées fin mars.

### Conditions d'implantation

Grâce aux conditions hivernales froides et sèches, l'action du climat a été efficace sur les labours, les préparations de sols au printemps ont été facilitées.

Le bon réglage des outils de préparation du sol aura été primordial cette année, en particulier dans le cas d'une préparation en un seul passage.

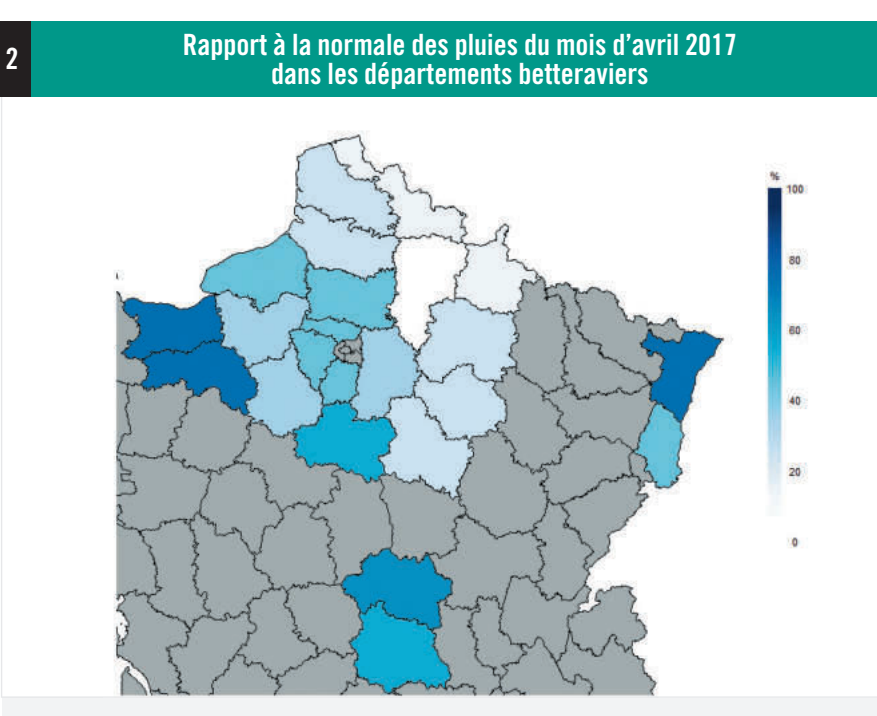
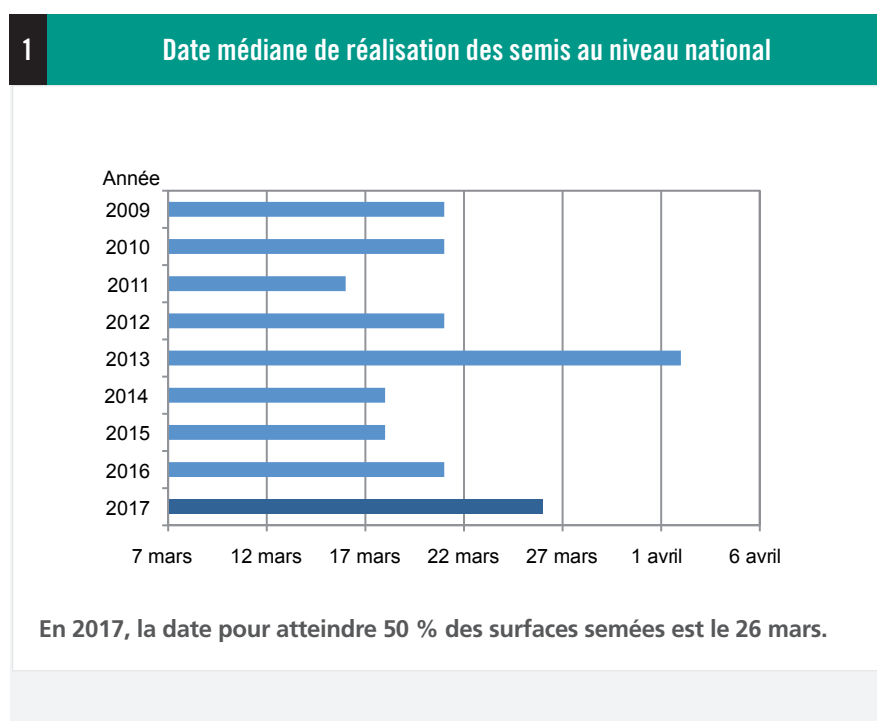
Les semis se sont réalisés dans des conditions climatiques particulièrement douces, permettant une levée rapide. Par endroits, le manque de rappui a fait défaut, limitant l'enracinement des jeunes plantules.

Quelques fortes gelées matinales ont été enregistrées fin mars (jusqu'à - 8 °C) entraînant des noircissements sur les betteraves, voire la perte de cotylédons et de feuilles.

Les pluies de fin mars ont entraîné dans certaines parcelles des croûtages et des manques à la levée. Par la suite, l'absence de précipitation en avril a pénalisé les semis les plus tardifs par un dessèchement du lit de semences. La pluviométrie du mois d'avril a été très inférieure aux normales, comme le montre la carte en *figure 2*. Les cumuls de pluies d'avril sont déficitaires dans tous les départements betteraviers.

Au mieux, les niveaux de précipitation atteignent 75 % de la normale (Calvados, Bas-Rhin), au pire entre 10 et 15 % (Aisne, Nord, Ardennes), ce qui est extrêmement faible. Dans les zones irriguées, un apport de 8 à 15 mm d'eau a facilité la levée.

Des levées échelonnées sont observées dans les départements du Nord, Pas-de-Calais, de la Somme et dans une moindre mesure dans l'Oise (voir l'encadré « *Situation particulière des levées échelonnées* »). Ces levées hétérogènes, au-delà de la perte de productivité posent des problèmes de gestion du désherbage. Des manques de pieds sont observés dans des zones de parcelles. Les expositions Nord ou Est, les sols argileux ou crayeux et la présence de paille sont des facteurs favorables à l'observation des dégâts de gel. Quelques rares parcelles ont été ressemées.



### Qualité de levées des variétés

Les graphiques de la page suivante présentent la synthèse des essais pour les variétés expérimentées en 2017. Dans tous les essais de comparaison de variétés ITB, 4 comptages de plantes sont réalisés en cours de levée pour analyser la vitesse de mise en place de la population finale. Ces observations sont synthétisées sous forme de 3 indicateurs présentés en page III et explicités dans la *figure 4* :

- l'indice de qualité de levée (première colonne). Celui-ci exprime de manière synthétique à la fois la vitesse de levée et la population finale atteinte en fin de levée. C'est de façon pratique la surface sous la courbe de la dynamique temporelle d'apparition des plantules réalisée à l'aide de 4 comptages successifs. Plus cet indice est élevé, meilleure est la variété sur ce critère ;
- la durée de levée pour atteindre 80 % de levée (2<sup>e</sup> colonne). Cet indicateur exprime la rapidité de levée en

nombre de degrés jours cumulés depuis le semis. Plus cet indicateur est petit, meilleure est la variété sur ce critère ;

- le niveau de population finale (dernière colonne). Il est calculé à partir de la synthèse des essais ITB-SAS.

L'indice de qualité de levée et la durée de levée sont calculées à partir des essais ITB : 11 essais pour les variétés tolérantes à la rhizomanie, 10 pour les doubles tolérantes rhizomanie/nématode et 4 essais pour les doubles tolérantes rhizomanie/rhizoctone brun.

Le niveau de population finale est calculé à partir du regroupement des essais ITB-SAS : 26 essais pour les variétés tolérantes à la rhizomanie, 29 pour les doubles tolérantes rhizomanie/nématode et 9 essais pour les doubles tolérantes rhizomanie/rhizoctone brun.

Les variétés sont classées selon l'ordre de qualité de levée.

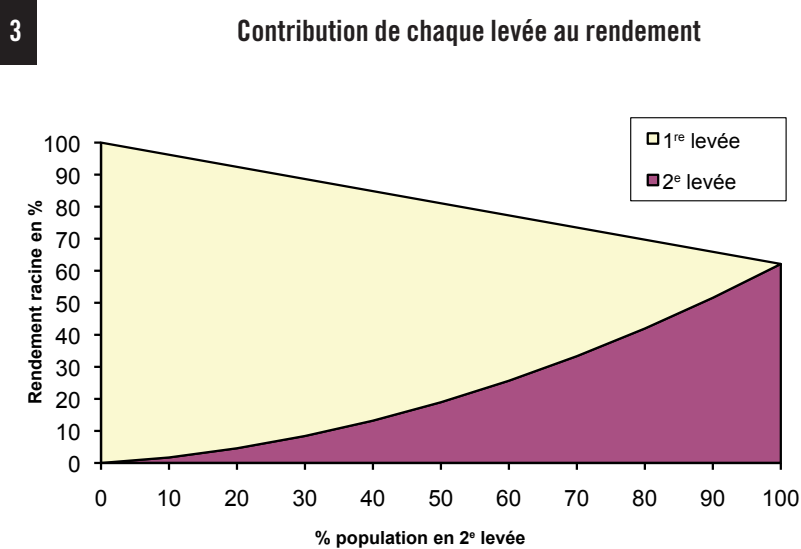
La comparaison pluriannuelle des taux de levées des betteraves et qualités de levée montre de très bons résultats pour 2017 (*figure 5*) avec des taux de levée proches de 95 % et des qualités de levée records.

### Points marquants des essais 2017

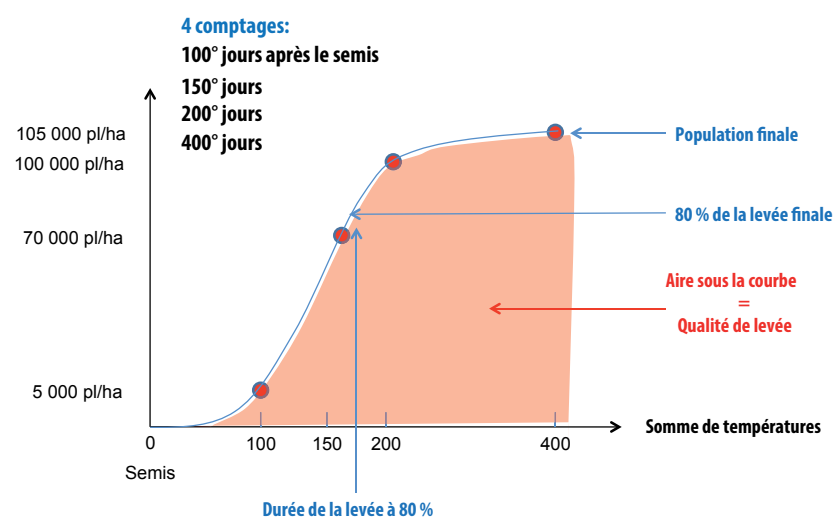
- Une levée très rapide : 10 jours après le semis, 80% de la population était levée.
- Quelques variétés décrochent dans le regroupement d'essais. Cela montre une nouvelle fois l'intérêt des innovations apportées dans le processus de préparation des semences, même dans des conditions de levée favorables. Les progrès de levée apportés par ces innovations sont un atout majeur pour la productivité.

### Cas particulier des levées échelonnées

La *figure 3* présente les pertes occasionnées par une double levée. Ces résultats avaient été obtenus en 2007 dans un essai du Nord avec des premières et deuxièmes levées espacées d'un mois. Si 20 % de la population a levé avec 1 mois de retard, la perte de rendement est de 10 %. Le graphique montre la contribution de chaque catégorie de population (1<sup>re</sup> ou 2<sup>e</sup> levée) au rendement final.



### 4 Synthèse des mesures réalisées sur les essais variétés de l'ITB

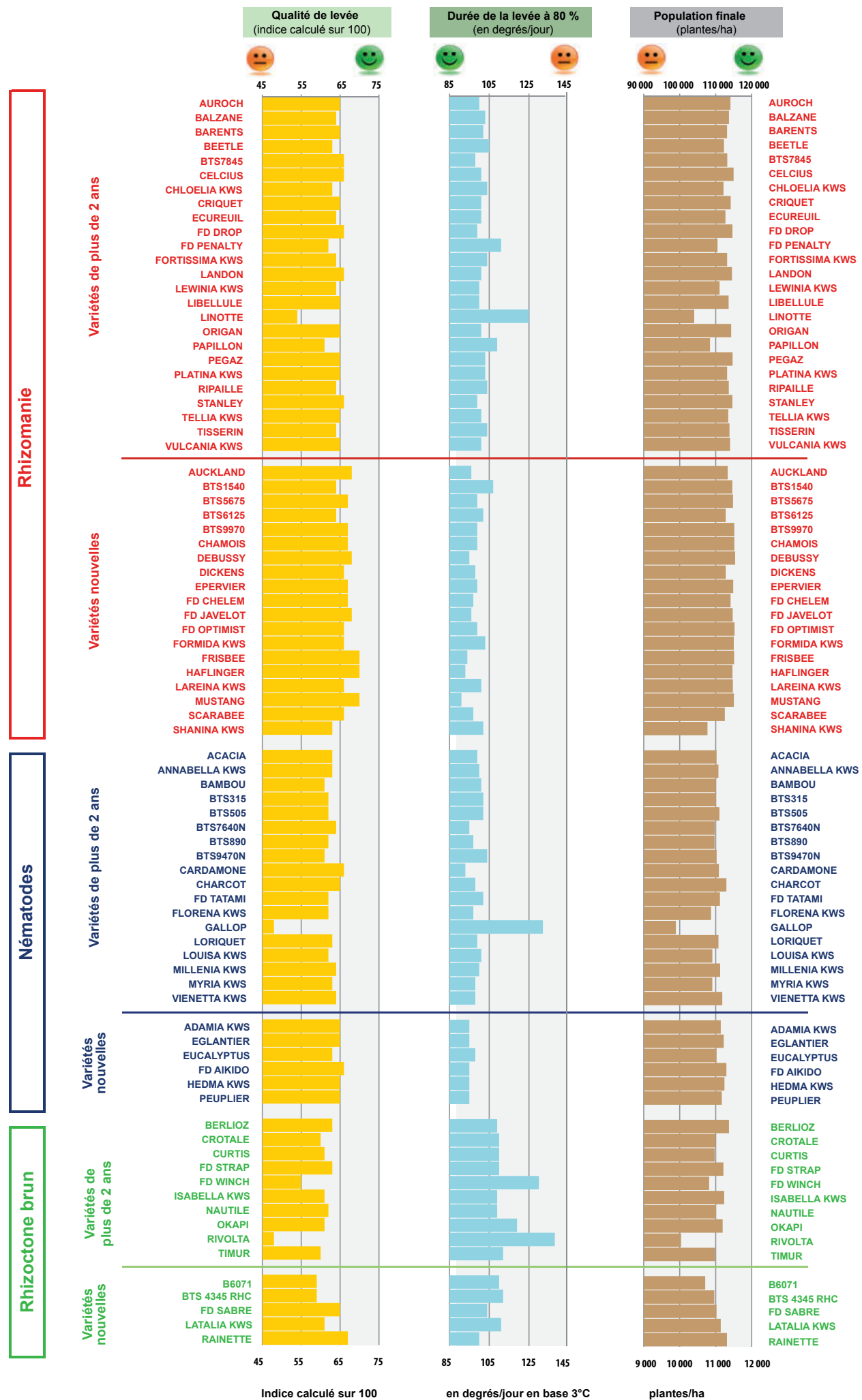


### 5 Comparaison pluriannuelle des taux de levées des betteraves et des qualités de levée





## Levées : résultats des essais variétés 2017







### Croissance au printemps

Le développement du bouquet foliaire a été rapide au cours de ce printemps 2017, à la faveur d'un bon ensoleillement jusqu'à la couverture. Le cumul de rayonnement depuis le 1<sup>er</sup> avril est comparable avec celui de 2015. Les taux de couverture par zone climatique sont très bons (figure 6), malgré un léger tassement à partir de mi-juin en raison des fortes chaleurs et du manque d'eau. La première phase de végétation place l'année 2017 sur un bon potentiel de rendement.

### Montées à graines

Des montées à graines sont signalées dans toutes les régions. Ces montées sont issues de pollutions ou de plantes très sensibles à la vernalisation. Tous les semis de cette année ont vernalisé, ayant connu plus de 17 jours avec des températures minimales inférieures à 5 °C entre le semis et le semis + 90 jours. Les fortes chaleurs de juin ont été favorables à la dévernalisation qui annule le processus de vernalisation suite à de fortes chaleurs.

Pour analyser plus précisément le risque de montée, l'ITB met en place des essais dans lesquels sont recensées les quantités de montées à graines des variétés testées, notamment au niveau de la bordure maritime qui représente un risque plus important.

En cas de présence de montées à graine, il faut veiller à les éliminer. Jusqu'au stade floraison, elles peuvent être coupées et laissées au champ en prenant soin toutefois de bien casser la hampe florale. A partir de la floraison, il est indispensable de les sortir des champs.

### Des nouvelles technologies pour mieux apprécier les qualités de levée

L'ITB a fait l'acquisition d'un drone en 2016 pour imager ses plateformes d'expérimentations. En 2017, 9 essais de comparaison de variétés ont été observés au printemps avec un capteur RGB. Pour traiter ces données, la première étape consiste à fusionner l'ensemble des images pour former l'ortho-image complète de l'essai. Les 3 rangs de chaque placette de l'essai sont ensuite individualisés (étape 2), puis chaque rang est analysé pour mesurer différents paramètres : comptage de plantes, surface individuelle de chaque betterave, espacement entre chaque plante (étape 3). Une chaîne de traitement informatique automatisée sera prête en 2018.

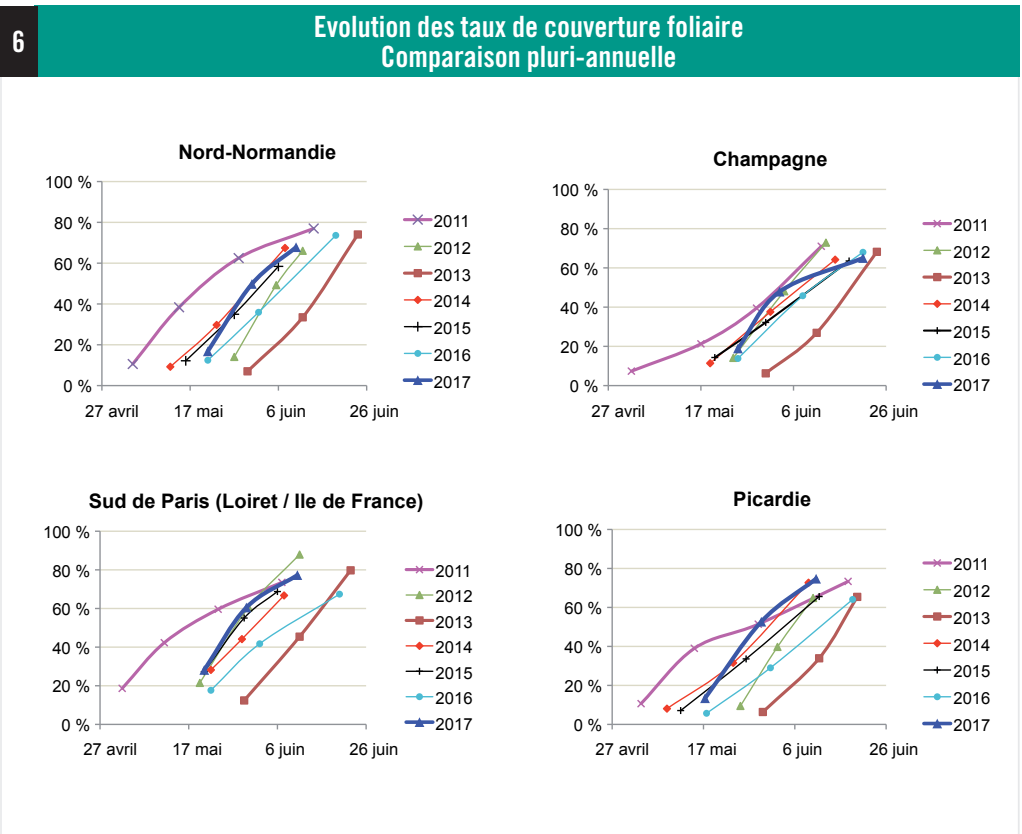
#### Etape 1 : Construction de l'ortho-image de l'essai



#### Etape 2 : Individualisation de chaque placette de l'essai



#### Etape 3 : Individualisation de chaque plante sur le rang



Montée à graines.



Drone hexacoptère équipé d'un capteur RGB.