

## Les couverts végétaux en Normandie entre 2011 et 2017

# En Normandie, une progression de la couverture des sols en hiver

La couverture des sols est un levier important pour limiter l'érosion des sols, rompre les cycles des bioagresseurs, atténuer les changements climatiques ou encore améliorer la fertilité des sols. Alors que les surfaces de grandes cultures sont en nette augmentation ces dernières années aux dépens des surfaces de prairies, la couverture des sols, notamment en interculture, devient un enjeu de plus en plus crucial pour le territoire. En Normandie, 92 % de la sole en grandes cultures est couverte en hiver lors de la campagne culturale 2016-2017 (8 points de plus par rapport à 2011) : 68 % des surfaces en grandes cultures sont couvertes par une culture d'hiver (blé, orge, colza...); 24 % des surfaces sont occupées par une culture intermédiaire, une culture dérobée ou par la repousse du précédent cultural.

En Normandie, les terres arables (cultures de vente et fourrages annuels) représentent 59 % des surfaces agricoles en 2019 selon l'[Observatoire des Sols à l'échelle Communale](#) (OSCOM), soit 1,2 million d'hectares. Les principales cultures implantées sont le blé tendre, le maïs fourrage, l'orge, le colza, le lin textile, le maïs grain, la betterave industrielle, la pomme de terre ou encore le pois protéagineux. Ces cultures sont intégrées dans

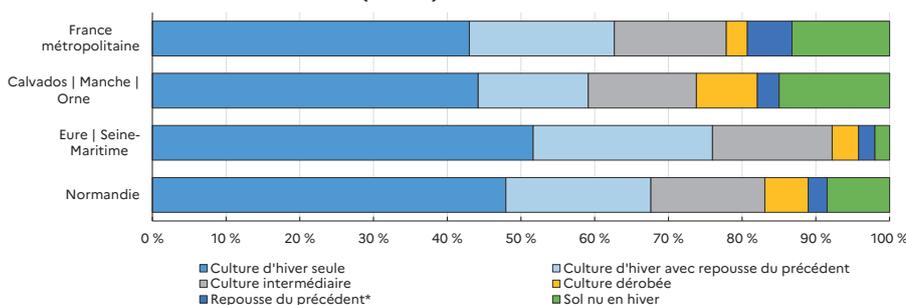
des rotations, rythmées par des périodes d'interculture séparant la récolte de la culture principale du semis de la suivante. Lors de la campagne culturale 2016-2017, 32% des grandes cultures sont semées au printemps, impliquant une interculture généralement plus longue (> 2 mois) que pour les cultures semées à l'automne (cf. *encadré 1*). En interculture, le sol non couvert peut être soumis à des phénomènes de dégradations

physiques (tassement, ruissellement et érosion), de perturbations de la biodiversité, de perte de carbone et de lessivage des reliquats d'azote. Des couverts peuvent être ainsi implantés pour couvrir le sol à cette période. Il peut s'agir de cultures intermédiaires, de cultures dérobées ou encore de repousses du dernier précédent cultural (cf. *glossaire*). Ces couverts participent entre autres, à l'amélioration de la structuration et de la fertilité du sol, au stockage de carbone, au contrôle des adventices, des champignons pathogènes, des nématodes et réduisent la pollution des ressources en eaux par le nitrate. À ce titre, l'implantation de couverts en cas de sol nu est une pratique imposée par les politiques publiques. Depuis 2011, l'implantation obligatoire d'un couvert en cas de sol nu sur une longue période en zone vulnérable fait suite à la directive nitrate.

La Politique Agricole Commune (PAC) 2014-2020 renforce l'obligation d'implanter un couvert dans les zones vulnérables, afin d'être

### Des sols moins couverts lors de l'hiver 2016-2017 sur le périmètre Calvados, Manche et Orne

Répartition des surfaces de grandes cultures selon la couverture du sol durant l'hiver 2016-2017 (en %)



\* Sans combinaison avec une culture d'hiver

Sources : Agreste – enquêtes pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et enquête pratiques phytosanitaires 2014

Champ : Betterave sucrière, blé tendre, orge, triticale, colza, tournesol, pois protéagineux, maïs fourrage, maïs grain et pomme de terre

éligible à la plupart des aides. Ainsi, depuis 2011, la couverture des sols en hiver a augmenté de 8 points en Normandie, elle concerne 92 % des surfaces en grandes cultures en 2017 contre 84 % en 2011.

À champ constant, la couverture des sols en hiver en France métropolitaine est de 87 % en 2017, 5 points de moins qu'en Normandie. L'augmentation de la couverture des sols entre 2011 et 2017 dans la région s'explique par un classement de la très grande majorité des grandes cultures en zone vulnérable et par un recours plus important aux cultures intermédiaires (+ 6 points), aux repousses du précédent (+ 6 points) et aux cultures dérobées (+ 5 points). La couverture des sols par une culture d'hiver reste stable entre la campagne culturale 2010-2011 et 2016-2017.

Pour autant, si la couverture des sols en hiver est presque quasi-généralisée à l'échelle de la région, des différences sont observées entre les cultures de printemps. Par exemple, 40 % des surfaces de maïs fourrage sont nues lors de l'hiver de la campagne culturale 2016-2017 sur le périmètre Calvados, Manche et Orne contre 7 % pour la betterave sucrière. La récolte de maïs fourrage est souvent trop tardive (jusqu'à fin novembre) pour planter un couvert, notamment pour les successions maïs-maïs, qui concernent plus de 40 % des surfaces de maïs fourrage sur ce périmètre (cf. encadré 2).

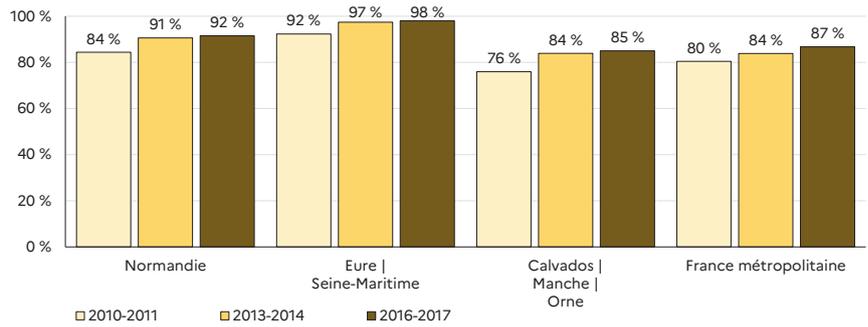
### Les cultures intermédiaires : couverts privilégiés avant les cultures de betterave sucrière et de pomme de terre

15 % des surfaces de grandes cultures sont précédées d'une culture intermédiaire en Normandie.

Ce sont principalement les cultures de printemps, dont l'interculture est longue, qui sont concernées : 72 % des cultures de printemps sont implantées après une culture intermédiaire lors de la campagne 2016-2017. Parmi

### 8 % des surfaces en grandes cultures sont totalement nues durant l'hiver 2016-2017 en Normandie

Part des surfaces en grandes cultures couvertes en hiver en 2011, 2014 et 2017 en Normandie et en France métropolitaine (en %)

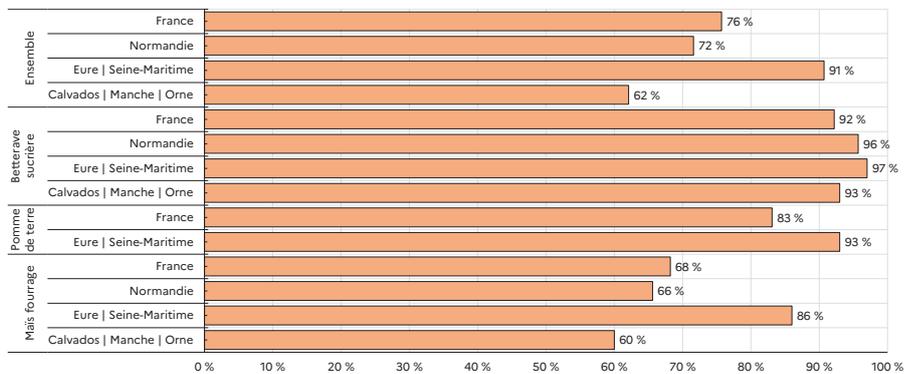


Sources : Agreste – enquêtes pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et enquête pratiques phytosanitaires 2014

Champ : Betterave sucrière, blé tendre, orge, triticale, colza, tournesol, pois protéagineux, maïs fourrage, maïs grain et pomme de terre

### 28 % des surfaces de cultures de printemps ne sont pas couvertes lors de l'hiver 2016-2017

Part des surfaces de cultures de printemps couvertes durant l'hiver 2016-2017 (en %)



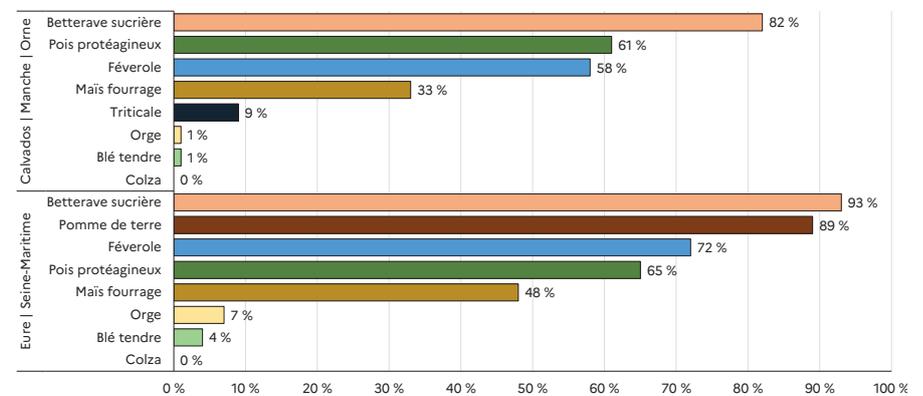
Source : Agreste – enquêtes pratiques culturales en grandes cultures 2017

Champ : Cultures de printemps = betterave sucrière, maïs fourrage, pomme de terre

Note de lecture : 96 % des surfaces de betterave sucrière sont couvertes par une culture intermédiaire, une culture dérobée ou des repousses du précédent au cours de l'hiver 2016-2017 en Normandie

### Le maïs fourrage, culture de printemps la moins précédée par une culture intermédiaire

Part des surfaces en grandes cultures précédées d'une culture intermédiaire lors de la campagne culturale 2016-2017 en Normandie (en %)



Source : Agreste – enquêtes pratiques culturales en grandes cultures 2017

les cultures de printemps, le maïs fourrage se distingue à nouveau de la betterave sucrière ou de la pomme de terre : un tiers des surfaces de maïs

fourrage sur le périmètre Calvados, Manche et Orne est implanté après une culture intermédiaire contre 82 % pour la betterave sucrière.

## Les crucifères, espèces les plus utilisées pour les cultures intermédiaires

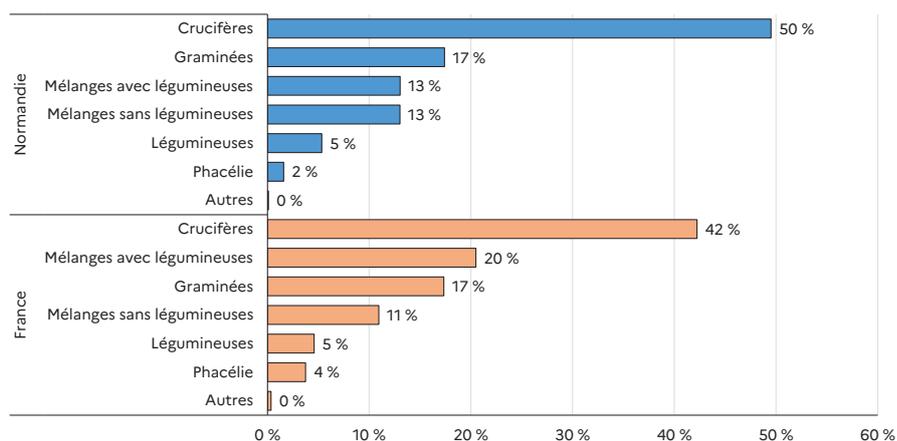
Il existe une très grande diversité d'espèces utilisables comme cultures intermédiaires. Le choix des espèces dépend de l'itinéraire technique adopté par l'exploitant et des conditions pédoclimatiques de la parcelle pour maximiser l'efficacité « piège à nitrate » et l'effet « engrais vert ». En Normandie, la moitié des couverts implantés sont constitués de crucifères. Les couverts de crucifères ont la particularité d'avoir une vitesse de croissance très rapide par rapport à d'autres espèces et de fixer les reliquats d'azote du précédent cultural si celles-ci sont implantées tôt et détruites après l'hiver. *A contrario*, les couverts avec légumineuses sont moins efficaces pour fixer les reliquats mais peuvent avoir un effet engrais en fixant l'azote atmosphérique, et de fait, augmenter la matière organique des sols. Ils représentent 18 % des surfaces.

## Les cultures intermédiaires, majoritairement implantées entre 3 et 4 mois

La durée d'implantation et la date de destruction des cultures

## Des légumineuses pour 18 % des surfaces de cultures intermédiaires en Normandie

Part des surfaces en grandes cultures précédées d'une culture intermédiaire lors de la campagne culturale 2016-2017 en Normandie (en %)



Source : Agreste – enquêtes pratiques culturales en grandes cultures 2017  
 Champ : Betterave sucrière, blé tendre, orge, triticale, colza, tournesol, pois protéagineux, maïs fourrage, maïs grain et pomme de terre  
 Note de lecture : 50 % des surfaces des cultures intermédiaires sont des crucifères lors de l'hiver 2016-2017 en Normandie

intermédiaires sont déterminantes par rapport aux effets attendus par le couvert (biomasse produite, quantité d'azote absorbée, rapport C/N dans les résidus). Toutes cultures confondues, presque 80 % des cultures intermédiaires sont semées entre août et septembre et sont détruites entre octobre et mai, majoritairement au mois de décembre. *A fortiori*, les cultures intermédiaires sont majoritairement implantées entre 3 et 4 mois.

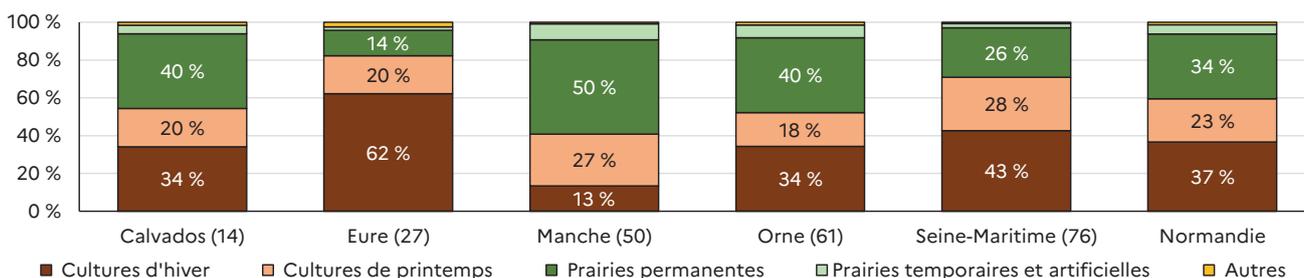
S'agissant des cultures de printemps,

la directive nitrates prévoit en zone vulnérable une interdiction de destruction avant le 1<sup>er</sup> novembre et une durée d'implantation supérieure ou égale à 60 jours. À cet égard, en Normandie, lors de la campagne culturale 2016-2017, les surfaces de cultures intermédiaires implantées avant des cultures de printemps et détruites avant le 1<sup>er</sup> novembre sont très marginales. Leur durée d'implantation dépasse très majoritairement les 60 jours.

### Encadré 1 : les cultures d'hiver plus présentes que les cultures de printemps en Normandie, sauf dans la Manche

En 2019, d'après les déclarations PAC, les prairies et les cultures permanentes occupent 40 % des surfaces agricoles, le reste étant occupé par des grandes cultures. Si les cultures d'hiver sont davantage présentes en Normandie que les cultures de printemps, la Manche se distingue des autres départements normands : les cultures de printemps occupent 27 % des surfaces agricoles alors que les cultures d'hiver représentent 13 % des surfaces. Il s'agit principalement du maïs fourrage : la Manche détient plus de 40 % des surfaces de maïs fourrage de Normandie, avec plus de 90 000 ha.

Répartition des surfaces agricoles déclarées à la PAC par type de culture en Normandie en 2019 (en %)



Source : ASP – RPG 2019 | Traitement DRAAAF Normandie

## Une destruction des cultures intermédiaires majoritairement mécanique

Tant à l'échelle nationale que de la Normandie, plus de 80% des cultures intermédiaires sont détruites mécaniquement (broyage,

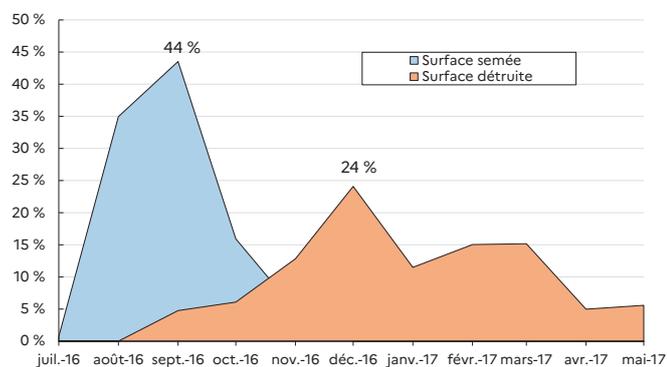
déchaumage ou labour). La destruction chimique, qui peut être associée à une destruction mécanique, est pratiquée pour 11% des surfaces de cultures intermédiaires en Normandie contre 8% des surfaces en France métropolitaine. Des alternatives

à la destruction chimique ou mécanique peuvent également être mises en place comme le choix d'espèces gélives ; ces techniques alternatives sont observées pour 11% des surfaces en Normandie contre 6% en France métropolitaine.

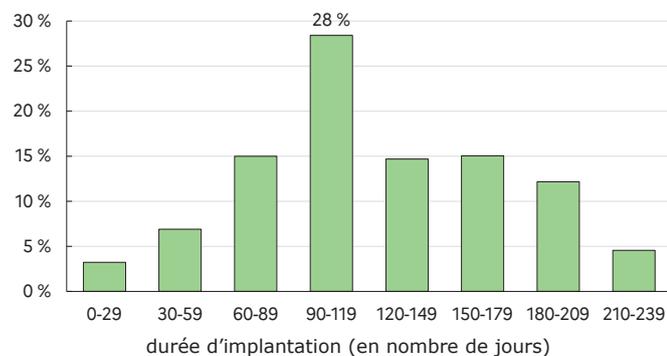
## Mois d'implantation et de destruction, durée d'implantation et mode de destruction des cultures intermédiaires lors de la campagne culturale 2016-2017 en Normandie

### Toutes cultures

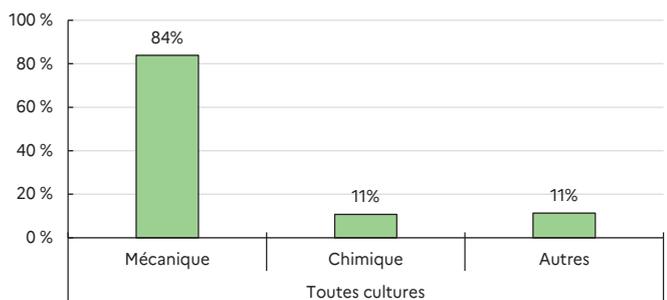
Répartition des surfaces de cultures intermédiaires selon le mois de semis et de destruction en 2016-2017 en Normandie (en %)



Durée d'implantation des cultures intermédiaires en 2016-2017 en Normandie (en nombre de jours)



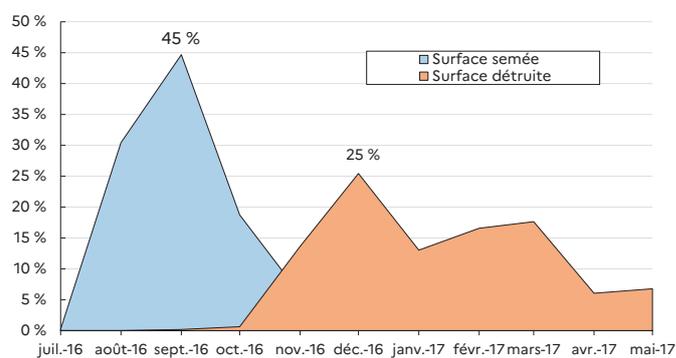
Mode de destruction des cultures intermédiaires en 2016-2017 en Normandie (en %)



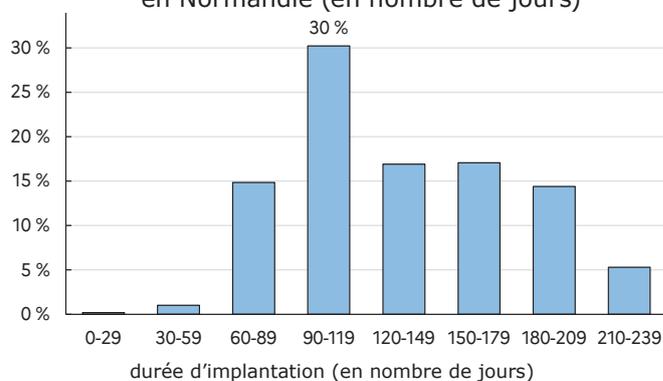
Source : Agreste – enquête pratiques culturales en grandes cultures 2017  
 Champ : Betterave sucrière, blé tendre, orge, triticale, colza, tournesol, pois protéagineux, maïs fourrage, maïs grain et pomme de terre

### Cultures de printemps

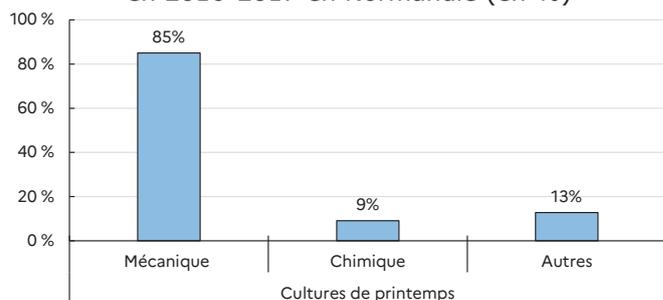
Répartition des surfaces de cultures intermédiaires implantées avant une culture de printemps selon le mois de semis et de destruction en 2016-2017 en Normandie (en %)



Durée d'implantation des cultures intermédiaires avant une culture de printemps en 2016-2017 en Normandie (en nombre de jours)



Mode de destruction des cultures intermédiaires implantées avant une culture de printemps en 2016-2017 en Normandie (en %)



Source : Agreste – enquête pratiques culturales en grandes cultures 2017  
 Champ : Cultures de printemps = maïs fourrage, betterave sucrière et pomme de terre

## Des repousses après récolte qui concernent davantage les cultures d'hiver

En grandes cultures, il est également possible de laisser repousser le précédent cultural après récolte pour jouer le rôle de couvert. Ce couvert spontané a les mêmes effets que les cultures intermédiaires : protection contre l'érosion des sols et dans une moindre mesure, un rôle de « piège à nitrates ». En Normandie, la repousse du précédent est pratiquée pour 23 % des surfaces lors de la campagne culturale 2016-2017, en hausse de 6 points par rapport à 2010-2011. Elles précèdent majoritairement des cultures d'hiver : sur 31 % des surfaces de blé tendre, 29 % des surfaces d'orge ou encore

21 % des surfaces de colza. Et il s'agit principalement de repousses de blé tendre, d'orge, et de colza. À l'instar des cultures intermédiaires, les repousses sont majoritairement détruites mécaniquement (pour 87 % des surfaces). Les exploitants ont également recours à la destruction chimique, couplée ou non avec la destruction mécanique, pour 23 % des surfaces.

## Des cultures dérochées avant les cultures de maïs

Si l'interculture est suffisamment longue, une culture dérochée peut être intercalée entre les deux cultures principales. Celle-ci jouant le rôle de couvert destiné à être récolté (grain ou fourrage) ou pâturé. Les

cultures dérochées précèdent 6 % des surfaces en Normandie sur la campagne culturale 2016-2017. On les retrouve principalement avant les cultures de maïs fourrage : 24 % des surfaces de maïs fourrage sont précédées d'une culture dérochée sur le périmètre Calvados, Manche et Orne, et 38 % pour le périmètre Eure et Seine-Maritime. Les autres cultures de printemps (betterave sucrière, pomme de terre) ne sont pas concernées. Dans la région, les cultures dérochées sont essentiellement des graminées, pour 64 % des surfaces, et plus particulièrement du ray-grass. Ainsi, les cultures dérochées sont majoritairement récoltées, les surfaces pâturées sont minoritaires.

### Encadré 2 : le maïs fourrage, des surfaces en globale augmentation dans la Manche, et une monoculture qui domine sur le périmètre Calvados, Manche, Orne

En 2020, d'après la [Statistique Agricole Annuelle](#) (SAA), les surfaces de maïs fourrage représentent plus de 240 000 ha en Normandie, soit plus de 12 % de la surface agricole utilisée (SAU). Ces surfaces sont principalement localisées dans la Manche et dans l'Orne, qui représentent plus de 64 % des surfaces de maïs fourrage de la région. Au cours des 20 dernières années, cette culture dédiée à l'alimentation des herbivores a légèrement diminué à l'échelle de la région. Néanmoins, dans la Manche, une augmentation des surfaces est constatée.

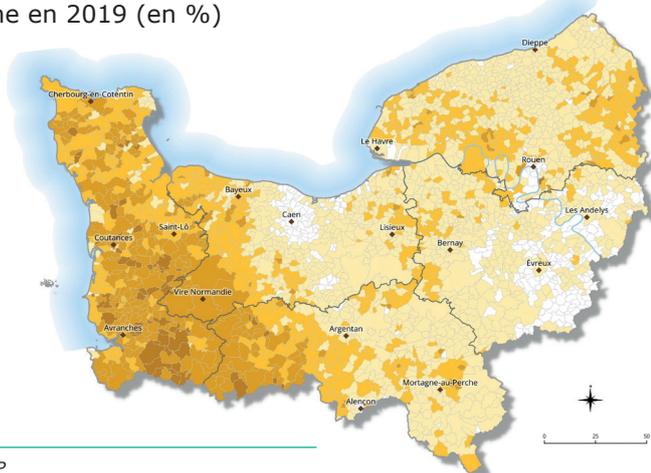
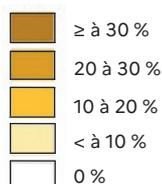
S'agissant des rotations pour les surfaces des maïs fourrage, les rotations maïs-maïs dominent sur le périmètre Calvados, Manche et Orne. Sur ce périmètre, en 2016-2017, 44 % des surfaces de maïs fourrage étaient précédées d'une culture de maïs fourrage (40 % en 2011), 35 % des surfaces étaient précédées de blé tendre (32 % en 2011). Sur le périmètre Eure et Seine-Maritime, la rotation maïs fourrage-blé tendre est majoritaire. On la trouve pour 64 % des surfaces de maïs fourrage en 2016-2017 (54 % en 2011).

Avec l'intensification laitière en marche depuis l'arrêt des quotas en 2015, la progression des surfaces de maïs fourrage constatée ces dernières années, va probablement se poursuivre, notamment dans la Manche. Compte tenu que 40 % des sols sont nus avant une culture de maïs fourrage sur ce périmètre en 2017, une adaptation de l'itinéraire technique sera ainsi d'autant plus cruciale pour assurer une couverture en interculture pour ces surfaces.

### Plus de 40 % des surfaces de maïs fourrage normandes sont situées dans la Manche

Part des surfaces de maïs fourrage par commune en 2019 (en %)

Part des surfaces de maïs dans la SAU communale en 2019



Sources : Admin-express 2019 © ® IGN / RPG Anonyme 2019 IGN - ASP

### Encadré 3 : méthodes

L'enquête sur les [pratiques culturelles des agriculteurs en grandes cultures en 2017](#) s'inscrit dans le dispositif des enquêtes « Pratiques culturelles », outil majeur de description des pratiques des exploitants agricoles. Les précédentes enquêtes portant sur les pratiques culturelles en grandes cultures ont été réalisées en 1986, 1994, 2001, 2006 et 2011. Une enquête portant sur l'utilisation des traitements phytosanitaires de 2014 (enquête pratiques phytosanitaires en grandes cultures 2014) a également été réalisée en 2015.

L'enquête pratiques culturelles en grandes cultures 2017 a été menée à l'échelle des anciennes régions administratives. Sur le périmètre Calvados, Manche et Orne, 12 cultures différentes ont été enquêtées ; sur le périmètre Eure et Seine-Maritime, 10 cultures ont été enquêtées.

Cette étude se limite aux cultures suivantes : betterave sucrière, blé tendre, orge, triticale, colza, tournesol, pois protéagineux, maïs fourrage, maïs grain et pomme de terre.

Pour la présentation des résultats des enquêtes pratiques culturelles, les cultures de printemps retenues sont le maïs fourrage, la betterave sucrière et la pomme de terre.

La comparaison des résultats de l'enquête pratiques culturelles en grandes cultures 2017 avec des résultats issus d'autres enquêtes est réalisée selon un champ commun correspondant aux seules cultures et seuls départements communs aux enquêtes comparées.

### Glossaire

<b>Culture de couverture</b>	culture intermédiaire ayant vocation à couvrir le sol afin de limiter l'érosion hydrique et/ou de jouer un rôle de structuration du sol
<b>Culture dérobée</b>	culture implantée entre deux cultures principales qui est destinée à être récoltée (graines ou fourrage) ou pâturée dans un temps réduit
<b>Culture intermédiaire</b>	culture implantée entre deux cultures principales qui n'a pas vocation à être récoltée
<b>CIPAN</b>	culture intermédiaire piège à nitrates, culture intermédiaire ayant vocation à réduire la lixiviation (entraînement de molécules solubles par l'eau) de nitrate dans le sol
<b>Engrais vert</b>	culture intermédiaire ayant vocation à fournir de l'azote à la culture suivante
<b>Interculture</b>	période, dans la rotation culturale, qui se situe entre la récolte d'une culture principale (destinée à être récoltée) et le semis de la suivante

### Pour en savoir plus :

« [Évolution des pratiques agro-écologiques en grandes cultures ente 2011 et 2017](#) » Agreste Dossiers n°1, mai 2020

« [Pratiques culturelles en grandes cultures en 2017](#) », Agreste Essentiel n°1, mai 2020

« [Enquête pratiques culturelles en grandes cultures et prairies 2017 - Principaux résultats](#) » Chiffres et données n°2020-9



[www.agreste.agriculture.gouv.fr](http://www.agreste.agriculture.gouv.fr)

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation  
DRAAF Normandie  
Service Régional de l'Information Statistique et Économique  
6, Bd Général Vanier  
14070 Caen Cédex 5  
Mail : [srise.draaf-normandie@agriculture.gouv.fr](mailto:srise.draaf-normandie@agriculture.gouv.fr)  
Tél : 02.32.18.95.93

Directrice de la publication : Caroline Guillaume  
Rédacteur en chef : Michel Delacroix  
Rédacteur : Édouard Paillette  
Cartographie : Pascaline Barre  
Composition : Anne-Marie Geoffroy  
Dépot légal : À parution  
ISSN : 2728-9664  
© Agreste 2021