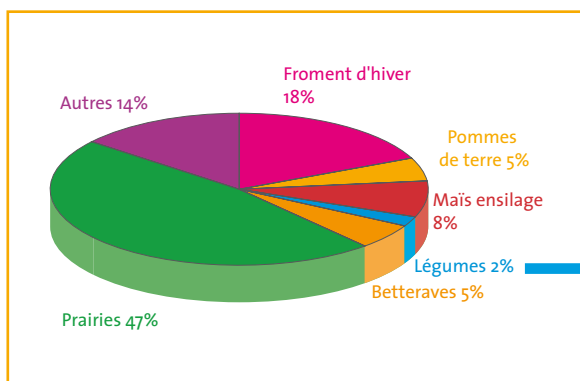




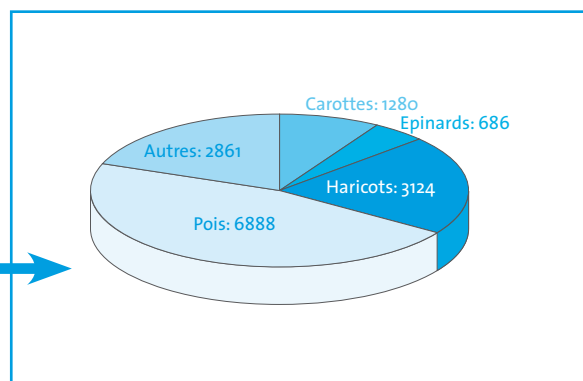
Fertilisation des légumes industriels

Les légumes industriels ne représentent pas une superficie importante en Wallonie, toutefois ils demandent une technicité plus grande que les autres cultures.

PROPORTION DES CULTURES EN RÉGION WALLONNE



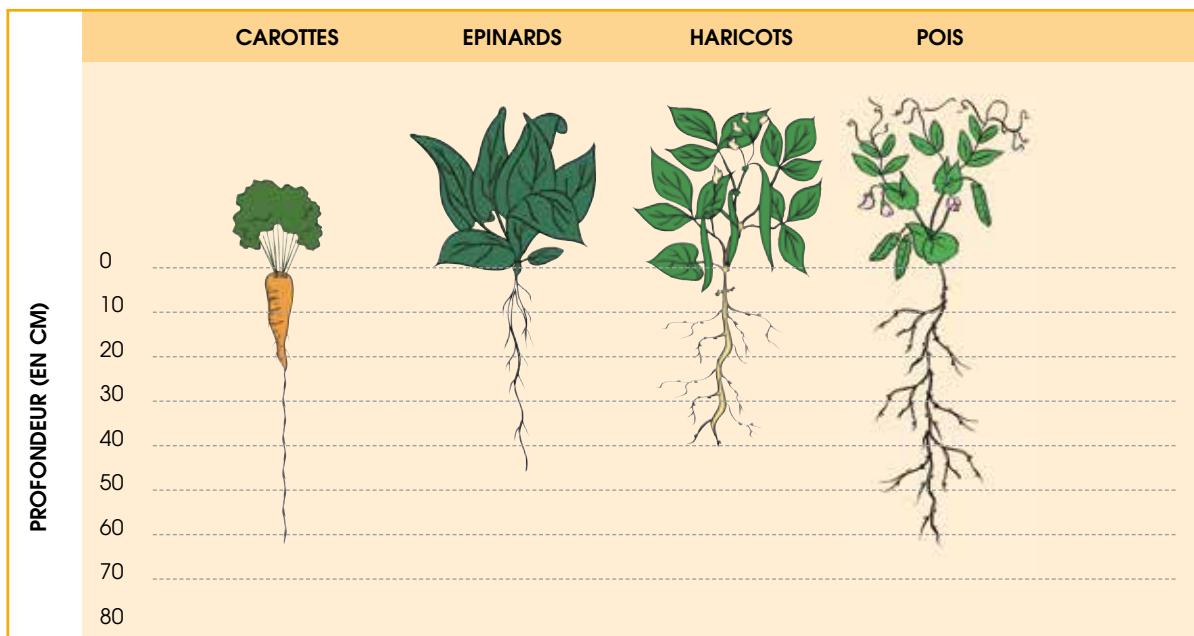
SUPERFICIE DES DIFFÉRENTES CULTURES DE LÉGUMES EN PLEIN AIR (EN HECTARES)



Source : recensement agricole 2014

Le cycle végétatif court, la profondeur et la densité d'enracinement faibles de ces cultures expliquent les risques de trouver des teneurs en azote élevées dans les profils de sol en fin de culture. En effet, ces caractéristiques limitent leur capacité à prélever de l'azote en profondeur. Certains légumes étant cultivés en double culture sur l'année, ce risque est accru.

ENRACINEMENT DES LÉGUMES





Fertilisation des légumes industriels

FERTILISATION DE LA CAROTTE

PRINCIPE DE FERTILISATION

L'application de matière organique n'est pas recommandée en culture de carotte car ces apports peuvent en altérer la qualité (racine fourchue, brûlure, morsure,...) et augmenter le risque de dégâts dus à la mouche de la carotte (principal ravageur).

Toutefois, en cas d'apport, il faudra veiller à épandre une matière bien décomposée telle que le compost. Le fumier frais est à proscrire.

En général, l'azote est apporté sous forme minérale avant le semis. Il est essentiellement utilisé pour le démarrage de la culture.

CONSÉQUENCES D'UN EXCÈS D'AZOTE

En cas d'excès d'azote, le feuillage se développe au détriment des racines et devient plus sensible aux maladies foliaires. Il engendre aussi une altération de la coloration de la racine ainsi qu'une moins bonne tenue à la conservation.

BESOINS DE LA CULTURE

Il faut distinguer la carotte primeur de la carotte de garde.

- La carotte primeur ou en botte est récoltée avant d'atteindre sa maturité (la fertilisation est donc réduite). Sa durée de culture n'excède pas 3 à 4 mois.
- La carotte de garde possède un cycle végétatif plus long (+/- 6 mois). Elle doit être récoltée à maturité afin d'assurer une bonne conservation.

BESOINS ET APPORTS MOYENS

	BESOINS TOTAUX* (kgN/ha)	APPORTS MOYENS (kgN/ha)	RENDEMENTS MOYENS (t/ha)
Carotte	110	40-60	60-80

* Les besoins totaux doivent être couverts par les fournitures du sol, les reliquats de la culture précédente, les apports organiques et minéraux, ...

AMÉLIORATION DES PRATIQUES

- Analyse du profil de sol le plus proche possible de la date de semis avec conseil de fertilisation.
- Travail du sol assez fin pour faciliter la pénétration de la racine et donc une meilleure exploration du sol.
- Utilisation de matière organique bien décomposée afin d'éviter tout problème parasitaire ou de formation de la racine.



Fertilisation des légumes industriels

FERTILISATION DE L'ÉPINARD

PRINCIPE DE FERTILISATION

En général, l'azote est apporté sous forme minérale. Cependant, la culture d'épinard valorise bien les matières organiques.

L'épinard est une culture gourmande en azote mais également délicate à conduire. Le risque de lessivage est important dû à son enracinement faible d'environ 40 cm.

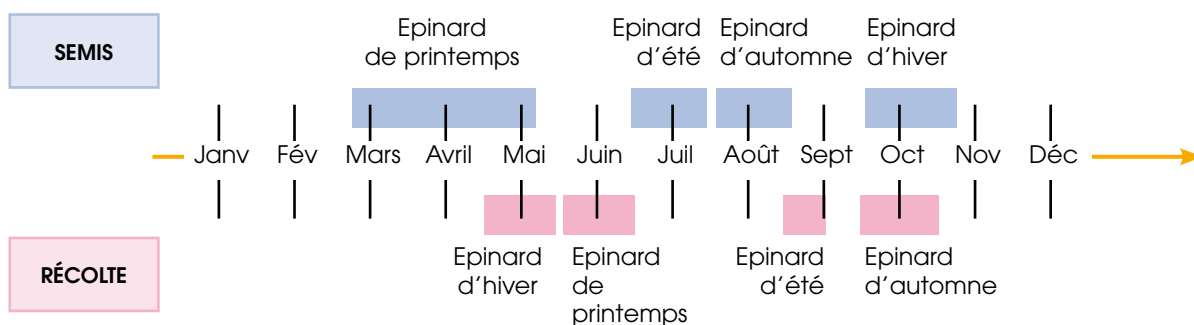
CONSÉQUENCES D'UN EXCÈS D'AZOTE

Un excès d'azote altère la qualité des épinards. En effet, il augmente la teneur en nitrate dans le feuillage.

La teneur en nitrate dans la plante augmente lorsque les jours raccourcissent ou par temps couvert. L'épinard d'automne a donc tendance à accumuler plus facilement le nitrate.

DISTINCTION EN FONCTION DE LA SAISON

Les épinards peuvent être semés toute l'année. Ils sont classés en 4 groupes :



BESOINS DE LA CULTURE

Les besoins en azote de l'épinard se situent autour de 220 kgN/ha. Ces besoins sont comblés par les fournitures du sol, la minéralisation et la fertilisation. L'épinard profitant du reliquat laissé par la culture précédente, une analyse du reliquat sortie hiver est fortement conseillée afin de quantifier la disponibilité d'azote en début de la culture. L'exportation à la récolte n'excède pas 60 % des besoins en fonction de la hauteur de coupe, ce qui explique un reliquat assez élevé. En effet, la majorité de l'azote se situe au niveau du collet qui reste au sol.



Fertilisation des légumes industriels

AMÉLIORATION DES PRATIQUES

L'épinard se cultivant en double culture, sa fertilisation peut être raisonnée comme ceci :

<p>Epinard d'hiver Epinard de printemps</p>	<p>première culture</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fumure de base - analyse de l'azote du sol au stade 2 feuilles - complément éventuel au stade 4 feuilles
<p>Epinard d'été Epinard d'automne</p>	<p>deuxième culture</p>	<p>Si précédent céréales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fumure de base - analyse de l'azote du sol au stade 2 feuilles - complément éventuel au stade 4 feuilles <p>Si précédent légumineuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas de fertilisation de base - analyse de l'azote du sol au stade 2 feuilles - complément éventuel au stade 4 feuilles

En ce qui concerne **l'épinard de printemps**, une possibilité d'amélioration réside dans le fractionnement des apports qui permet de mieux répondre à l'évolution des besoins et de limiter le reliquat.

Les épinards d'été et d'automne interviennent en seconde culture ce qui justifie d'autant plus une analyse de profil avant le semis afin de quantifier l'azote laissé par le précédent et de permettre ainsi un conseil de fertilisation judicieux. Il faudra également veiller à faire suivre l'épinard d'une culture d'hiver (céréales) ou d'une CIPAN. S'il est précédé d'une légumineuse, la fertilisation de l'épinard doit obligatoirement se raisonner sur base d'une analyse de sol.

L'épinard d'hiver a un cycle végétatif beaucoup plus long et valorise mieux l'azote. Il faudra veiller à réaliser un profil post culture pour guider la fertilisation de la culture qui suit.



Fertilisation des légumes industriels

FERTILISATION DU POIS DE CONSERVERIE ET DU HARICOT

PRINCIPE DE FERTILISATION

L'application d'engrais organiques et minéraux est interdite par la législation sauf si un conseil de fertilisation basé sur des analyses azotées du sol est réalisé.

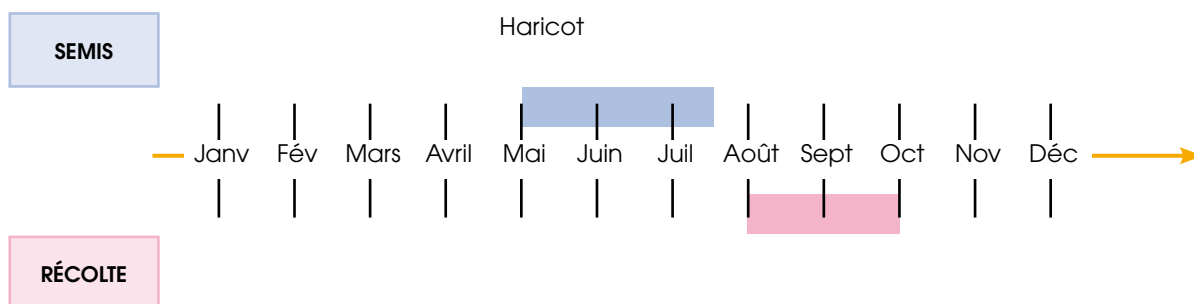
Le pois et le haricot font partie de la famille des légumineuses, c'est-à-dire qu'ils possèdent des nodosités sur leurs racines qui ont la capacité de fixer l'azote atmosphérique. Ce processus est appelé fixation symbiotique. Toutefois, cette capacité dépend de nombreux facteurs tels que l'état azoté du sol, l'humidité, la température. La fixation est efficace jusqu'à la floraison.

FERTILISATION DU POIS

Le pois est semé de fin mars à juin. Il trouvera assez d'azote dans le sol pour assurer son démarrage. Ensuite, ce sont les nodosités qui assureront l'alimentation azotée de la plante. En cas de semis précoce ou de conditions climatiques difficiles (froides et humides), une application de maximum 30 kgN/ha peut être envisagée sur base d'un conseil de fumure.

FERTILISATION DU HARICOT

Le haricot peut être implanté en première ou deuxième culture car la période de semis est relativement longue.



Pour le haricot, un apport de 30 kgN/ha peut être nécessaire avant l'installation complète des nodosités si un conseil réalisé sur base d'une analyse de l'azote du sol l'indique.

Le haricot mangetout extra fin (le plus courant) peut être implanté en première culture mais est plus généralement placé en 2^{ème} culture après épinard d'hiver ou de printemps ce qui le laisse dans une terre relativement riche en azote. Sur un sol riche en azote, les nodosités vont moins se développer et participeront donc moins à l'alimentation azotée de la culture et au remplissage des gousses.

Comparativement aux besoins, les exportations sont faibles. A titre d'exemple, en haricot mange-tout extra fin, sur base d'un rendement moyen de 12 t/ha, l'exportation d'azote à la récolte ne dépasse pas 40 à 50 % des besoins de la culture.



Fertilisation des légumes industriels

CONSÉQUENCES D'UN EXCÈS D'AZOTE

Un excès d'azote peut induire :

- une altération de la qualité (calibre, gousse filandreuse),
- une augmentation du feuillage au détriment des gousses,
- une augmentation de la sensibilité aux maladies,
- une diminution de l'activité des nodosités entraînant un mauvais remplissage des gousses.

BESOINS DE LA CULTURE

	BESOINS (kgN/ha)	FOURNITURES D'AZOTE PAR FIXATION SYMBIOTIQUE (kgN/ha)	EXPORTATIONS (kgN/ha)
Pois	250	± 180	70
Haricot mange-tout extra fin	130	40 à 50	40-60

AMÉLIORATION DES PRATIQUES

Une analyse du profil juste avant le semis est recommandée afin d'évaluer l'azote disponible pour la culture et d'établir un bilan des fournitures.

Il est important d'implanter la culture suivante le plus rapidement possible (culture d'hiver ou CIPAN) et de limiter le travail du sol afin de diminuer l'oxygénation du sol favorisant une minéralisation importante après culture de légumineuse.

Pour rappel, en zone vulnérable, pour le 1^{er} septembre, une culture de couverture composée d'un maximum de 50 % de légumineuses en poids du mélange de graines est implantée après toute culture de légumineuses récoltée avant le 1^{er} août et suivie d'une culture de froment. Ce couvert est détruit à partir du 1^{er} octobre.

CONTACT

Centre provincial liégeois de Productions végétales et maraîchères (CPL-VEGEMAR)
Rue de Huy 123
4300 Waremme
Tél.: 019/69 66 82 - Fax: 019/69 66 99
Mail: vegemar@provincedeliege.be