



FERTILISATION AZOTÉE

Vers un outil d'aide à la décision pour la fertilisation de la pomme de terre

La gestion de la fertilisation azotée en pomme de terre est un levier majeur pour maximiser à la fois les rendements et la qualité des tubercules, tout en réduisant les impacts environnementaux. Aujourd'hui, une nouvelle approche prometteuse, basée sur un outil d'aide à la décision (OAD), est en cours de développement chez ARVALIS pour améliorer l'efficacité des apports en azote.

Le principe du pilotage

Le pilotage de la fertilisation repose sur trois étapes principales :

1. Diagnostic : Utilisation d'indicateurs pour évaluer le statut nutritionnel en azote de la culture.

2. Interprétation : Conversion des données en recommandations grâce à un modèle de décision.

3. Correction : Ajustement des apports d'azote en fonction des besoins réels pendant la croissance.

L'objectif de cette démarche est de fractionner les apports en fonction de l'état de la culture, au lieu de se fier uniquement à des apports fixes ou à un seul apport au moment de la plantation. Une première dose d'engrais est appliquée au moment de la plantation, suivie d'un apport complémentaire si les indicateurs révèlent un déficit. Ce fractionnement permet une meilleure synchronisation entre les besoins de la plante et la disponibilité en azote, limitant ainsi les pertes par lixiviation ou volatilisation.

À DÉCOUVRIR

Fertilisation azotée

1-2

Vers un outil d'aide à la décision pour la fertilisation de la pomme de terre

Plan de surveillance sanitaire collaboratif

3

Un engagement commun pour une sécurité sanitaire renforcée

Marchés

4

Des nouvelles de nos voisins

Pomme de terre hebdo est 100 % numérique.
Pour le recevoir par mail, veuillez vous inscrire sur cnipt.fr dans l'onglet « Newsletter ».

Le principe des outils de pilotage de la fertilisation azotée

Plantation
Apport d'azote
(dose X - MER)



Levée + 30 à 45 j
Diagnostic

Un à plusieurs prélèvement(s) / mesure(s) / prise(s) de vues selon la méthode



Jusqu'à levée + 45 j
Apport complémentaire
si indicateur < seuil déclenchement



(Suite de la page 1)**Développement de l'OAD**

L'OAD en développement utilise des données de télédétection pour capturer des indicateurs biophysiques clés, tels que l'indice de surface foliaire (LAI) et la teneur en chlorophylle (CHL), afin de diagnostiquer le statut azoté des plantes. Ces données, recueillies à partir de drones ou de satellites, permettent de suivre l'évolution des besoins de la culture en temps réel.

Les modèles d'interprétation des données sont calibrés grâce à des essais en micro-parcelles et validés sur des parcelles d'agriculteurs, couvrant plusieurs variétés de pommes de terre et conditions climatiques. En s'appuyant sur plus de 50 essais en micro-parcelles et 30 essais chez les agriculteurs, l'OAD offre une réponse ajustée aux besoins azotés spécifiques de chaque parcelle.

Des essais en partenariat avec les acteurs du terrain

Le développement de cet OAD a bénéficié de la collaboration de nombreux partenaires agricoles, essentiels pour la validation des résultats en conditions réelles. Plus de 52 essais en micro-parcelles et plus de 30 essais chez des agriculteurs ont été réalisés en partenariat avec des acteurs clés tels qu'ACOLYANCE, ARVALIS, les Chambres d'Agriculture des départements 51, 59-62, 76, CETA Haut de Somme, EXPANDIS, GITEP, LUNOR, MAC CAIN, ROQUETTE, SETAB, TERREOS, AVIKO et UNEAL. Ces essais, menés sur 20 sites répartis dans les principales régions productrices de pommes de terre (Hauts-de-France, Grand Est, Normandie), ont permis de tester l'OAD sur différentes variétés comme AGATA, BINTJE, et INNOVATOR et d'autres variétés, assurant ainsi la robustesse et l'adaptabilité de l'outil aux conditions de production de la pomme de terre françaises.

Résultats prometteurs

Les premiers tests de l'OAD montrent une nette amélioration de l'efficacité des apports

en azote. Les résultats des essais indiquent une économie d'azote dans 85 % des parcelles testées, sans diminution des rendements. Cette approche permet non seulement d'optimiser les apports, mais aussi de répondre aux exigences environnementales, notamment en réduisant les pertes d'azote dans l'environnement. En effet, une réduction de 40 kgN/ha permet une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 8 % pour cette variété, et jusqu'à 15 % pour des variétés destinées au marché du frais.

Le modèle développé permet de s'affranchir de la traditionnelle bande surfertilisée, souvent utilisée comme point de référence pour mesurer les besoins en azote. En effet, cette méthode a été identifiée comme un frein à l'adoption généralisée du pilotage azoté. Le nouveau modèle OAD, testé sans bande surfertilisée, a montré des résultats comparables, avec une réduction des apports inutiles.

Les perspectives futures

Le développement de l'OAD ne s'arrête pas là. De nouvelles étapes sont en cours pour affiner les résultats obtenus et intégrer des éléments supplémentaires comme la prise en compte de la variété cultivée ou des types de sol spécifiques. Les résultats actuels sont déjà encourageants, mais des ajustements permettront d'améliorer encore la précision des recommandations fournies aux agriculteurs. Par ailleurs, les futures versions de l'OAD incluront des outils de modélisation plus poussés, capables d'anticiper les besoins en azote en fonction des scénarios climatiques à court terme. Ces avancées permettront aux agriculteurs de prendre des décisions encore plus précises pour chaque campagne, augmentant ainsi leur efficacité économique tout en minimisant les impacts environnementaux.

Vers une généralisation du pilotage

Avec des objectifs ambitieux fixés par le Green Deal, tels que la réduction de 20 % de l'utilisation des engrais chimiques de synthèse d'ici 2030, le pilotage de la fertilisation azotée devient une priorité. L'OAD développé par Arvalis vise à offrir aux producteurs un outil précis et adapté aux conditions de culture pour ajuster leurs apports, maximiser la rentabilité et minimiser les impacts environnementaux. Cette innovation représente une avancée majeure pour les producteurs de pommes de terre, leur permettant d'améliorer la gestion de la fertilisation tout en contribuant à une agriculture plus durable. ■

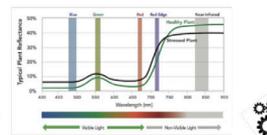
Francesca DEGAN - ARVALIS

Les étapes opérationnelles de d'élaboration de l'OAD

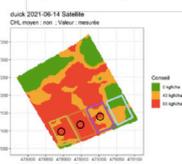
Étape 1 : acquisition de données avec des techniques de télédétection parcelles de 25 à 60 jours après la levée



Étape 2 : Interprétation de l'indicateur de statut azoté de la culture et des besoins en engrais à l'aide de modèles



Étape 3 : règles de fertilisation pour attribuer les meilleures stratégies de fertilisation en cours de culture



Cliquez sur les liens pour en savoir plus

PLAN DE SURVEILLANCE SANITAIRE COLLABORATIF

Un engagement commun pour une sécurité sanitaire renforcée

Depuis 2009, le CNIPT mène un plan de surveillance sanitaire des pommes de terre d'origine française commercialisées sur le marché du frais en France.

Jusqu'à la campagne 2021-22, cette surveillance reposait sur des prélèvements effectués en points de vente par les Experts Produits du GIE CNIPT-INTERFEL, qui les transmettaient ensuite aux laboratoires accrédités COFRAC pour analyse.

Depuis la campagne 2022-23, ce système a évolué vers une démarche collaborative : les entreprises de la filière participent activement en fournissant leurs propres données issues de leurs auto-contrôles, contribuant ainsi à une surveillance encore plus complète et représentative.

En complément des données fournies par les opérateurs, 200 prélèvements ont été réalisés cette année par les Experts-Produits dans le cadre de la surveillance spécifique du CNIPT. Ces prélèvements ciblent des molécules particulières, pour lesquelles le nombre d'analyses disponibles est limité, comme par exemple le Nickel, les glycoalcaloïdes, ainsi que les résidus d'huiles de traitements anti-germinatifs (Carvone et Limonène). En appliquant une vigilance renforcée sur ces subs-

tances, la filière anticipe ainsi les évolutions réglementaires et s'assure de la conformité sanitaire des tubercules à long terme.

La première année du programme collaboratif a été un succès, permettant de multiplier par huit le nombre d'analyses réalisées grâce à l'implication volontaire des entreprises de la filière. En 2023-24, l'adhésion croissante des entreprises de la filière à ce plan de surveillance collaboratif souligne l'importance de cette initiative. L'élan se poursuit avec 16 entreprises toujours de plus en plus mobilisées pour fournir leurs résultats d'auto-contrôles, soutenant ainsi un contrôle sanitaire à grande échelle et un suivi régulier tout au long de l'année. Cette démarche reflète l'esprit de solidarité et de responsabilité des acteurs de la filière, qui contribuent à un objectif commun : garantir aux consommateurs une pomme de terre sûre et de haute qualité.

Globalement, les résultats des plans de surveillance depuis 2009 traduisent une très bonne maîtrise des teneurs des différents résidus, contaminants et « toxiques » organiques recherchés. Les résultats de cette campagne affirment à nouveau une excellente maîtrise des teneurs résiduelles. ■

Hanine IDELBI - CNIPT

Quelques chiffres clés

- 1 820 échantillons analysés issus du marché de la conservation (conventionnel, bio et HVE) ;
- Ciblage de plus de 41 substances actives et leurs métabolites, éléments traces métalliques et toxiques organiques quantifiés ;
- 932 495 résultats d'analyses de substances actives et leurs métabolites, éléments traces métalliques et toxiques organiques ;
- Dont 2 688 résultats avec des résidus quantifiés.

Résultat de la campagne

Un bilan très positif avec 0,3 % des résultats d'analyses révélant des résidus et un taux de dépassement des limites maximales de résidus (LMR) de seulement 0,11 % des échantillons.

AGENDA

13-14 Novembre 2024

Formation ARVALIS

« Stockage et qualité de la pomme de terre »

Boigneville (Essonne)

www.arvalis.fr/formations/stockage-et-qualite-de-la-pomme-de-terre

Du 24 au 26 Novembre 2024

Salon INTERPOM

Courtrai (Belgique)

www.interpom.be

6 décembre 2024

Assemblée générale du GIPT

Paris

www.gipt.net

7 janvier 2025

Assemblée générale du CNIPT

Paris

www.cnipt.fr

Du 22 février au 2 mars 2025

Salon International de l'Agriculture

Paris

www.salon-agriculture.com

1^{er} avril 2025

17^{ème} édition du Forum végétable

www.forum-vegetable.fr

23-24 avril 2025

Medfel

Perpignan

www.medfel.com

EN BREF...

Organisations professionnelles

Élections MSA : vérifier son inscription sur les listes électorales

Les prochaines élections des délégués MSA auront lieu du 5 au 16 mai 2025. La MSA invite ses adhérents à s'assurer de leur inscription sur les listes électorales. Ils ont la possibilité de le faire dès à présent et jusqu'au 27 décembre 2024. Pour cela, ils

peuvent se rendre sur le site internet de leur MSA ou dans leur agence MSA pour vérifier s'ils sont bien inscrits sur la liste électorale et dans le bon collège de rattachement : 1^{er} collège : exploitants agricoles ; 2^e collège : salariés agricoles ; 3^e collège : employeurs de main-d'œuvre.

En cas d'erreur, ils ont jusqu'au 27 décembre 2024 pour écrire un courrier au Président du Conseil d'administration de leur MSA.

Recherche

Philippe Mauguin reconduit à la présidence de l'Inrae

Philippe Mauguin vient d'être renouvelé dans ses fonctions de président de l'INRAE. Agé de 61 ans, Philippe Mauguin est ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts. Il est président-directeur général de l'INRAE depuis juillet 2016.

LES MARCHÉS PHYSIQUES

Cotations France (RNM)

En €/tonne

Marché français - Stade expédition - Semaine 43

Variétés de consommation courantes

Frites div.var.cons France lavée cat.I 50-75mm filet 2,5 kg	710 (↘)
Agata France lavée cat. I 50-75 mm carton 12,5 kg	nc.
Div.var.cons France non lavée cat.II 40-75 mm filet 25 kg	nc.
Div.var.cons France lavée cat.I 40-75 mm filet 10 kg consommation	nc.

Variétés à chair ferme

Peau jaune France lavée cat.I + 35 mm filet 2,5 kg	820 (↘)
Rouge France lavée cat.I + 35 mm filet 2,5 kg	840 (=)

Marché français Bio-Stade expédition - Semaine 43

Conservation France biologique	1310 (↘)
--------------------------------	----------

Export-Stade expédition - Semaine 43

Agata lavée cat.I +40 mm filet 10 kg consommation	nc.
Agata France lavable cat.I 40-70 mm sac 1 tonne	300 (=)
Div.var.cons France lavable cat.I +45 mm sac 1 tonne	nc.
Div.var.cons France lavable cat.I 40-70 mm sac 1 tonne	280 (=)
Monalisa France lavable cat.I +45 mm sac 1 tonne	nc.
Rouge div.var.cons France lavable +45 mm sac 1 tonne	290 (=)

Rungis - Semaine 43

Charlotte France cat. I carton 12,5 kg	nc.
Div. var. cons France lavée cat. I 40-70 mm sac 10 kg	500 (=)
Div. var. cons France non lavée cat. I 40-70 mm sac 10 kg	500 (=)

N.B.: entre parenthèses, la tendance du marché.

Indice mensuel des prix d'achat des moyens de production agricole (IPAMPA) base 100 en 2020

	Août 2024	Variation en % sur un an
Indice mensuel général	124,5	- 3,9 %

Source : INSEE

Indice des prix des produits agricoles à la production (IPPAP) base 100 en 2020

	Août 2024	Variation en % sur un an
Pommes de terre	82,7	+ 24,2 %

Source : INSEE

Cotations des courtiers assermentés - lavabilité 7.5, vrac nu, départ ferme (€/T)

	Semaines 41 et 42
Consommation polyvalente	271
Chair ferme blanche	325
Chair ferme rouge	323

Source : Courtiers assermentés français

Indice des prix à la consommation (IPC) base 100 en 2015

	Septembre 2024	Variation en % sur un an
Pommes de terre	159,41	+ 1 %

Source : INSEE

Prix de vente consommateurs en GMS - €/kg

Formats compris entre 2 kg et 3 kg (cœur de gamme) - hors BIO	Septembre 2023	Septembre 2024	Évol. sept 2024 vs sept 2023
Eau / vapeur / rissolées	1,99	1,96	- 2 %
Four	1,68	1,71	+ 2 %
Frites	1,70	1,76	+ 4 %

Source : Evaluations GIE Interfel/CNIPT (254 points de vente en septembre 2023, 237 points de vente en septembre 2024)

Cotations marchés étrangers

En €/tonne

Pays-Bas (PotatoNI) Semaine 43

	Semaine 43	Semaine 44
Frites 35mm+	nc.	nc.
Innovator	nc.	nc.
Fontane	nc.	nc.
Export	nc.	nc.

Allemagne (Reka)

	Semaine 42	Semaine 43
Rhénanie (marché du frais)	220	220
Rhénanie-Palatinat (marché du frais)	240-260	240-260
Basse-Saxe (marché du frais)	200	200

Belgique (Fiwap/Viaverda)

	Semaine 43	Semaine 44
Fontane / Challenger	125-150	125-150
Bintje	150	150

Des nouvelles de nos voisins

(Source : Business France pour le CNIPT)

Espagne

À Málaga, les plantations des tardives ont été réalisées fin août et en septembre. Elles sont actuellement en phase de croissance végétative. Les plus précoces sont en train de fermer les rangs. À Séville, on observe une augmentation de la surface consacrée à la pomme de terre de cycle automnal, qui ferme déjà les buttes dans les parcelles plantées les plus tôt.

Le géant de la GMS espagnole, Mercadona, a commercialisé cette année plus de 100 000 tonnes de pommes de terre espagnoles, soit une augmentation de 13 % par rapport à la campagne précédente. Il commercialisera par ailleurs des pommes de terre nouvelles d'origine nationale dans tous les magasins dès janvier et février.

Italie

La récolte de pomme de terre de conservation est quasiment terminée. Il reste cependant quelques zones du Trentin et de Calabre qui n'ont pas encore fini. Des différences importantes sont notées entre régions mais, dans l'ensemble, la production fait état de volumes équivalents à la moyenne des autres années.

L'offre italienne est actuellement boudée au stade de gros, la raison principale est son prix plus élevé que l'offre française.

Pologne

La surface consacrée à la pomme de terre serait en hausse de 7 % sur un an, pour atteindre 200 000 ha environ, contre 187 000 ha en 2023 (mais 235 000 ha en 2021 !).

Au cours des quatre dernières semaines, le prix des pommes de terre a légèrement augmenté sur les marchés de gros. En semaine 42, le prix des pommes de terre locales s'élevait à 0,28 - 0,39 €/kg. L'offre polonaise y est dominante. Cependant, sur certains marchés, les pommes de terre nouvelles en provenance de Grèce font leur apparition. Des pommes de terre françaises sont aussi commercialisées en GMS.

Éditeur CNIPT

43-45 rue de Naples

75008 Paris

Tél. : 01 44 69 42 10

Directrice de publication

Rédactrice en chef :

Florence Rossillion

Conception graphique :

Aymeric Ferry

Dépôt légal : à parution

ISSN n° 0991-3351

