

## Liste des outils d'aide à la décision (OAD) pour la gestion de la fertilisation AZOTEE des cultures

### Classification pour le référentiel HVE (Haute Valeur Environnementale)

Mise à jour du 30/06/2023

### GRANDES CULTURES

<p><b>Outils « PPF »</b></p> <p>Les logiciels Plan Prévisionnel de Fertilisation : Liste des outils Prev'N</p>	<p><b>Outils « PPF Aj »</b></p> <p>Les méthodes et outils pour ajuster le PPF (ajustement de certains postes du bilan)</p>	<p><b>Outils « ODP »</b></p> <p>Les outils de pilotage (en complément de PPF seul ou PPF + PPF Aj)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ax'azote (Axéreal)</li> <li>- Azofast (Eurofins Galys)</li> <li>- Azofert (LDAR)</li> <li>- Cet'azote 36 (CETA Champagne Berrichonne)</li> <li>- CERE D'OC (AGRO D'OC union des CETA d'OC)</li> <li>- Clé De Sol (Laboratoire Cesar)</li> <li>- Epiclès (SMAG)</li> <li>- Exo Expert (Groupama Rhône alpes)</li> <li>- Fertiweb Basic (AUREA)</li> <li>- Fertiweb Technic (AUREA)</li> <li>- Geocesar (Laboratoire Cesar)</li> <li>- Geofolia (ISAGRI)</li> <li>- Mes P@rcelles (Chambres agriculture France)</li> <li>- PPF GRCETA (GRCETA-SFA)</li> <li>- Réglette Azote Colza (Terres Inovia)</li> <li>- Scan Azote (Chamb. Agri. Indre)</li> <li>- Wiuz Fertil (Wiuz)</li> </ul>	<p>APM* (Analyse de l'Azote Potentiellement Minéralisable du sol)</p> <p>Reliquats azotés (RSH) mesurés ou estimés en sortie d'hiver <sup>(1)</sup></p> <p>Héliostest, BDD</p> <p>Mesure ou estimation d'une biomasse (céréales à paille, colza) à partir de prélèvements destructifs, ou de modèles basés sur des données de télé/proxy-détection :</p> <p>Imagerie issue de capteurs embarqués sur téléphone (application) ou tracteur Drone ou satellite : Yara ImageIT, Farmstar (céréales, colza), Wanaka (colza), Spotifarm (colza), Précifert (colza), Mes Sat'Images (colza)</p> <p><i>*En cours de normalisation</i></p> <p><i>(1) : le Reliquat Post Récolte ou Entrée Drainage n'est pas concerné, car non intégrable à ce jour à la méthode du bilan</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abelio Smart Farming (Abélio)</li> <li>- Atfarm (Yara)</li> <li>- Crop Sensor (Claas)</li> <li>- Farmstar « QN » (Arvalis/Airbus/ Terres Inovia)</li> <li>- Green Seeker / Green Seeker RT 200 (Trimble)</li> <li>- Index-N (Agro Conseil)</li> <li>- Jubil (Arvalis-INRAE)</li> <li>- Mes Sat'Images (Chambres d'Agriculture France)</li> <li>- N-Pilot (LAT Boréalais)</li> <li>- N-Sensor (Yara)</li> <li>- N-Tester (Yara)</li> <li>- Précifert'Azote (Précifield)</li> <li>- Spotifarm (Isagri)</li> <li>- Wanaka (Wanaka)</li> <li>- Xarvio FieldManager (BASF)</li> </ul>

**Outils de Pilotage Intégral (OPI)** : Exclusivement sur blé ; en cours de validation et de tests sur le terrain.

- CHN-conduite (Arvalis)
- Appi-N (INRAE)

## VIGNE - ARBORICULTURE – MARAICHAGE

<p style="text-align: center;"><b>Outils PPF</b></p> <p style="text-align: center;">Les logiciels Plan Prévisionnel de Fertilisation</p>	<p style="text-align: center;"><b>Outils PPF Aj</b></p> <p style="text-align: center;">Les outils (méthodes) pour ajuster le PPF (pour ajuster certains postes du bilan)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Outils ODP</b></p> <p style="text-align: center;">Les outils de pilotage (utilisés seuls, ou en complément de PPF seul ou PPF + PPF Aj)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Céré d'Oc</li> <li>- Fertiweb</li> <li>- Geofolia</li> <li>- Mes p@rcelles</li> <li>- Wiuz Fertil</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Pas d'outils identifiés à ce jour</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse de sol</li> <li>- Analyse de Reliquats Azotés</li> <li>- Analyse de rameaux (arboriculture)</li> <li>- Analyse de sarments (vigne)</li> <li>- Analyse de pétioles, feuilles</li> <li>- Analyse de sève (Teneur en nitrates, Nitracheck)</li> <li>- Méthode PILazo (statut azoté des cultures)</li> <li>- Oenoview (ICV)</li> <li>- Scanopy</li> <li>- Nutriprune (prune d'Ente)</li> </ul>

## HORTICULTURE ET MARAICHAGE HORS SOL

Type d'outil d'aide à la décision	Exemple	Catégorie
Analyse en laboratoire de solutions nutritives		<b>ODP</b>
Ec-mètre et/ou pH-mètres utilisés en cultures hors sol, et appareil portatif de mesure de nitrates dans l'eau	<p>Sondes de station fertilisante type Netajet, NetaFlex, Fertikit, FertiOne, Jusmo Inductive, Ordi Priva, Hoogendroon, Hortimax ..., sonde Hanna instruments, sonde Milwaukee, Grodan GroSens MultiSensor System, ...</p> <p>Appareil portatif nitrates : Nitracheck, photomètre nitrates Hanna Instruments, XS tester ...</p> <p>Hanna Instruments, NT sensors multilION, Horiba – LaquaTwin range, HACH – AN-ISE, METTLER TOLEDO – perfectION, Merck – RQ Flex</p>	<b>ODP</b>
Analyses fluorimétriques et analyses foliaires	<p>Fluorimétrie : Handy PEA+, atleaf, ...</p> <p>Analyse foliaire : Spad, N-Tester, Laquatwin, ...</p>	<b>ODP</b>
Capteurs infrarouges thermiques	Capteurs de température de plantes Ridder, Divatec, Hoogendoorn	<b>ODP</b>
Capteurs de turgescence des feuilles ou des tiges	Capteurs de diamètre de tige, capteur de flux de sève, capteur d'eau	<b>ODP</b>

### Horticulture de pleine terre

Type d'outil d'aide à la décision	Catégorie
Analyse de sol réalisée en laboratoire agréé	<b>ODP</b>

Validé par les professionnels de la filière horticulture et maraîchage hors sol