



**Agrigestion**  
Centre de gestion agréé



# Mon Conseil Stratégique Phytoprotecteur

**Raison sociale : SCEA 1**

**Adresse : Le Château  
10000 RENNES**

**Date de l'audit terrain : 13/12/2024**

**Exploitant Rencontré : JEAN DUPONT**

**Auditeur en charge de l'Audit : JEAN DUPONT**



Date de l'Audit

13 DECEMBRE 2024

|   |                               |   |                |
|---|-------------------------------|---|----------------|
| Nom de  |                               | Nom , Prénom du conseiller pour l'Audit | JEAN LDUPONT   |
| Adresse de l'exploitation                           | LE CHATEAU<br>10000<br>RENNES | Téléphone : 07 00 00 00 00              | Adresse Mail : |
| Nom et Prénom de l'exploitant agricole rencontré    | JEAN DUPONT                   |   |                |
| Nom et prénom des exploitants Certiphyto "décideur" |                               |   |                |
|   |                               |   |                |
| Téléphone : 06.00.00.00.00                          |                               |   |                |
| Adresse Mail : DUPONT.JEAN@orange.fr                |                               |   |                |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Conseiller technique régulier de l'exploitation<br>(Nom et structure) : |  |
|  |   |  |

## Sommaire de présentation du Support

- I. Présentation de l'exploitation
- II. Mise en avant des particularités topographique et régional
- III. Analyse de la stratégie phytosanitaire de l'exploitation
- IV. Analyse des problématiques nécessitant aujourd'hui le recours au PPP
- V. Point sur la méthodologie et le stockage et l'utilisation des PPP
- VI. Rappel réglementaire - sur certain aspect méconnu de la législation sur les produits phytosanitaire



# TABLEAU DE BORD ET PREVENTION DES RISQUES

Date de Clôture de l'exercice

31/12/2023  
12 mois

Statistiques  
agricoles  
2023

31/12/2022  
12 mois

31/12/2021  
12 mois

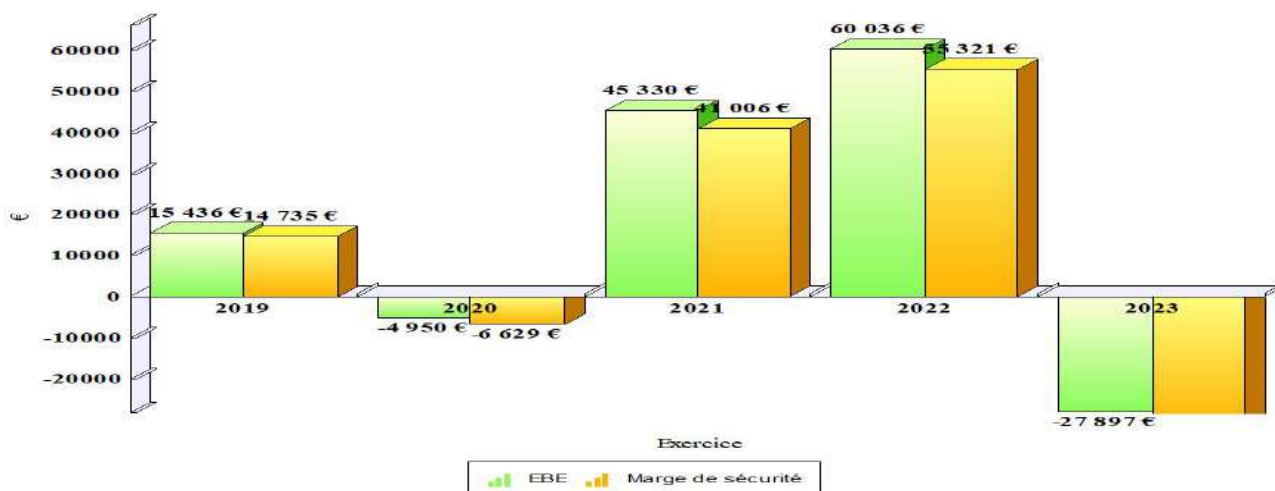
31/12/2020  
12 mois

## DONNEES ECONOMIQUES

|   |      |         |         |         |         |         |
|---|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Production totale nette   | Euro | 228 562 | 354 409 | 298 429 | 264 711 | 163 481 |
| dont production d'exercice (hors achats anx)  | Euro | 158 088 | 283 248 | 210 730 | 173 603 | 108 991 |
| dont Indemnités, subventions  | Euro | 39 507  | 51 977  | 41 705  | 46 885  | 41 559  |
| Consommations externes  | Euro | 156 530 | 224 506 | 144 684 | 128 541 | 111 352 |
| Excédent brut d'exploitation  | Euro | -27 897 | 80 199  | 60 036  | 45 330  | -4 950  |
| EBE/(Production exercice+Subventions)<br><small>EBE = Excédent Brut d'exploitation Correction LASM</small>                        | %    | -14     | 24      | 24      | 21      | -3      |
| Résultat courant  | Euro | -53 791 | 29 857  | 51 340  | 35 745  | -14 651 |
| Résultat courant / UTH Familiale<br><small>UTH = Unité de Travail Humain</small>  | Euro | -53 791 | 22 281  | 51 340  | 35 745  | -14 651 |
| Revenu agricole disponible/UTH Famil.<br><small>= Rés. Courant +solde Dotat<sup>9</sup> amortiss.prov- Rembours. emprunts</small> | Euro | -41 220 | 28 378  | 60 613  | 41 010  | -6 630  |
| Prélèvements des associés   | Euro | -10 000 | +34 146 | +4 829  |         |         |

## DONNEES FINANCIERES

|   |      |         |         |         |        |         |
|---|------|---------|---------|---------|--------|---------|
| Fonds de roulement  | Euro | 84 820  | 140 518 | 123 511 | 73 737 | 35 099  |
| Trésorerie nette  | Euro | 14 115  | 42 466  | 40 080  | 20 963 | -10 481 |
| Taux d'endettement  | %    | 29      | 45      | 9       | 12     | 26      |
| Total acquisitions immobilisations  | Euro | 78 050  |         |         | 42     |         |
| Annuités  | Euro | 13 180  | 41 119  |         | 4 128  | 1 410   |
| Annuités+Frais financiers court terme/EBE %   | %    | -49     | 57      | 0       | 10     | -36     |
| ETE /(Production exercice+Subventions)<br><small>ETE = Excédent Trésorerie Exploitation</small>                               | %    | -11     |         | 9       | 16     | -18     |
| Marge de sécurité (ou C.R.E.N.)<br><small>= EBE - Annuités et frais fi. CT + prod. financiers - pré. privés - Cr.bail</small> | Euro | -31 221 | 119     | 55 321  | 41 006 | -6 629  |



# PREVENTIONS DES RISQUES

## LEGENDE RISQUES :



Note 4 : Très Faible







Note 3 : Faible



Note 2 : Moyen



Note 1 : Fort

| Notations des critères de risque                                      | 31/12/2023   | 31/12/2022   |
|---|--|--|
|   | RISQUE AFFECTE<br>VALEUR 31/12/2023  | RISQUE AFFECTE<br>VALEUR 31/12/2022  |
| <b>Critères Financiers</b>  |  |  |
| <p>ENDETTEMENT GLOBAL (%)</p> <p><i>Critère Financier</i></p>         |  Risque 4 - TRES FAIBLE<br>29 % |  Risque 4 - TRES FAIBLE<br>9 %      |
| <b>Critères Economiques</b>   |  |  |
| <p>REVENU DISPONIBLE (EN €/UTHF)</p> <p><i>Critère Economique</i></p> |  Risque 1 - FORT<br>-41 220 €   |  Risque 4 - TRES FAIBLE<br>60 613 € |

# ***VOS PRODUCTIONS VEGETALES***

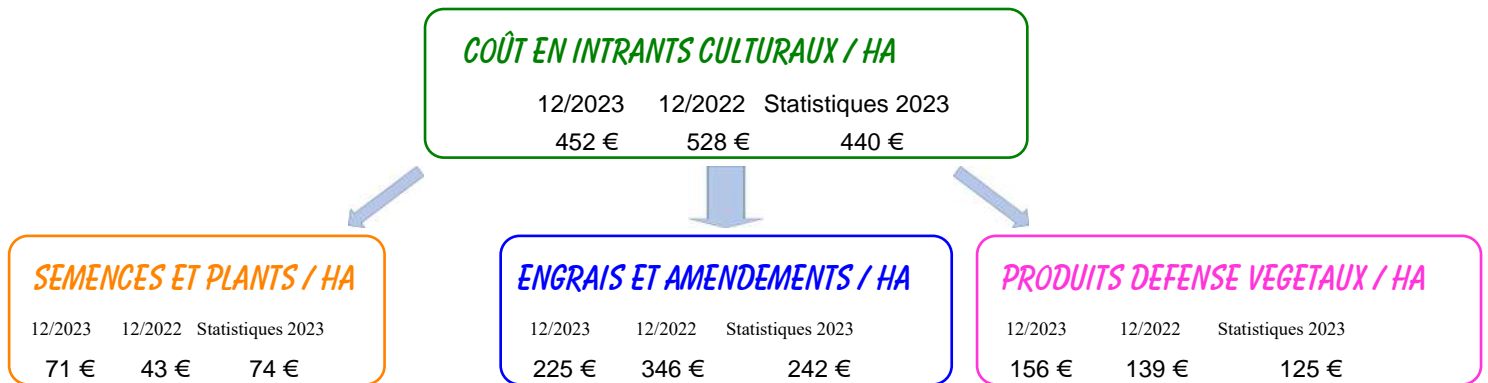
# LES PRODUCTIONS VEGETALES



## EVOLUTION DES RENDEMENTS DES PRINCIPALES CULTURES :

| Date de Clôture       | 31/12/2023      | Statistiques agricoles<br>2023 | 31/12/2022      | 31/12/2021      | 31/12/2020      | 31/12/2019      |
|-----------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                       | Récolte<br>2023 |                                | Récolte<br>2023 | Récolte<br>2023 | Récolte<br>2023 | Récolte<br>2023 |
| Blé hiver (Qtz)       | 94.43           |                                |                 |                 | 68.91           | 81.09           |
| Colza grain (Qtz)     | 35.97           |                                |                 |                 |                 |                 |
| Maïs grain (Qtz secs) | 113.00          |                                |                 |                 | 77.88           | 64.15           |
| Orge hiver(Qtz)       | 70.29           |                                |                 |                 | 48.97           | 75.83           |
| Triticale (Qtz)       | 71.49           |                                |                 |                 |                 | 71.90           |

## LES COÛTS DES INTRANTS CULTURAUX DES PRINCIPALES CULTURES





# LES PRODUCTIONS VEGETALES

Etude de groupe de référence du dossier :BOVINS viande N-E + SCOP Année : Critère de division par défaut : €/ha de SAU



## CONJONCTURE - MARCHÉ(S) DE REFERENCE EVOLUTION DU PRIX DU BLE TENDRE

Rendu ROUEN - Marché de référence -

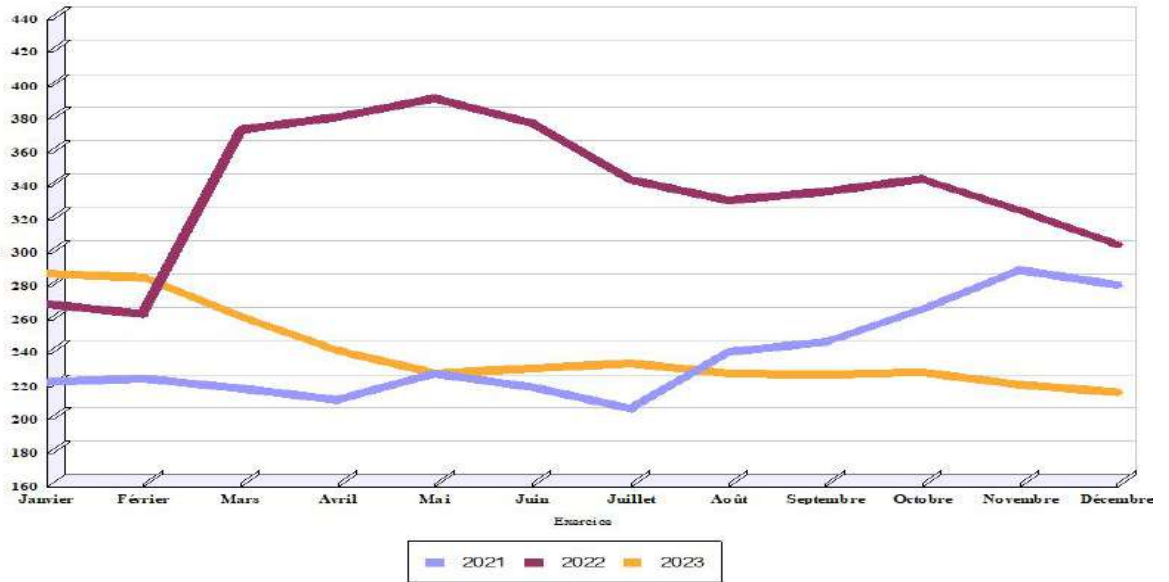


Moyenne des cours sur 12 mois

|      |          |
|------|----------|
| 2021 | 238.33 € |
| 2022 | 337.50 € |
| 2023 | 241.08 € |

Prix moyen de l'exploitation

|      |          |
|------|----------|
| 2021 |          |
| 2022 |          |
| 2023 | 215.10 € |



***VOS PRODUCTIONS ANIMALES***

# LES PRODUCTIONS ANIMALES

Référence Etude de groupe :BOVINS viande N-E + SCOP - 2023



## EVOLUTION DES STOCKS ANIMAUX (EFFECTIF)

| Date de clôture de l'exercice | 31/12/2023 | 31/12/2022 | 31/12/2021 | 31/12/2020 | 31/12/2019 |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Broutards                     | 16         |            | 17         | 12         | 12         |
| Vaches allaitantes            | 40         |            | 32         | 34         | 34         |
| Génisses viande repro         | 44         |            | 37         |            |            |
| Génisse viande engrais.       |            |            |            | 36         | 29         |

## EVOLUTION DES CRITERES TECHNICO-ECONOMIQUES

| Date de clôture de l'exercice     | 31/12/2023 | Statistiques agricoles 2023 | 31/12/2022 | 31/12/2021 | 31/12/2020 | 31/12/2019 |
|-----------------------------------|------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>BOVINS VIANDE</b>              |            |                             |            |            |            |            |
| Effectif moyen vaches allaitantes | Unité 38.0 | 64.7                        |            | 33.0       | 34.0       | 33.5       |
| Prix réforme vache allaitante     | € 2 440    | 2 207                       |            | 1 768      | 1 578      | 1 644      |
| Prix moyen des boeufs             | € 1 134    | 2 177                       |            |            |            |            |
| UGB BV/Ha SFP                     | 0.70       | 1.38                        |            |            | 0.82       | 0.79       |
| UGB Bovins Viande                 | UGB 58.0   |                             |            | 50.7       | 48.8       | 45.1       |

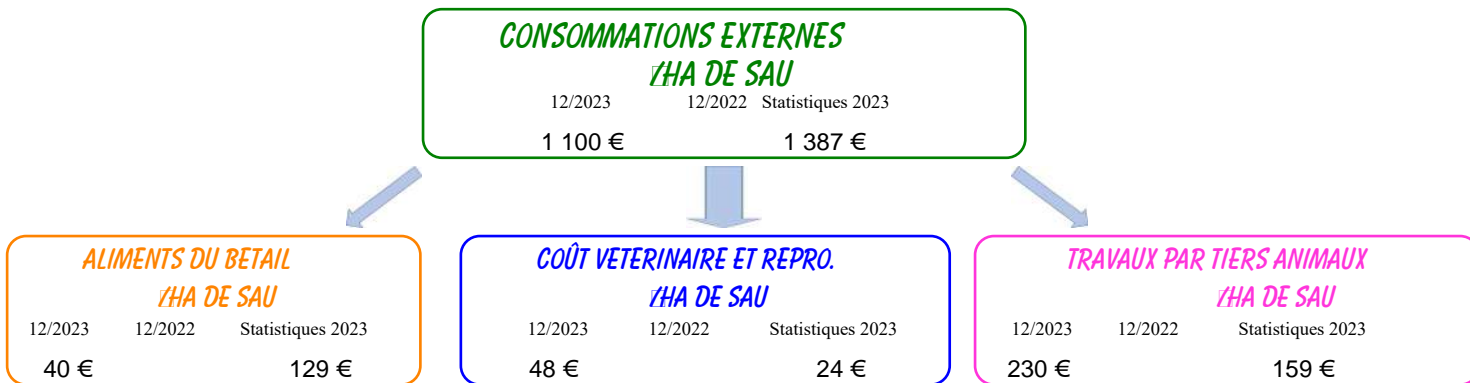
## DETAIL DES VENTES DES PRINCIPAUX PRODUITS ANIMAUX

| Date de clôture de l'exercice | 31/12/2023 | 31/12/2022 | 31/12/2021 | 31/12/2020 | 31/12/2019 |
|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Vaches allaitantes            | 12 198 €   | 13 156 €   | 12 373 €   | 9 467 €    | 4 931 €    |
| Boeufs                        | 20 418 €   |            |            |            |            |
| Génisses viande repro         | 5 210 €    | 4 203 €    | 4 265 €    |            |            |
| Broutards                     |            | 18 550 €   | 9 777 €    | 10 500 €   | 5 400 €    |
| Génisse viande engrais.       |            |            |            | 3 558 €    | 7 061 €    |

# LES PRODUCTIONS ANIMALES

Référence Etude de groupe :BOVINS viande N-E + SCOP - 2023

## DETAIL DES PRINCIPALES CHARGES OPERATIONNELLES



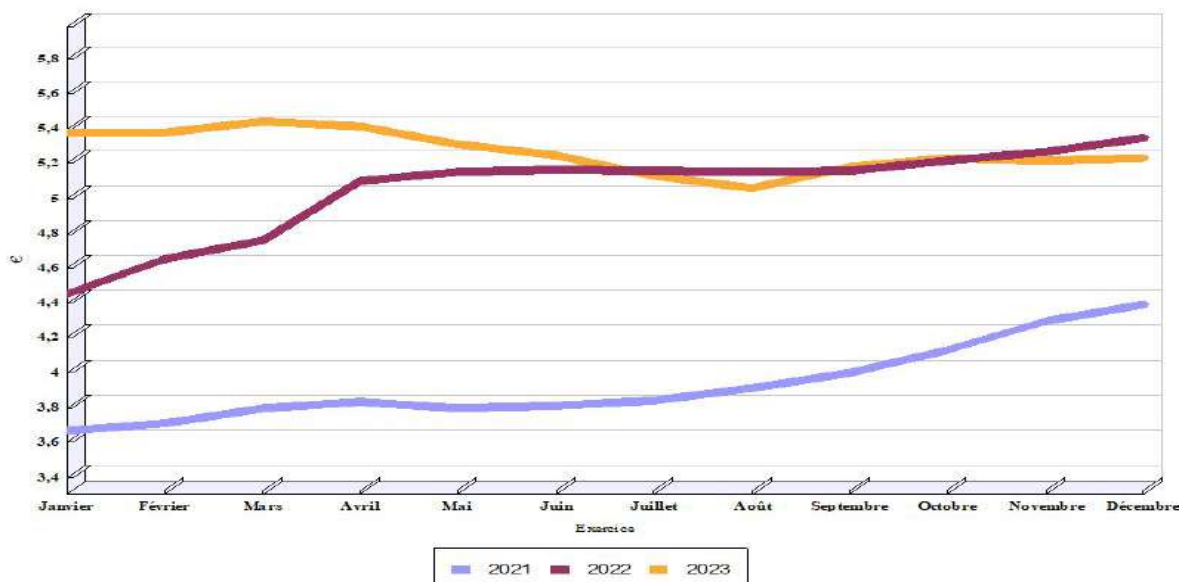
## CONJONCTURE - MARCHE(S) DE REFERENCE COURS JEUNES BOVINS "VIANDE" CAT "R"

Moyenne nationale marchés de références - prix Kg net -OFIVAL



Moyenne des cours sur 12 mois

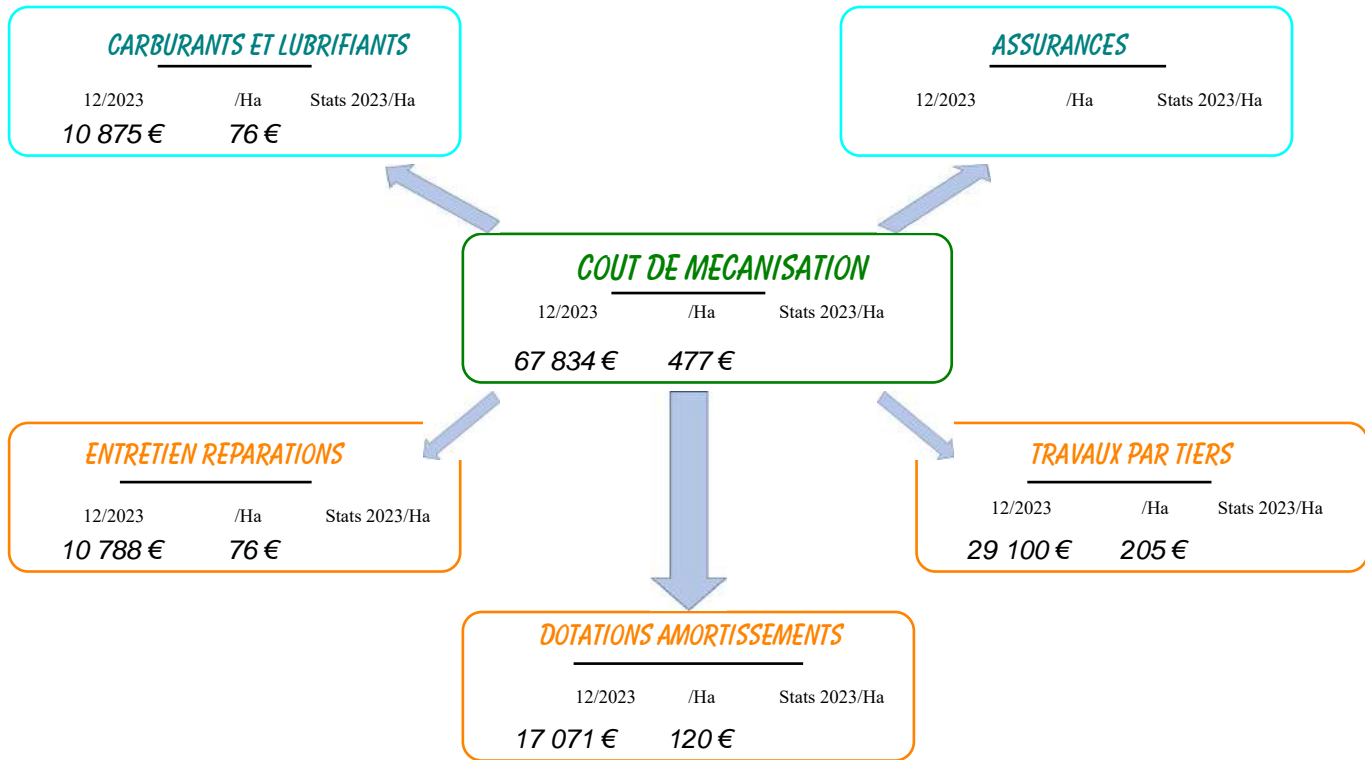
|      |        |
|------|--------|
| 2021 | 3.93 € |
| 2022 | 5.05 € |
| 2023 | 5.27 € |



# LE COUT DE MECANISATION



Surface agricole utile : 142.27 Ha



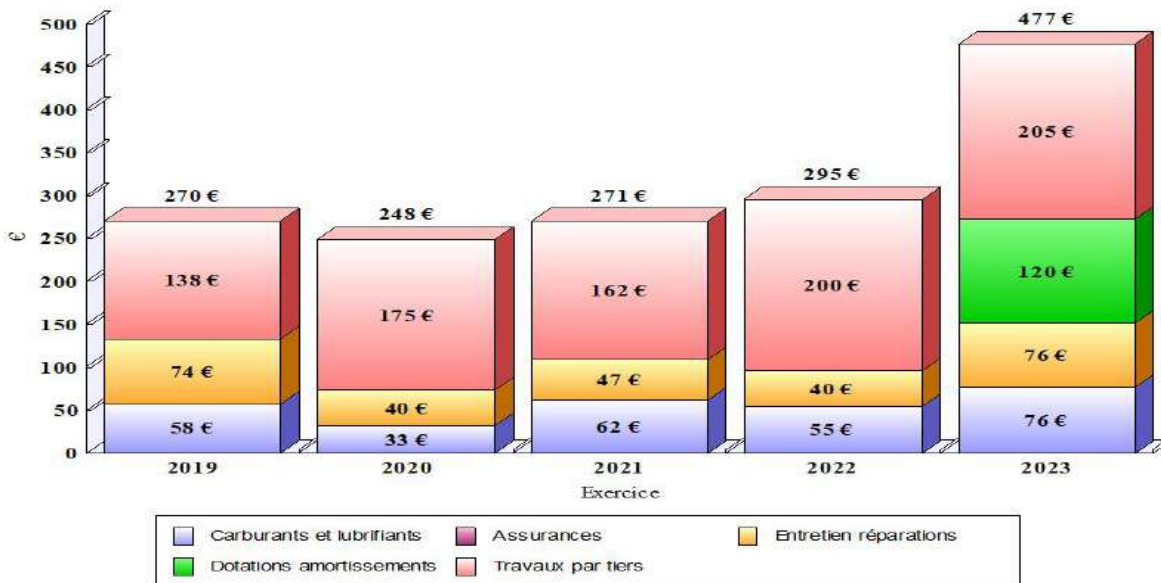
## POSTES DE CHARGES

- Carburants, Lubrifiants
- Assurances
- Entretien, réparations
- Dotations aux amortissements
- Travaux par tiers

## NATURE

- Fuel GNR, huile pour les automoteurs et variation de stocks
- Assurances sur les automoteurs uniquement
- Charges liées à l'entretien du matériel roulant dont achats de pièces
- Amortissements du matériel roulant
- Travaux par ETA, CUMA et location de matériel

## EVOLUTION DU COUT DE MECANISATION /Ha





## Présentation de l'exploitation

|  |  |
|--|--|
| Ateliers présents sur l'exploitation (dont transformation)                                 | Blé d'hiver (22 ha), Colza d'hiver (15 ha), Orge d'hiver (3 ha), Triticale (14 ha), Maïs ensilage (16 ha), Prairie (70 ha) |
| Autres activités de l'exploitant hors exploitation (qui peut impacter le temps disponible) |  |
| Éléments de description complémentaire :   |  |

### Description des productions végétale :

Blé tendre hiver-> 90 quintaux/ha.

Maïs grains -> 100 quintaux/ha

Orge d'hiver -> 70 quintaux/ha

Triticale -> 80 quintaux/ha

Colza d'hiver -> 35 quintaux/ha

Prairie -> 7/8 T MS/ha

Rotation longue avec prairie

## Description des pratiques générales de l'exploitation

|   |  |
|---|--|
| <p>Circuit de commercialisation des productions Préciser si l'EA est engagée avec des cahiers des charges filières (éléments sur le cahier des charges, cultures concernées, surfaces)</p>                    | <p>Vente de céréales à A<br/>Vente de vaches, broutard, bœufs à</p>  |
| <p>Exploitation membre d'un collectif agro-environnemental (Dephy, GIEE, 30000, ...)</p>  | <p>CUMA Rouleau + Décompacteur + Triage blé + Enrubannage + Ensilage herbe et maïs + Moisson + Location du pulvérisateur avec la CUMA<br/>Labour 1 parcelle sur 2.</p> |
| <p>Exploitation engagée dans une / des démarches agro-environnementales (MAE phytos, biodiv, PSE (Paiement pour services environnementaux), certifications environnementales de niveau 2, Natura 2000...)</p> | <p>Travail en 1/2 de dose, Conseil indépendant en culture.<br/>Garde-chasse<br/>Préservation du milieu de chasse.</p>  |
| <p>Exploitation partiellement en AB ou en cours de conversion ? (et % de l'exploitation concernée par la conversion ou l'AB)</p>  | <p>NON</p>   |
| <p>Si aucune des démarches spécifiques (collectives, démarches agro-environnementales, ...), quels en sont les raisons ? (intérêt, possibilité, existence sur le territoire, ...) ?</p>                       |  |
| <p>Moyens humains sur l'exploitation (interne) précision sur : ETP, main d'œuvre saisonnière, nombre de personne pouvant réaliser des interventions phytos ...</p>  | <p>2 ETP</p>   |
| <p>Moyens humains externes : Délégation de travaux notamment phytos par des tiers, entraide ...</p>   | <p>CUMA pour la moisson maïs, ensilage herbe, Presse, épandage fumier, le débroussaillage et la fauche</p>   |



|   |   |
|---|---|
| <p>Matériel de protection des cultures et travail du sol (ayant un rôle pour la protection des cultures, maîtrise de la vigueur ou le travail du sol)</p> | <p>Pulvérisateur 24 mètres trainé, 1500 l, 4 tronçons, buse antidérive, dépliage automatique, Incorporateur avec rince bidon. Système de rinçage automatique<br/>Cabine fermée.</p> <p>EPI = cône, masque, gants, douche + combinaison</p> <p>Cuve de pré-remplissage, Potence pour le remplissage</p> <p>Traitement tôt le matin ou de nuit (pour les abeilles).</p> |
| <p>Matériel : contrôle du pulvérisateur : Précision si le contrôle du pulvérisateur a été réalisé</p>   | <p>Contrôle technique de la pulvérisation début 2023.</p>   |
| <p>Investissements en cours ou en réflexion ? (précision sur la nature et l'importance)</p>   | <p>non</p>  |
| <p>Comment percevez-vous votre capacité à faire de nouveaux investissements ? (nulle, faible, moyenne, importante, ...)</p>                               |   |
| <p>Si des indicateurs économiques sont disponibles : possibilités d'en ajouter</p>  |   |

**Commentaires / précisions du conseiller**

|  |   |
|--|---|
| <p align="center">Spécificité GCPE<br/>Principales rotations</p>   |   |
| <p align="center">Spécificité maraichage diversifiés<br/>Principales productions (éventuellement par famille de légumes)</p> | <p align="center">Verger à cidre</p>  |
| <p align="center">Organisation du parcellaire</p>  | <p>Parcellaire groupé (50 ha accessible) reste sur 3 km à la ronde.</p> <p>Sol profond chaulé tous les 2/3 ans.</p> <p>Talus permettant de limiter le ruissèlement et l'érosion du sol.</p>   |
| <p align="center">Principales caractéristiques du / des sol(s) majoritaire(s)</p>  | <p><b>Sol argilo-calcaire superficiel + cailloux 20 cm et limon battant hydromorphe 40/50 cm.</b></p> <p><b>Sols alluvio-colluviaux des petites vallées évasées du Bassin Parisien, à fond plat ou concave de bas de versant, occupés en prairie ou culture ; très épais, hydromorphes, à texture variable, parfois calcaires. (FLUVIOSOL) :</b></p> <p>Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.</p> <p><b>Sols des collines de la Sarthe, issu de sables et grès cénomaniens ; sableux et épais, parfois lessivés et hydromorphes (BRUNISOL) :</b></p> <p>Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.</p> |
| <p align="center">Risques d'érosion ou de ruissellement<br/>Préciser la nature et l'importance</p>                           | <p>Haies et talus permettent un maillage et limite l'érosion et le ruissellement.</p> <p>Mise en place de couvert après blé</p> <p>Bandes enherbées le long des ruisseaux.</p> <p>Respect des zones de non traitement à 5 mètres des terrains de particulier.</p>   |

|  |   |
|--|---|
| Proportion de la Surface concerné par le risque d'érosion                          |   |
| Surface en pente, proportion et intensité(commentaire) ?                           | Oui, Bord des cours d'eau (10 hectares) |
| Irrigation (oui/non) si oui : type d'irrigation, matériel, surfaces concernées ... | non                                     |

## 1.2. Pratiques Agronomiques

GPS avec barre de guidage pour limiter les doublons des traitements. Utilisation de méthode préventive contre les maladies (variété résistante).

Couverts végétaux.

Traitement dans de bonnes conditions (météo, vent, humidité). Diversification des molécules pour limiter le phénomène de résistance des adventices.

Labour tous les 2/3 ans pour gérer les Ray-Grass résistants.

Tour de plaine régulier pour surveiller l'état et le salissement des cultures.

Entretien de la réserve utile avec l'apport de fumier tous les 2 ans. Apport calcique avec du CALCOTER.

### Blé tendre hiver :

Semis précoce. Fractionnement des apports d'engrais binaire (20-16-00)

Utilisation de variété résistante : Blé barbu couplé avec un insecticide contre la mouche grise : MACARON + KWS JOYAU + KWS UTIM + RGT PACTO + RGT ROSASKO + RGT VIVENDO

- 1 insecticide au semis contre la mouche grise : SIGNAL
- 1 Désherbage post semis : COMPIL
- 1 Désherbage rattrapage : POINTER ULTRA + AXEO
- 1 Régulateur de croissance : MEDAX
- 1 Fongicide sortie hiver : JUVENTUS + REVSTAR
- 1 Fongicide stade 2<sup>ème</sup> nœud : ETIAGE

### Conseil : Raisonner les traitements herbicides sur le blé ?

#### 1. Rotation des cultures

La rotation des cultures est essentielle pour rompre les cycles des mauvaises herbes. En alternant les cultures, vous pouvez réduire la pression des mauvaises herbes spécifiques à une culture particulière.

#### 2. Couverture du sol

Utiliser des cultures intermédiaires ou des couverts végétaux peut aider à réduire la pression des mauvaises herbes en occupant l'espace et en limitant la lumière disponible pour les adventices.

#### 3. Semis direct

Le semis direct, sans labour, permet de conserver la structure du sol et de réduire la germination des graines de mauvaises herbes enfouies dans le sol.

#### 4. Densité de semis

Augmenter la densité de semis du blé peut aider à créer une canopée plus dense, ce qui réduit la lumière disponible pour les mauvaises herbes et limite leur croissance.

#### 5. Utilisation de variétés compétitives

Choisir des variétés de blé qui sont compétitives et qui ont une bonne capacité à étouffer les mauvaises herbes peut être bénéfique.

#### Variétés de blé d'hiver qui couvrent rapidement le sol :

1. **Apache** : Connu pour sa vigueur initiale et sa bonne couverture du sol.
2. **Gallant** : Une variété avec une bonne vigueur initiale et une bonne compétitivité.
3. **Graham** : Connu pour sa bonne couverture du sol et sa compétitivité.
4. **KWS Siskin** : Une variété avec une bonne vigueur initiale et une bonne compétitivité.
5. **KWS Zyatt** : Connu pour sa bonne couverture du sol et sa compétitivité.

## 6. Gestion des résidus de culture

Laisser les résidus de culture sur le sol peut aider à étouffer les mauvaises herbes et à réduire leur germination.

## 8. Surveillance et intervention ciblée

Surveiller régulièrement les champs pour détecter les mauvaises herbes dès leur apparition et intervenir de manière ciblée peut réduire la nécessité de désherbage généralisé.

## 9. Gestion de la fertilisation

Une gestion appropriée de la fertilisation peut aider à renforcer la culture principale et à réduire la compétition des mauvaises herbes.

En combinant ces techniques, vous pouvez réduire la nécessité de désherbage tout en maintenant la productivité et la santé de vos cultures de blé.

### Conseil : Raisonner les traitements fongicides sur le blé ?

Limitier l'utilisation de fongicides sur le blé est une pratique importante pour réduire l'impact environnemental et économique de la production agricole. Voici quelques stratégies pour y parvenir, avec des exemples pour chaque point :

#### 1. Choix de variétés résistantes

Sélectionner des variétés de blé qui sont naturellement résistantes aux maladies fongiques peut réduire la nécessité d'utiliser des fongicides.

##### Exemple :

###### Apache

- Résistance aux maladies : Bonne résistance à la rouille jaune et à la septoriose.
- Compétitivité : Bonne vigueur initiale et bonne couverture du sol.

###### Graham

- Résistance aux maladies : Bonne résistance à la septoriose et à la rouille brune.
- Compétitivité : Bonne vigueur initiale et bonne couverture du sol.

###### KWS Siskin

- Résistance aux maladies : Bonne résistance à la rouille jaune et à la septoriose.
- Compétitivité : Bonne vigueur initiale et bonne couverture du sol.

###### KWS Zyatt

- Résistance aux maladies : Bonne résistance à la rouille jaune et à la septoriose.
- Compétitivité : Bonne vigueur initiale et bonne couverture du sol.

###### Skyfall

- Résistance aux maladies : Bonne résistance à la rouille jaune et à la septoriose.
- Compétitivité : Bonne vigueur initiale et bonne couverture du sol.

#### 2. Rotation des cultures

La rotation des cultures aide à rompre les cycles de vie des pathogènes fongiques et à réduire leur incidence.

##### Exemple :

- **Rotation blé-maïs-luzerne** : Cette rotation permet de réduire la pression des maladies spécifiques au blé en interrompant le cycle de vie des pathogènes.

#### 3. Gestion des résidus de culture

La gestion appropriée des résidus de culture peut aider à réduire la propagation des maladies fongiques.

##### Exemple :

- **Enfouissement des résidus** : Enfouir les résidus de culture après la récolte peut réduire la quantité de matière organique infectée disponible pour les pathogènes.

#### 4. Utilisation de cultures intermédiaires

Les cultures intermédiaires peuvent améliorer la santé du sol et réduire la pression des maladies.

##### Exemple :

- **Moutarde blanche** : Cette culture intermédiaire peut réduire la présence de pathogènes fongiques grâce à ses propriétés biofumigantes.

#### 5. Surveillance et diagnostic précoce

Surveiller régulièrement les champs pour détecter les signes de maladies fongiques dès leur apparition permet

une intervention rapide et ciblée.

**Exemple :**

- **Utilisation de drones** : Les drones équipés de capteurs peuvent surveiller les champs et détecter les zones infectées, permettant une intervention rapide.

## **6. Utilisation de biopesticides et de biostimulants**

Les biopesticides et les biostimulants peuvent renforcer la résistance naturelle des plantes aux maladies.

**Exemple :**

- **Trichoderma** : Ce champignon bénéfique peut être appliqué comme biopesticide pour contrôler les maladies fongiques.
- **Acides aminés et extraits d'algues** : Ces biostimulants peuvent renforcer la résistance des plantes aux maladies.

## **7. Gestion de la fertilisation**

Une fertilisation équilibrée peut renforcer la résistance des plantes aux maladies.

**Exemple :**

- **Apport de potassium** : Un apport adéquat de potassium peut renforcer la résistance des plantes aux maladies fongiques.

## **8. Utilisation de techniques culturales appropriées**

Les techniques culturales comme le semis direct et la gestion de l'irrigation peuvent aider à réduire la pression des maladies.

**Exemple :**

- **Semis direct** : Le semis direct permet de conserver la structure du sol et de réduire la propagation des maladies fongiques.
- **Gestion de l'irrigation** : Éviter l'excès d'humidité dans le sol peut réduire la propagation des maladies fongiques.

## **9. Utilisation de produits de biocontrôle**

Les produits de biocontrôle peuvent être utilisés pour compléter ou remplacer les fongicides chimiques.

**Exemple :**

- **Bacillus subtilis** : Cette bactérie bénéfique peut être utilisée comme produit de biocontrôle pour lutter contre les maladies fongiques.

En combinant ces stratégies, vous pouvez réduire la nécessité d'utiliser des fongicides sur le blé tout en maintenant la productivité et la santé de vos cultures.

## Colza d'hiver :

Semis précoce. Apports d'engrais avec du soufre et des oligo-éléments : C PRO 24 + AMMO 27 + 20-16-00

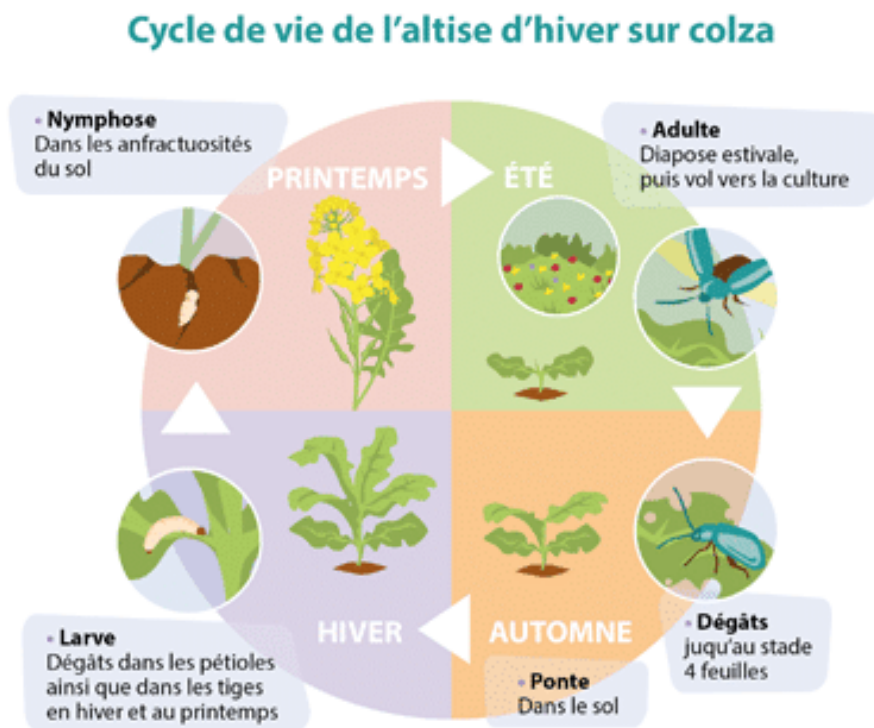
Utilisation de variété résistante : ATLAS + ES ALICIA + PIANO + EXPECTATION + ATTICA PELLICULE

- 1 Herbicide post semis : KATAMARAN
- 1 Herbicide rattrapage : SOLAR 360 + TARGA MAX + CHABROL
- 1 Régulateur de croissance : GLISTER ULTRA
- 1 Fongicide : CINCH PRO
- 1 Insecticide contre les altises et pucerons : DECIS + ESTAMINA

### Conseil Lutte contre les altises

#### Le cycle biologique des altises

#### La nuisibilité des altises



Pour se nourrir, **les altises d'hiver adultes** perforent uniquement les cotylédons et les jeunes feuilles de colza.

- **Jusqu'au stade 4 feuilles**, les attaques fragilisent le potentiel de rendement en affaiblissent les plantes.
- **Cependant, au-delà du stade 4 feuilles**, les plantules peuvent faire face aux dégâts foliaires.

Toutefois, **la principale menace provient des larves**. Pendant l'hiver, leurs attaques s'étendent jusqu'au cœur de la tige. Les morsures rendent la plante plus sensible au gel, causant d'importantes pertes de pieds. Puis, à la montaison, les larves endommagent le bourgeon terminal. Dans ce cas, la plante reste naine avec un port buissonnant.

#### La stratégie de protection combinatoire contre l'altise du colza

Pour résister aux attaques de la grosse altise, à chaque étape de son cycle, le colza doit avoir une bonne dynamique de croissance.

L'institut technique Terres Inovia présente les leviers agronomiques dans le cadre de la démarche « [colza robuste](#) ». Cette stratégie repose sur une combinaison de pratiques culturales.

### • **Choix de variétés**

Des variétés de colza avec une forte vigueur de départ et une reprise précoce de la végétation en sortie d'hiver sont moins sensibles aux attaques d'altises.

**Depuis 2022, Terres Inovia prend en compte le critère « hébergement des larves d'altises » dans ses notations de variétés.** Cependant, ce critère n'est pas toujours corrélé avec le rendement.

**Une fiche CEPP (Certificat d'économie de produits phytopharmaceutiques) inclut depuis 2024 les variétés robustes vis-à-vis des coléoptères d'automne.**

Elle considère trois critères : la vigueur du colza à l'automne, l'hébergement des larves et le port buissonnant.

**Selon Terres Inovia**, les variétés de colza aux meilleurs comportements vis-à-vis des altises permettent de diminuer l'Indice de fréquence de traitement (IFT) insecticide. Ainsi, l'institut technique estime cette économie jusqu'à 2 unités d'IFT (sur un total de 6 en moyenne).

Le semis du colza avec des légumineuses gélives concerne chaque année environ **un tiers des surfaces**. La fiche [N° 2 du Contrat de solutions](#) indique que ces légumineuses évitent en moyenne un passage insecticide à l'automne.

### • **Semer tôt le colza**

Une autre solution mise en avant par Terres Inovia consiste à soustraire le colza de la période d'activité des altises, en le semant début août. Lorsque les vols du coléoptère interviennent autour du 20 septembre, la plante dépasse le stade sensible de 4 feuilles.

### • **Réussir l'implantation du colza**

Une levée précoce en août et une croissance dynamique à l'automne dépendent de plusieurs facteurs.

- Tout d'abord, un sol frais (semis juste avant les pluies).
- Aussi, une bonne structure du sol pour un bon enracinement.
- De plus, une densité de semis autour de 35 plantes/m<sup>2</sup>.
- Enfin, un apport d'azote « starter » qui dynamise la croissance en début du cycle.

Cependant, la fertilisation n'est pas nécessaire si le précédent cultural est une légumineuse ou si le colza est semé avec une légumineuse.

### • **Colza associé aux légumineuses gélives**

L'association du colza avec une légumineuse gélive (fêtuque, fenugrec, vesces, lentilles...) est complémentaire du semis précoce pour réguler les populations d'altises. En effet, ces plantes compagnes perturbent les altises qui ont plus de difficultés à repérer les colzas pour se nourrir et pondre à proximité.

### • **Aménagements paysagers**

Par ailleurs, les bandes végétalisées proches des parcelles cultivées abritent des prédateurs comme les staphylins, les larves de cantharides, les adultes de carabes et des parasitoïdes.

Par exemple, l'hyménoptère *Tersilochus (Tersilochus microgaster)* pond ses œufs au printemps dans les larves d'altises.

## **Le suivi des populations de grosses altises**

L'adulte de l'altise d'hiver est sous [haute surveillance](#) de septembre à octobre. Des réseaux d'agriculteurs et de techniciens piégeurs établissent des indicateurs de présence du ravageur dans les parcelles de colza. Dès le semis, des cuvettes jaunes légèrement enterrées servent de piège pour les altises.

Pour estimer le nombre de larves, Terres Inovia recommande notamment la [méthode Berlèse](#). Sinon, l'incision des tiges ou de pétioles aide à repérer les galeries et les individus.

Les observations des techniciens alimentent les Bulletins de santé du végétal (BSV).

## **L'agronomie digitale**

Terres Inovia propose deux outils d'aide à la décision « [Colza Risque altises adultes](#) » et « [Colza Risque larves d'altises d'hiver](#) ». Ces simulateurs évaluent le risque à partir de composantes agronomiques.

## **La phytopharmacie**

Contre les adultes et les larves d'altises, on déclenche la protection insecticide en fonction de trois critères.

- **Le risque agronomique** qui intègre la précocité de semis, la vigueur des pieds, le volume de biomasse et la dynamique de croissance du colza.
- **La pression des insectes** avec le niveau de dégâts des adultes et le nombre de larves.
- **Le niveau de résistance des altises** aux insecticides pyréthrinoïdes.



| Déclenchement du traitement insecticide contre les adultes | Déclenchement du traitement insecticide contre les larves   |  |
|--|---|--|
| <b>Seuil de risque altises adultes</b>                     | <b>Risque agronomique à l'automne</b>   | <b>Seuil de risque larves d'altises</b>          |
| 8 pieds sur 10 avec morsures jusqu'au stade 4 feuilles.    | Pas de risque (biomasse dense supérieures à 1,2 - 1,5 kg/m <sup>2</sup> et pied vigoureux (poids de plus de 60 g/pied)) | 5 larves par plante                              |
|  | Risque identifié  | 3 larves par plante ou 70 % de plantes porteuses |

### Niveaux de résistance des altises aux pyréthrinoïdes

La pharmacopée comprend seulement cinq pyréthrinoïdes. Toutefois, des résistances existent et le choix des produits dépendra du niveau de sensibilité des altises.

**Dans de nombreuses situations, ces produits conservent leur efficacité sur larves et adultes.**

**Cependant, en cas de résistance généralisé à l'échelle d'un département, la cyantraniliprole est utilisable par dérogation 120 jours.**

Deux types de résistance des altises aux pyréthrinoïdes existent :

**La résistance KDR** (Knock Down Resistance) qui est partielle et la **résistance SKDR** (Super Knock Down Resistance) qui est forte.

Pour connaître les départements concernés par ces résistances, voir la [carte des résistances de Terres Inovia](#). Utilisation des insecticides selon les situations de résistances des altises aux pyréthrinoïdes

|  | Résistance KDR | Résistance SKDR avec 1 seul cas | Résistance SKDR généralisée |
|--|----------------|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Pyréthrinoïdes :</b><br>deltaméthrine,<br>lambda-cyhalothrine,<br>esfenvalérate,<br>cyperméthrine,<br>tau-fluvalinate | Oui            | Oui                             | Non                         |
| <b>Ryanoïdes :</b><br>cyantraniliprole sous<br>dérogation  | Interdiction   | Interdiction                    | Oui                         |

### Importance de l'approche combinatoire contre l'altise du colza

L'altise peut faire de gros dégâts sur le colza. À la levée, la destruction de plantules par les adultes peut affecter le peuplement. Puis, en hiver, les larves endommagent les pieds, les rendant sensibles au gel et peuvent même détruire le bourgeon terminal !

La pharmacopée est très limitée et il existe de nombreuses résistances d'où l'importance de sécuriser la culture du colza par une approche durable de la protection de la culture.

La combinaison des différents leviers disponibles vise à maintenir le niveau des populations en dessous des seuils de risque, en agissant à toutes les étapes du cycle du ravageur.

**Pour ce faire**, l'approche combinatoire comprend plusieurs volets :

- Tout d'abord, une approche agronomique (date de semis, choix variétal, plantes compagnes),
- Ensuite, un suivi digital des populations d'insectes (piégeages et BSV),
- Et finalement, l'utilisation raisonnée des substances actives autorisées.

Les solutions de biocontrôle sont encore peu développées mais certains agriculteurs utilisent des produits répulsifs à base d'ail.

## La protection combinatoire contre la grosse altise en 2030

Le Plan sortie du Phosmet (2022-2025) explore des solutions alternatives à la phytopharmacie. Des solutions sont prometteuses contre les altises du colza.

- **Les solutions de biocontrôle.** Un champignon entomopathogène qui contamine les grosses altises est testé actuellement. Un autre micro-organisme à l'étude jouerait un rôle dissuasif. Par ailleurs, un acide gras naturel agirait contre les adultes. Un produit de biocontrôle à base de kairomones est en cours d'évaluation. Ces odeurs perturbent les adultes.
- **L'agronomie digitale.** L'efficacité des traitements, qu'ils soient phytopharmaceutiques ou de biocontrôle, dépend d'un bon positionnement. Les outils digitaux sont développés pour l'optimiser. Ainsi, des satellites mesurent la biomasse du colza et des pièges connectés déterminent l'arrivée de l'insecte sur la parcelle. Avec les données météo il est possible d'affiner la période d'application.
- **La génétique.** La sélection variétale cible notamment la tolérance des plantes aux attaques des altises et du charançon du bourgeon terminal à un haut potentiel de rendement.

## Maïs :

Apport de fumier avec engrais starter (AMMO 33 + LOCAFERT 16-26) pour le bon démarrage du maïs.

Semences traitées au KORIT contre les ravageurs des cultures.

Herbicide post semis : PAMPA

### Lutter contre les attaques de taupins sur Maïs

Les attaques ont tendance à être plus fréquentes dans les sols légers ou riches en matière organique. La présence de prairies dans la rotation de la parcelle ou dans son environnement proche (réservoir d'infestation) est également un facteur de risque connu. Les parcelles concernées par ces situations devront donc être protégées en priorité. En cas de doute sur la présence de larves, un piégeage est possible en disposant des pommes de terre dans la parcelle au moins une dizaine de jours avant le semis.

Les parcelles où des dégâts de taupins ont été observés les années précédentes doivent être protégées en priorité.

#### Evaluer le risque sur d'autres ravageurs

L'historique des parcelles et l'observation sur la culture précédente peut aussi apporter des informations sur d'autres ravageurs du sol susceptibles d'attaquer le maïs :

- La [mouche des semis](#) (*Delia platura*) peut causer des dégâts dans des parcelles avec beaucoup de résidus de culture mal décomposés ou du fumier pailleux récemment incorporé. Les conditions fraîches et humides favorisent l'expression des dégâts.
- Des dégâts de tipules (*Tipula paludosa*) peuvent être à craindre après prairie, surtout si des dégâts ont été observés sur la prairie avec présence de population importante.

Les insecticides utilisables sur taupin n'ont pas été évalués en essais sur ces ravageurs. Leur comportement a néanmoins pu être observé au champ sur mouche des semis.

#### Des leviers agronomiques aux efficacités insuffisantes

Pour lutter contre les taupins, les leviers agronomiques sont moins efficaces que pour lutter contre les [adventices](#). Il n'y a pas lieu de modifier la date de semis pour essayer de réduire la pression de taupins, ni de réduire la profondeur de semis pour améliorer l'efficacité des protections insecticides.

Ces dernières années ont montré des dynamiques d'attaques très variables et indépendantes de la date de semis. Les taupins sont généralement actifs quand les conditions de températures et d'humidité sont également favorables au maïs, mais la course de vitesse tourne rarement à l'avantage de la culture !

Tout ce qui favorisera une croissance rapide des jeunes plants de maïs à l'implantation sera bénéfique : variété à bonne vigueur, [engrais starter](#). Ce sont des moyens complémentaires, mais nettement insuffisants à eux seuls si la pression taupins est moyenne ou forte.

#### Insecticides microgranulés : un choix par défaut

L'évolution des conditions réglementaires « simplifie » le choix des solutions à privilégier en 2024. Seuls les microgranulés à base de cyperméthrine (Belem 0,8MG et Daxol) pourront être appliqués dans des conditions favorables à une efficacité satisfaisante. Un choix par défaut sachant que ces produits présentent une efficacité de l'ordre de 50 à 55 % en moyenne dans nos essais.

#### Un diffuseur, bien positionné, est indispensable

Ces insecticides sont très peu solubles et très peu mobiles dans le sol. Pour être efficaces, ils devront donc être positionnés lors du semis de façon homogène sur tout le lit de semence (*figure 1*). Ceci permettra de protéger correctement la graine, puis le mésocotyle et le collet de la jeune plante de maïs.

Pour atteindre cet objectif de bonne répartition, l'installation de diffuseurs sur les descentes du distributeur de microgranulé du semoir est indispensable. Sur les semoirs à socs, le diffuseur se monte à l'arrière, alors que sur les semoirs à disques il doit être monté à l'avant ou au milieu des disques, selon le modèle de diffuseur (*tableau 1*).

Figure 1 : Répartition du produit insecticide micro-granulé en fonction du mode d'application

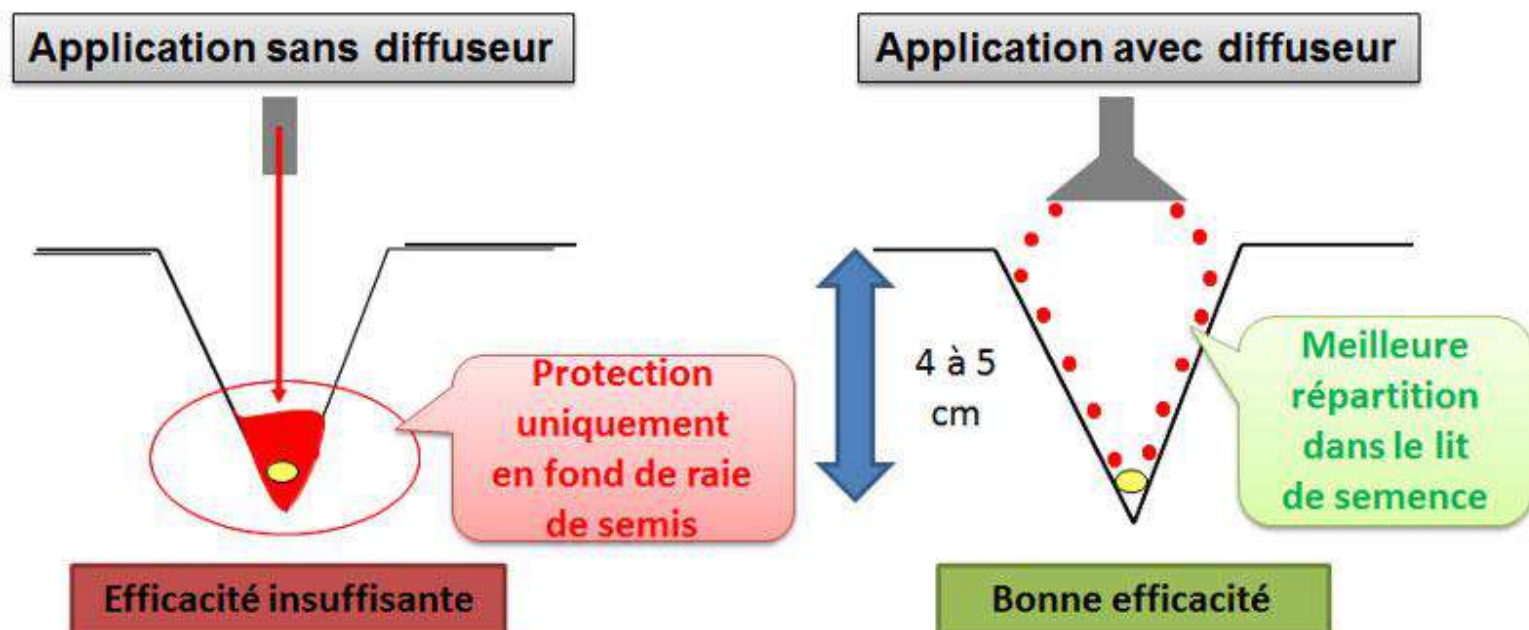








Tableau 1 : Exemples de montage de diffuseurs sur semoirs à socs ou à disque

| Type de diffuseur   | Semoirs à socs  | Semoir à disques   |
|---|---|--|
| Diffuseur Syngenta<br> |  <p>à l'arrière</p>  |  <p>à l'avant</p>          |
| Diffuseur DXP<br>      |  <p>à l'arrière</p> |  <p>Entre les disques</p> |

**sens du semis**

### Répartir les granulés de façon homogène

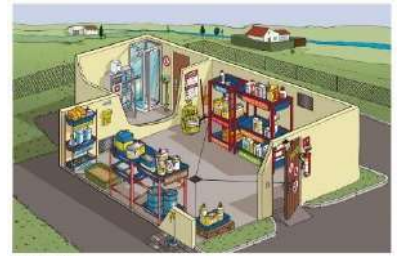
Pour obtenir une bonne répartition des microgranulés dans le lit de semences, il faut aussi une bonne préparation du sol et un lit de semence suffisamment humide. En effet, dans un sol sec et motteux (ou en présence de résidus du précédent, de cailloux...), ou mal rappuyé, les microgranulés ont tendance à être positionnés en fond de raie de semis. Ceci a pour conséquence d'abaisser leur efficacité, notamment dans le cas d'attaque tardive (plutôt localisée au collet de la plante).





## Le local Phytosanitaires :

Pulvérisateur aux normes. Local phytosanitaire avec dalle béton et phytobac.



Le local phytosanitaire

## La préparation de la bouillie :



## Conclusion

En conclusion, l'exploitation agricole décrite est une entreprise diversifiée et bien structurée, avec une production variée incluant du blé, du maïs, des prairies et un élevage de vaches allaitantes. Les pratiques agronomiques sont rigoureuses, avec une attention particulière portée à la gestion des sols, la lutte contre les ravageurs et les maladies, ainsi qu'à la protection de l'environnement. L'exploitation est engagée dans des démarches agro-environnementales, telles que le travail en 1/2 de dose et l'utilisation de conseils indépendants en culture. Elle bénéficie également de moyens humains et matériels adéquats, avec des équipements modernes et des pratiques de protection des cultures bien encadrées. Enfin, l'organisation du parcellaire et la gestion des risques d'érosion et de ruissellement montrent une gestion durable et responsable des terres.

# COMPARATEUR DE PRIX

## AGRIGESTION

PLUS DE 1600 REFERENCES AGRICOLES

OPTIMISER VOS ACHATS



**Culture : MAÏS récolte 2023**



TEL : 02 99 53 63 77

Mail : [secretariat@agrigestion.fr](mailto:secretariat@agrigestion.fr)

Adresse : 11 Rue André et Yvonne Meynier Hall B, 35000 Rennes







# ENGRAIS MAÏS

## SUPER PHOSPHATE TRIPLE (47 %)



## UREE 46



**Agrigestion**  
Centre de gestion agréé

# SEMENCES MAÏS

1 dose = 50 000 grains  
2 doses/ha au semis en moyenne



## MAÏS FLOREEN (€/DOSE)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 90,37  |
| PRIX MINIMUM     | 82,12  |
| PRIX MAXIMUM     | 94,14  |
| GAIN POTENTIEL : | 8,25 € |

## MAÏS HARAMIXX (€/DOSE)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 86,07  |
| PRIX MINIMUM     | 81,05  |
| PRIX MAXIMUM     | 89,33  |
| GAIN POTENTIEL : | 5,02 € |

## MAÏS P8707 (€/DOSE)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 95,68  |
| PRIX MINIMUM     | 87,21  |
| PRIX MAXIMUM     | 104,5  |
| GAIN POTENTIEL : | 8,47 € |

## MAÏS LG 31255 (€/DOSE)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 94,26  |
| PRIX MINIMUM     | 86,55  |
| PRIX MAXIMUM     | 97,57  |
| GAIN POTENTIEL : | 7,71 € |

## MAÏS KOLOSSALIS (€/DOSE)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 103,89 |
| PRIX MINIMUM     | 97,06  |
| PRIX MAXIMUM     | 117,78 |
| GAIN POTENTIEL : | 6,83 € |

## MAÏS ROBERTINO (€/DOSE)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 98,97  |
| PRIX MINIMUM     | 85,48  |
| PRIX MAXIMUM     | 113,00 |
| GAIN POTENTIEL : | 13,5 € |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé



# HERBICIDE

## MAÏS

### **SPECTRUM (€/L)**

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>26,37</b>   |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>20,15</b>   |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>31,20</b>   |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 6.2 €</b> |

### **MERLIN FLEXX (€/L)**

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>19,90</b>   |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>15,40</b>   |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>22,90</b>   |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 4,5 €</b> |

### **MONSSON ACTIVE (€/L)**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>37,22</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>25,98</b>    |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>41,82</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 11,2 €</b> |

### **CAMIX (€/L)**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>14,91</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>11,16</b>    |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>17,75</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 3,75 €</b> |

### **ADENGO (€/L)**

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>138,69</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>99,64</b>     |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>170,00</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 40,05 €</b> |

### **DAKOTA (€/L)**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>15,13</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>9,85</b>     |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>19,31</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 5,28 €</b> |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé



# INSECTICIDES

## MAÏS

### **KARATE K (€/L)**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>15,55</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>10,98</b>    |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>18,94</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 4,57 €</b> |

### **BELEM (€/KG)**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>4,03</b>   |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>3,00</b>   |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>5,00</b>   |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>1,97 €</b> |

### **DECIS PROTECH (€/L)**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>14,83</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>10,89</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>17,80</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>3,94 €</b> |

### **TRIKA EXPERT (€/KG)**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>5,05</b>     |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>4,01</b>     |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>5,91</b>     |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 1,04 €</b> |

### **FORCE 1,5G (€/KG)**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>6,38</b>     |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>4,55</b>     |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>8,37</b>     |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 1,83 €</b> |

### **SUCCESS (€/L)**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>437,3</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>382,5</b>    |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>450,0</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 54,8 €</b> |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé





# TRAVAUX

## MAÏS

### **BATTAGE (€/HA)**

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 148,50   |
| PRIX MINIMUM     | 120,00   |
| PRIX MAXIMUM     | 173,40   |
| GAIN POTENTIEL : | + 28,5 € |

### **ENSILAGE (€/HA)**

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 184,00 |
| PRIX MINIMUM     | 158,00 |
| PRIX MAXIMUM     | 216,00 |
| GAIN POTENTIEL : | + 26 € |

### **LABOUR (€/HA)**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| PRIX MOYEN       | 63,53     |
| PRIX MINIMUM     | 48,40     |
| PRIX MAXIMUM     | 73,78     |
| GAIN POTENTIEL : | + 15,13 € |

### **SEMIS (€/HA)**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| PRIX MOYEN       | 56,39     |
| PRIX MINIMUM     | 40,00     |
| PRIX MAXIMUM     | 69,52     |
| GAIN POTENTIEL : | + 16,40 € |

### **BATTAGE + BROYAGE (€/HA)**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| PRIX MOYEN       | 167,45    |
| PRIX MINIMUM     | 155,00    |
| PRIX MAXIMUM     | 187,00    |
| GAIN POTENTIEL : | + 12,45 € |

### **SEMIS + COMBINE (€/HA)**

|                  |           |
|------------------|-----------|
| PRIX MOYEN       | 83,88     |
| PRIX MINIMUM     | 72,97     |
| PRIX MAXIMUM     | 100,19    |
| GAIN POTENTIEL : | + 10,91 € |



**Agrigestion**

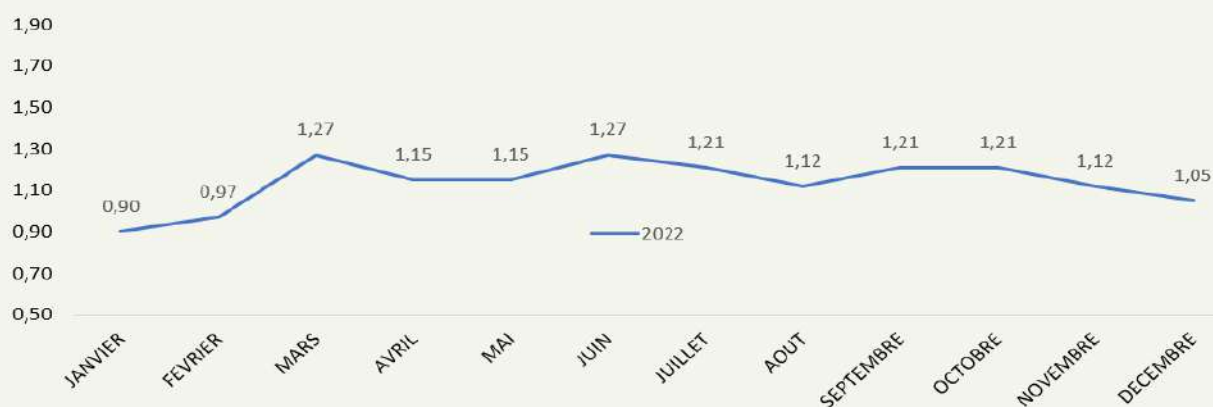
Centre de gestion agréé



## COUT HORAIRE MAINS D'OEUVRES (€/HEURE)

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>    | <b>13,29 €</b> |
| <b>quartile inf.</b> | <b>11,07 €</b> |
| <b>Quartile sup.</b> | <b>15,37 €</b> |

### EVOLUTION DU PRIX DU GNR 2022



### MAIS GRAIN (€/T)

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>249,18</b> |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>208,00</b> |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>292,00</b> |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 43 €</b> |

### MAIS GRAIN BIO (€/T)

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>251</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>218</b>    |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>288</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 37 €</b> |

### MAIS ENSILAGE (€/T)

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>58,9</b>   |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>36,21</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>78,01</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 19 €</b> |

### MAIS SUR PIED (€/HA)

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>1 215</b>   |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>950</b>     |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>1 746</b>   |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 530 €</b> |



**Agrigestion**  
Centre de gestion agréé



# Coût de revient maïs / Ha

|                        | Quantité /Ha | Coût €/Ha |
|------------------------|--------------|-----------|
| <b>Semence FLOREEN</b> | 2 doses      | 181       |
| <b>UREE 46</b>         | 300 Kg       | 241       |
| <b>Super potasse</b>   | 100 Kg       | 80        |
| <b>Herbicide</b>       |              | 98        |
| Spectrum               | 1,4 L        | 37        |
| Adengo                 | 0,44 L       | 61        |
| <b>Moisson</b>         |              | 148       |
| <b>Ensilage</b>        |              | 184       |



**Coût maïs grain 2022 : 748 €/Ha**

**Coût maïs ensilage 2022 : 784 €/Ha**







TEL : 02 99 53 63 77

Mail : [secretariat@agrigestion.fr](mailto:secretariat@agrigestion.fr)

Adresse : 11 Rue André et Yvonne Meynier Hall B, 35000 Rennes

# COMPARATEUR DE PRIX

# AGRIGESTION

PLUS DE 1600 REFERENCES AGRICOLES

OPTIMISER VOS ACHATS



**Culture : BLÉ 2023** (clôture 01/01/2023 au 31/12/2023)



TEL : 02 99 53 63 77

Mail : [secretariat@agrigestion.fr](mailto:secretariat@agrigestion.fr)

Adresse : 11 Rue André et Yvonne Meynier Hall B, 35000 Rennes





# ENGRAIS

## BLÉ

### **SOLUTION 39 N(€/T)**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>404,45</b> |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>245,50</b> |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>750,00</b> |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>160 €</b>  |

### **AMMO 33.5 (€/T)**

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>487,17</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>342,00</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>996,20</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 145 €</b> |

### **OXYFERTIL (€/T)**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>231</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>140</b>    |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>494</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 91 €</b> |

### **K Chlorure de Potasse 60 % (€/T)**

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>632,57</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>288,00</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>940,00</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 345 €</b> |

### **AMMO 27 NAC (€/T)**

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>416,28</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>120,00</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>900,00</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 296 €</b> |

### **Compost Volaille NFU (€/T)**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>52,64</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>30,00</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>83,00</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 23 €</b> |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé

# SEMENCES BLÉ



## CHEVIGNON VIBRANCE (€/KG)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 0,93   |
| PRIX MINIMUM     | 0,74   |
| PRIX MAXIMUM     | 1,05   |
| GAIN POTENTIEL : | 0,19 € |

## LG ABSALON (€/KG)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 1,02   |
| PRIX MINIMUM     | 0,70   |
| PRIX MAXIMUM     | 1,29   |
| GAIN POTENTIEL : | 0,32 € |

## KWS EXTASE (€/KG)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 0,93   |
| PRIX MINIMUM     | 0,76   |
| PRIX MAXIMUM     | 1,23   |
| GAIN POTENTIEL : | 0,17 € |

## SACRAMENTO (€/KG)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 1,04   |
| PRIX MINIMUM     | 0,76   |
| PRIX MAXIMUM     | 1,17   |
| GAIN POTENTIEL : | 0,28 € |

## COMPLICE (€/KG)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 1,06   |
| PRIX MINIMUM     | 0,70   |
| PRIX MAXIMUM     | 1,35   |
| GAIN POTENTIEL : | 0,36 € |

## LG AUDACE (€/KG)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 1,03   |
| PRIX MINIMUM     | 0,73   |
| PRIX MAXIMUM     | 1,23   |
| GAIN POTENTIEL : | 0,30 € |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé





# HERBICIDE

## BLÉ

### DEFI (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 11,11    |
| PRIX MINIMUM     | 9,00     |
| PRIX MAXIMUM     | 13,56    |
| GAIN POTENTIEL : | + 2,11 € |

### AXIAL PRATIQUE (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 41,43    |
| PRIX MINIMUM     | 32,95    |
| PRIX MAXIMUM     | 46,64    |
| GAIN POTENTIEL : | + 8,48 € |

### CHARDEX (€/KG)

|                  |         |
|------------------|---------|
| PRIX MOYEN       | 13,40   |
| PRIX MINIMUM     | 12,30   |
| PRIX MAXIMUM     | 16,00   |
| GAIN POTENTIEL : | + 1,1 € |

### COMPIL (€/L)

|                  |           |
|------------------|-----------|
| PRIX MOYEN       | 53,22     |
| PRIX MINIMUM     | 35,99     |
| PRIX MAXIMUM     | 74,66     |
| GAIN POTENTIEL : | + 17,23 € |

### ATLANTIS PRO (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 45,79    |
| PRIX MINIMUM     | 40,73    |
| PRIX MAXIMUM     | 52,55    |
| GAIN POTENTIEL : | + 5,06 € |

### ZYPAR (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 29,76    |
| PRIX MINIMUM     | 24,73    |
| PRIX MAXIMUM     | 38,82    |
| GAIN POTENTIEL : | + 5,03 € |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé



# FONGICIDE

## BLÉ

### PROPULSE (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 50,51    |
| PRIX MINIMUM     | 44,50    |
| PRIX MAXIMUM     | 59,62    |
| GAIN POTENTIEL : | + 7,01 € |

### REGULATEUR MODDUS (€/L)

|                  |         |
|------------------|---------|
| PRIX MOYEN       | 52,06   |
| PRIX MINIMUM     | 25,25   |
| PRIX MAXIMUM     | 71,68   |
| GAIN POTENTIEL : | 26,81 € |

### REYSTAR (€/L)

|                  |           |
|------------------|-----------|
| PRIX MOYEN       | 63,83     |
| PRIX MINIMUM     | 52,61     |
| PRIX MAXIMUM     | 78,43     |
| GAIN POTENTIEL : | + 11,22 € |

### MAYANDRA (€/L)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 13,62  |
| PRIX MINIMUM     | 11,08  |
| PRIX MAXIMUM     | 24,99  |
| GAIN POTENTIEL : | 2,54 € |

### MADISON (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 66,35    |
| PRIX MINIMUM     | 56,56    |
| PRIX MAXIMUM     | 74,97    |
| GAIN POTENTIEL : | + 9,79 € |

### DJEMBE (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 26,09    |
| PRIX MINIMUM     | 23,47    |
| PRIX MAXIMUM     | 32,67    |
| GAIN POTENTIEL : | + 2,62 € |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé



# INSECTICIDES

## BLÉ

### SENTINEL PRO (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 76,97    |
| PRIX MINIMUM     | 70,26    |
| PRIX MAXIMUM     | 85,99    |
| GAIN POTENTIEL : | + 6,71 € |

### LAMBDASTAR (€/L)

|                  |         |
|------------------|---------|
| PRIX MOYEN       | 57,95   |
| PRIX MINIMUM     | 36,20   |
| PRIX MAXIMUM     | 67,85   |
| GAIN POTENTIEL : | 21,75 € |

### UPPERCUT (€/L)

|                  |           |
|------------------|-----------|
| PRIX MOYEN       | 61,29     |
| PRIX MINIMUM     | 41,90     |
| PRIX MAXIMUM     | 70,32     |
| GAIN POTENTIEL : | + 19,39 € |

### ESTAMINA (€/L)

|                  |         |
|------------------|---------|
| PRIX MOYEN       | 67,95   |
| PRIX MINIMUM     | 52,28   |
| PRIX MAXIMUM     | 96,86   |
| GAIN POTENTIEL : | 15,67 € |

### MAVRIK SMART (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 56,40    |
| PRIX MINIMUM     | 46,62    |
| PRIX MAXIMUM     | 67,02    |
| GAIN POTENTIEL : | + 9,78 € |

### METAREX DUO (€/KG)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 5,92     |
| PRIX MINIMUM     | 4,11     |
| PRIX MAXIMUM     | 8,16     |
| GAIN POTENTIEL : | + 1,81 € |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé





# TRAVAUX

# BLÉ

(CLOTURE COMPTABLE 2023)

## **BATTAGE (€/HA)**

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>          | <b>139,19</b> |
| <b>PRIX MINIMUM (Cuma)</b> | <b>110,00</b> |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>        | <b>158,00</b> |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b>    | <b>+ 29 €</b> |

## **PRESSE/RB (€/BOTTE)**

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>          | <b>5,34</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM (Cuma)</b> | <b>4,00</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>        | <b>6,50</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b>    | <b>+ 1 €</b> |

## **LABOUR (€/HA)**

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>          | <b>70,70</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM (Cuma)</b> | <b>50</b>     |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>        | <b>91,71</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b>    | <b>+ 21 €</b> |

## **SEMIS (€/HA)**

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>          | <b>72,47</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM (Cuma)</b> | <b>60,00</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>        | <b>89,00</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b>    | <b>+ 12 €</b> |

## **APLATISSAGE (€/T)**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>29,95</b>  |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>20,00</b>  |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>59,80</b>  |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 10 €</b> |

## **TRIAGE SEMENCES (€/T)**

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| <b>PRIX MOYEN</b>       | <b>219,55</b>    |
| <b>PRIX MINIMUM</b>     | <b>132,36</b>    |
| <b>PRIX MAXIMUM</b>     | <b>311,20</b>    |
| <b>GAIN POTENTIEL :</b> | <b>+ 87,19 €</b> |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé

## FUEL AGRICOLE (€/L)

|                  |          |
|------------------|----------|
| PRIX MOYEN       | 1,03     |
| PRIX MINIMUM     | 0,70     |
| PRIX MAXIMUM     | 1,99     |
| GAIN POTENTIEL : | + 0,33 € |



# Ventes 2023



## BLE TENDRE (€/T)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 228,87 |
| PRIX MINIMUM     | 195,23 |
| PRIX MAXIMUM     | 282,38 |
| GAIN POTENTIEL : | + 34 € |

## BLE PANIFIABLE (€/T)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 212,16 |
| PRIX MINIMUM     | 168,54 |
| PRIX MAXIMUM     | 281,09 |
| GAIN POTENTIEL : | + 69 € |

## PAILLE (€/T)

|                  |        |
|------------------|--------|
| PRIX MOYEN       | 71,35  |
| PRIX MINIMUM     | 42,00  |
| PRIX MAXIMUM     | 156,25 |
| GAIN POTENTIEL : | + 30 € |

## BLE BIO (€/T)

|                  |         |
|------------------|---------|
| PRIX MOYEN       | 393,38  |
| PRIX MINIMUM     | 162,23  |
| PRIX MAXIMUM     | 650,00  |
| GAIN POTENTIEL : | + 230 € |



**Agrigestion**

Centre de gestion agréé



# Coût de revient blé

## / Ha

|                            | Quantité /Ha | Coût €/Ha |
|----------------------------|--------------|-----------|
| <b>Semence Chevignon</b>   | 200 Kg       | 186       |
| <b>Ammonitrate 33.5</b>    | 200 Kg       | 97        |
| <b>Chlorure de potasse</b> | 140 Kg       | 88        |
| <b>Herbicide</b>           |              | 90        |
| Post levée { MINARIX       | 1,23 L       | 14        |
| { MAMUT                    | 0,25 L       | 12        |
| Rattrapage { AXIAL PARATIC | 0,25 L       | 10        |
| { FOSBURI                  | 0,60 L       | 54        |
| <b>Fongicide</b>           |              | 68        |
| T1 { COLNAGO               | 0,4 L        | 11        |
| { SESTO                    | 0,7 L        | 12        |
| T2 { KARDIX W360           | 0,69 L       | 36        |
| { TWIST 500 SC             | 0,21 L       | 9         |
| <b>Moisson</b>             |              | 139       |

**Coût blé 2023 : 668 €/Ha**

**Coût de revient pour un rendement de 7T/ha 2023 :**

**95 €/T (hors frais de mécanisation)**



**LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL**

**VALEUR ANNEE 2023**

**11/09/2024**



**TRAVAUX par TIERS CULTURES**

| <b>Racine du N° de compte</b> | <b>Libellé de la référence</b> | <b>Unité</b> | <b>PRIX 2023</b> | <b>Date dernier calcul prix périodique</b> | <b>Prix quart inférieur</b> | <b>Prix quart supérieur</b> |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------|------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 6051                          | DECHAUMAGE                     | HECTARE      | 38,9344          | 11/09/2024                                 | 27,0000                     | 50,0000                     |
| 6051                          | EPANDAGE CHAUX                 | HECTARE      | 23,7781          | 11/09/2024                                 |                             |                             |
| 6051                          | EPANDAGE ENGRAIS               | HECTARE      | 21,8643          | 11/09/2024                                 | 15,5201                     | 30,0000                     |
| 6051                          | EPANDAGE FUMIER (H)            | HEURE        | 42,7670          | 11/09/2024                                 | 22,0000                     | 65,0000                     |
| 6051                          | EPAREUSE                       | HEURE        | 64,2112          | 11/09/2024                                 |                             |                             |
| 6051                          | HERSE ROTATIVE                 | HECTARE      | 81,0602          | 11/09/2024                                 |                             |                             |
| 6051                          | LABOUR                         | HECTARE      | 70,6991          | 11/09/2024                                 | 50,0000                     | 91,7129                     |
| 6051                          | PLATEAU                        | BOTTES       | 0,4478           | 11/09/2024                                 |                             |                             |
| 6051                          | PRESSE ROUIND BALLER           | BOTTES       | 5,3364           | 11/09/2024                                 | 4,0000                      | 6,5000                      |
| 6051                          | ROULEAU                        | HECTARE      | 18,2000          | 11/09/2024                                 |                             |                             |
| 6051                          | SEMIS BLE                      | HECTARE      | 72,4713          | 11/09/2024                                 | 60,0000                     | 89,0000                     |
| 605                           | SEMIS COLZA                    | HECTARE      | 77,7517          | 11/09/2024                                 | 45,0000                     | 97,2000                     |
| 6051                          | SEMIS MAIS                     | HECTARE      | 56,9885          | 11/09/2024                                 | 38,0000                     | 85,0000                     |
| 6051                          | SEMIS MAIS + COMBINE           | HECTARE      | 92,3015          | 11/09/2024                                 | 86,0000                     | 100,0000                    |
| 6051                          | TRAITEMENT PRESTATION          | HECTARE      | 26,6991          | 11/09/2024                                 | 19,0000                     | 44,0000                     |

## LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



## PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité  | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|--------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| ACCURATE 0.1            | KILO   | 163,5840  | 13/09/2024                          | 119,4000             | 264,2960             |
| ACTEON                  | LITRE  | 37,4614   | 13/09/2024                          | 29,9400              | 39,7500              |
| ACTIFLOW MN             | LITRE  | 13,0320   | 13/09/2024                          | 12,6952              | 13,0892              |
| ACTIFLOW ZN             | LITRE  | 15,5400   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ACTIROB                 | LITRE  | 4,7009    | 13/09/2024                          | 4,2000               | 6,8900               |
| ADENGO                  | LITRE  | 154,2200  | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ADENGO XTRA             | LITRE  | 154,5730  | 13/09/2024                          | 122,3450             | 178,8000             |
| ADIAKAR                 | KILO   | 160,3120  | 13/09/2024                          | 120,0000             | 200,6000             |
| AGAVE                   | LITRE  | 13,5462   | 13/09/2024                          | 8,8975               | 15,5800              |
| ALABAMA                 | LITRE  | 46,8259   | 13/09/2024                          | 34,8000              | 52,5010              |
| ALCYONE                 | LITRE  | 25,8508   | 13/09/2024                          | 18,1225              | 39,8000              |
| ALISEO                  | LITRE  | 24,2792   | 13/09/2024                          | 19,0000              | 26,5460              |
| ALKERA                  | LITRE  | 41,7333   | 13/09/2024                          | 33,4125              | 49,9500              |
| ALLIE DUO               | KILO   | 370,8580  | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ALLIE EXPRESS           | KILO   | 357,1200  | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ALLIE STAR              | GRAMME | 416,5830  | 13/09/2024                          | 304,8500             | 665,8330             |
| AMIN OPTIM              | LITRE  | 25,9180   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| AMISTAR GOLD            | LITRE  | 49,2892   | 13/09/2024                          | 31,2000              | 62,7065              |
| AMPLITUDE               | UNITE  | 45,7520   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ANTILOPE                | LITRE  | 73,5093   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| APICALE                 | LITRE  | 57,0080   | 13/09/2024                          | 41,4500              | 72,5480              |
| ARIANE NEW              | LITRE  | 16,6236   | 13/09/2024                          | 13,5000              | 23,9020              |
| ARIANE SEL              | LITRE  | 14,0880   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ARKEM                   | KILO   | 176,1580  | 13/09/2024                          | 134,7430             | 267,2710             |
| ATIC AQUA               | LITRE  | 22,0352   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ATLANTIS PRO            | LITRE  | 45,7885   | 13/09/2024                          | 40,7260              | 52,5543              |
| AVADEX                  | LITRE  | 18,9165   | 13/09/2024                          | 15,3700              | 23,5869              |
| AXEO                    | LITRE  | 40,7081   | 13/09/2024                          | 34,6600              | 47,1000              |
| AXIAL                   | LITRE  | 41,9408   | 13/09/2024                          | 32,9500              | 52,8200              |
| AXIAL ONE               | LITRE  | 46,8028   | 13/09/2024                          | 40,6700              | 52,8200              |

## LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



## PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| AXIAL PRATIC            | LITRE | 41,4283   | 13/09/2024                          | 32,9500              | 46,6429              |
| AZOXYSTAR               | LITRE | 26,2360   | 13/09/2024                          | 20,9500              | 31,2747              |
| BAIA                    | LITRE | 13,2106   | 13/09/2024                          | 9,9500               | 19,2860              |
| BALI                    | LITRE | 100,2410  | 13/09/2024                          | 83,7750              | 134,5000             |
| BANDONEON               | LITRE | 37,6541   | 13/09/2024                          | 28,3500              | 46,2380              |
| BANVEL                  | LITRE | 28,4905   | 13/09/2024                          | 22,2000              | 45,6733              |
| BARBARIAN               | LITRE | 9,2987    | 13/09/2024                          | 4,9000               | 13,0800              |
| BARCLAY GALLUP          | LITRE | 9,6100    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| BARCLAY HURLER          | LITRE | 28,5000   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| BARCLAY PROPYZ          | LITRE | 27,5821   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| BASAGRAN                | KILO  | 74,5612   | 13/09/2024                          | 46,9800              | 85,9900              |
| BATTLE DELTA            | LITRE | 81,3778   | 13/09/2024                          | 72,8000              | 90,8000              |
| BELEM 0.8 MG            | KILO  | 4,5607    | 13/09/2024                          | 3,5440               | 5,4600               |
| BELKAR                  | LITRE | 164,3980  | 13/09/2024                          | 127,8700             | 177,8250             |
| BETTAPHAM               | LITRE | 10,0018   | 13/09/2024                          | 8,6800               | 16,8160              |
| BIATHLON                | KILO  | 406,5550  | 13/09/2024                          | 234,5000             | 477,2080             |
| BISCOTO                 | LITRE | 75,3456   | 13/09/2024                          | 71,0590              | 77,7398              |
| BIWIX                   | LITRE | 49,8008   | 13/09/2024                          | 33,7200              | 62,6500              |
| BOFIX                   | LITRE | 13,6191   | 13/09/2024                          | 11,1000              | 16,8690              |
| BOGOTA                  | LITRE | 12,0177   | 13/09/2024                          | 7,8900               | 17,2210              |
| BOGOTA PLUS             | LITRE | 12,1967   | 13/09/2024                          | 7,8900               | 16,9890              |
| BOLERO                  | LITRE | 7,1654    | 13/09/2024                          | 4,3800               | 12,9400              |
| BORE                    | LITRE | 3,1847    | 13/09/2024                          | 2,3500               | 4,1600               |
| BOSTON                  | LITRE | 13,7634   | 13/09/2024                          | 10,6730              | 21,6720              |
| BUGGY 360               | LITRE | 11,3633   | 13/09/2024                          | 7,9350               | 13,3300              |
| BUGGY GREENLINE         | LITRE | 12,2500   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| C5 FLEX                 | LITRE | 3,9592    | 13/09/2024                          | 2,3333               | 4,9100               |
| CALARIS                 | LITRE | 53,4669   | 13/09/2024                          | 43,9500              | 61,8110              |
| CALIBOOST               | LITRE | 48,6826   | 13/09/2024                          | 37,5200              | 56,1200              |
| CALIBRA                 | LITRE | 16,5941   | 13/09/2024                          | 13,4600              | 18,0600              |
| CALIPRIME               | LITRE | 116,2470  | 13/09/2024                          | 95,1600              | 139,5200             |

## LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



## PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| CALLISTO                | LITRE | 26,7248   | 13/09/2024                          | 23,0000              | 33,9000              |
| CALUMA                  | LITRE | 36,7870   | 13/09/2024                          | 23,1300              | 48,9500              |
| CAMIX                   | LITRE | 17,2757   | 13/09/2024                          | 13,6000              | 18,6274              |
| CANTOR                  | LITRE | 27,6810   | 13/09/2024                          | 23,3200              | 34,8000              |
| CARAMBA                 | LITRE | 32,8134   | 13/09/2024                          | 21,7500              | 41,7220              |
| CARYX                   | LITRE | 35,8433   | 13/09/2024                          | 30,7200              | 43,7180              |
| CASPER                  | KILO  | 113,9000  | 13/09/2024                          | 95,1787              | 153,6950             |
| CELEST 100              | LITRE | 108,2700  | 13/09/2024                          |                      |                      |
| CELEST NET              | LITRE | 22,8593   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| CENT 7                  | LITRE | 44,0546   | 13/09/2024                          | 33,7120              | 58,9725              |
| CENTIUM                 | LITRE | 140,6190  | 13/09/2024                          | 111,3100             | 199,9200             |
| CENTURION               | LITRE | 40,3898   | 13/09/2024                          | 34,7160              | 57,8060              |
| CHALLENGE               | LITRE | 28,9608   | 13/09/2024                          | 22,3000              | 55,8560              |
| CHARDEX                 | LITRE | 13,3974   | 13/09/2024                          | 12,3000              | 15,9960              |
| CHARDOL                 | LITRE | 10,5583   | 13/09/2024                          | 7,6500               | 13,0000              |
| CHEKKER                 | KILO  | 186,4970  | 13/09/2024                          | 141,9130             | 223,6170             |
| CHOPIN                  | LITRE | 4,4799    | 13/09/2024                          | 3,0600               | 6,4500               |
| CLORTOSINT              | LITRE | 13,1248   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| CODIX                   | LITRE | 19,9386   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| COLNAGO                 | LITRE | 28,6768   | 13/09/2024                          | 24,9500              | 32,2800              |
| COLZAMID                | LITRE | 18,7988   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| COLZOR TRIO             | LITRE | 22,7759   | 13/09/2024                          | 20,7050              | 29,7150              |
| COMET                   | LITRE | 19,4733   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| COMPIL                  | LITRE | 53,2171   | 13/09/2024                          | 35,9900              | 74,6625              |
| CONQUERANT              | LITRE | 77,5426   | 13/09/2024                          | 62,4150              | 84,0000              |
| CONSTEL                 | LITRE | 16,7553   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| CORAGEN                 | LITRE | 305,6110  | 13/09/2024                          | 250,4900             | 377,0700             |
| CORUM                   | LITRE | 77,2400   | 13/09/2024                          | 64,4780              | 86,3680              |
| CROSS OVER              | LITRE | 15,7896   | 13/09/2024                          | 11,3400              | 19,9400              |
| CYPLAN                  | LITRE | 46,3976   | 13/09/2024                          | 40,0500              | 57,8400              |
| CYTHRINE                | LITRE | 8,6233    | 13/09/2024                          | 6,8900               | 11,2500              |



LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| CYTHRINE MAX            | LITRE | 45,5606   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| DAKOTA                  | LITRE | 21,5442   | 13/09/2024                          | 15,9100              | 26,2930              |
| DAXOL                   | KILO  | 4,3213    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| DAYTONA                 | KILO  | 258,3230  | 13/09/2024                          | 174,0000             | 385,0000             |
| DECANO                  | LITRE | 33,6850   | 13/09/2024                          | 27,3400              | 38,5800              |
| DECIS PROTECH           | LITRE | 13,2994   | 13/09/2024                          | 9,0665               | 18,8000              |
| DECIS PROTECH EXPERT    | LITRE | 72,8815   | 13/09/2024                          | 62,9800              | 85,5100              |
| DEFI                    | LITRE | 11,1120   | 13/09/2024                          | 9,0000               | 13,5600              |
| DEFT                    | KILO  | 225,4610  | 13/09/2024                          | 114,1000             | 311,0000             |
| DELTA BMO               | LITRE | 9,4320    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| DELTA PHOS              | LITRE | 8,6650    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| DELTASTAR               | LITRE | 10,2048   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| DIADEM                  | LITRE | 57,9055   | 13/09/2024                          | 39,3433              | 63,3600              |
| DIFCOR                  | LITRE | 64,3767   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| DJEEN                   | LITRE | 26,9425   | 13/09/2024                          | 18,8900              | 33,1250              |
| DJEMBE                  | LITRE | 26,0905   | 13/09/2024                          | 23,4727              | 32,6660              |
| DUAL GOLD SAFENEUR      | LITRE | 27,0678   | 13/09/2024                          | 19,7500              | 36,1850              |
| ELATUS ERA              | LITRE | 64,5443   | 13/09/2024                          | 41,4693              | 93,1780              |
| ELATUS PLUS             | LITRE | 39,5000   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ELUMIS                  | LITRE | 43,1229   | 13/09/2024                          | 37,0075              | 46,2360              |
| EPSO MICROTOP           | KILO  | 0,9775    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| EPSO TOP                | KILO  | 0,6904    | 13/09/2024                          | 0,4400               | 0,9476               |
| EQUIP                   | LITRE | 22,9372   | 13/09/2024                          | 17,5900              | 30,4300              |
| ESTAMINA                | LITRE | 67,9532   | 13/09/2024                          | 52,2833              | 96,8600              |
| EVEA                    | KILO  | 40,8042   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| EXOSET                  | LITRE | 50,9954   | 13/09/2024                          | 44,3170              | 69,7500              |
| FANDANGO                | LITRE | 34,8701   | 13/09/2024                          | 32,1000              | 37,8050              |
| FASNET                  | LITRE | 12,9003   | 13/09/2024                          | 11,9000              | 14,7000              |
| FIXA                    | LITRE | 5,7146    | 13/09/2024                          | 4,2000               | 6,4480               |
| FIXASOUFFRE             | LITRE | 4,7988    | 13/09/2024                          | 4,2000               | 5,2500               |
| FLEXITY                 | LITRE | 62,0071   | 13/09/2024                          | 56,3500              | 74,9520              |



## LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



## PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| FLORDIMEX               | LITRE | 14,9905   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| FLORID                  | LITRE | 98,0653   | 13/09/2024                          | 88,0767              | 115,0800             |
| FOLHUB MN               | LITRE | 2,8018    | 13/09/2024                          | 2,5193               | 3,2083               |
| FOLY R                  | LITRE | 24,3920   | 13/09/2024                          | 18,9500              | 35,9100              |
| FORCE                   | KILO  | 6,8794    | 13/09/2024                          | 4,6965               | 8,5440               |
| FORNET 4SC              | LITRE | 16,4788   | 13/09/2024                          | 12,2200              | 21,6216              |
| FORNET PREMIUM          | LITRE | 32,0075   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| FOSBURI                 | LITRE | 89,2372   | 13/09/2024                          | 71,7500              | 101,5600             |
| FRIMAX                  | LITRE | 43,0989   | 13/09/2024                          | 33,6000              | 65,9350              |
| FUSILADE MAX            | LITRE | 26,4324   | 13/09/2024                          | 19,4800              | 34,7867              |
| GALLUP 360              | LITRE | 7,6876    | 13/09/2024                          | 4,8500               | 12,5800              |
| GARLON                  | LITRE | 40,0377   | 13/09/2024                          | 22,7167              | 56,3300              |
| GENOXONE                | LITRE | 33,4893   | 13/09/2024                          | 25,0800              | 38,6160              |
| GLISTER ULTRA 360       | LITRE | 8,1445    | 13/09/2024                          | 3,9500               | 14,5800              |
| GLYPHOSATE              | LITRE | 9,5251    | 13/09/2024                          | 6,4769               | 15,0000              |
| GOLTIX 70               | LITRE | 41,5800   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| GOLTIX 90               | KILO  | 45,5580   | 13/09/2024                          | 39,8200              | 50,3500              |
| GOLTIX DUO              | LITRE | 29,3080   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| GOLTIX FLO              | LITRE | 25,9390   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| GONDOR                  | LITRE | 22,3213   | 13/09/2024                          | 18,3517              | 23,9000              |
| GRANDO                  | KILO  | 734,1530  | 13/09/2024                          | 582,0000             | 827,8330             |
| GRATIL                  | KILO  | 978,7960  | 13/09/2024                          | 693,9170             | 1 205,1300           |
| HARMONY EXTRA SX        | KILO  | 261,3550  | 13/09/2024                          | 167,0000             | 303,5000             |
| HELIOTERPEN             | LITRE | 5,5953    | 13/09/2024                          | 4,8500               | 13,8000              |
| HIGHLAND 480 GR         | LITRE | 15,8502   | 13/09/2024                          | 9,7400               | 20,8700              |
| HM DFF                  | LITRE | 37,8588   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| IELO                    | LITRE | 44,8305   | 13/09/2024                          | 35,4402              | 54,3260              |
| INFINITO                | LITRE | 23,6262   | 13/09/2024                          | 19,5783              | 28,4660              |
| ISARD                   | LITRE | 35,0725   | 13/09/2024                          | 27,7875              | 39,3220              |
| JADEX 0-460             | LITRE | 3,4750    | 13/09/2024                          | 3,1000               | 3,9000               |
| KACIK                   | KILO  | 211,7300  | 13/09/2024                          | 173,5000             | 277,0000             |

## LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



## PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| KAPULCO                 | LITRE | 67,6204   | 13/09/2024                          | 52,5000              | 77,4280              |
| KARAKAS                 | LITRE | 42,8302   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| KARATE 0.4              | KILO  | 4,7553    | 13/09/2024                          | 2,8079               | 6,6977               |
| KARATE K                | LITRE | 16,5402   | 13/09/2024                          | 11,9000              | 20,9380              |
| KARATE ZEON             | LITRE | 66,5792   | 13/09/2024                          | 45,0000              | 97,3200              |
| KARDIX W360             | LITRE | 52,6728   | 13/09/2024                          | 41,7700              | 67,7930              |
| KARDIX W410             | LITRE | 52,7815   | 13/09/2024                          | 41,7700              | 70,0660              |
| KATAMARAN               | LITRE | 46,4067   | 13/09/2024                          | 35,9800              | 52,2000              |
| KAYAK                   | LITRE | 19,8526   | 13/09/2024                          | 14,3000              | 24,5080              |
| KERB FLO                | LITRE | 30,3606   | 13/09/2024                          | 24,4000              | 37,7100              |
| KEYNOTE                 | LITRE | 60,4279   | 13/09/2024                          | 51,0127              | 68,5540              |
| KEZURO                  | LITRE | 41,2089   | 13/09/2024                          | 34,7260              | 49,6620              |
| K OBIOL                 | LITRE | 85,2735   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| KUSTI                   | LITRE | 84,5303   | 13/09/2024                          | 61,7600              | 107,7600             |
| LAMBDASTAR              | LITRE | 57,9511   | 13/09/2024                          | 36,2000              | 67,8500              |
| LIBERATE                | LITRE | 22,5432   | 13/09/2024                          | 19,1500              | 25,2000              |
| LIBRAX                  | LITRE | 49,5140   | 13/09/2024                          | 38,4238              | 57,7240              |
| LIMAKILL                | KILO  | 3,4072    | 13/09/2024                          | 2,9900               | 3,9000               |
| LONTREL 100             | LITRE | 29,8753   | 13/09/2024                          | 20,9500              | 35,9580              |
| LONTREL SG              | KILO  | 262,3590  | 13/09/2024                          | 192,9330             | 330,0000             |
| MADISON                 | LITRE | 66,3507   | 13/09/2024                          | 56,5600              | 74,9740              |
| MAISOTRIONE             | LITRE | 17,4533   | 13/09/2024                          | 13,7600              | 20,8750              |
| MAMUT                   | LITRE | 47,1105   | 13/09/2024                          | 29,8036              | 57,9500              |
| MATENO                  | LITRE | 34,5439   | 13/09/2024                          | 26,4500              | 41,5460              |
| MATTERA                 | LITRE | 34,2235   | 13/09/2024                          | 29,5539              | 39,4667              |
| MAVRIK FLO              | LITRE | 55,8100   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| MAVRIK JET              | LITRE | 13,3150   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| MAVRIK SMART            | LITRE | 56,3998   | 13/09/2024                          | 46,6200              | 67,0200              |
| MAYANDRA                | LITRE | 13,6183   | 13/09/2024                          | 11,0800              | 24,9920              |
| MEDAX MAX               | LITRE | 62,2427   | 13/09/2024                          | 54,0850              | 69,8967              |
| MEDAX TOP               | LITRE | 28,8897   | 13/09/2024                          | 22,4150              | 38,0640              |

LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| MEGAFOL                 | LITRE | 14,2220   | 13/09/2024                          | 13,0000              | 17,5800              |
| MELTOP ONE              | LITRE | 47,7933   | 13/09/2024                          | 45,1000              | 54,1200              |
| MELUCINE                | LITRE | 21,5530   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| MERCANTOR GOLD          | LITRE | 23,7071   | 13/09/2024                          | 15,2500              | 29,7940              |
| METAREX DUO             | KILO  | 5,9167    | 13/09/2024                          | 4,1100               | 8,1600               |
| METAREX INO             | KILO  | 5,7669    | 13/09/2024                          | 4,1100               | 7,6006               |
| METCOSTAR 90            | LITRE | 30,6468   | 13/09/2024                          | 20,9000              | 34,7000              |
| MIDWEST                 | KILO  | 174,5170  | 13/09/2024                          | 139,9000             | 200,1530             |
| MINARIX                 | LITRE | 11,4253   | 13/09/2024                          | 7,4800               | 13,6000              |
| MIX IN                  | LITRE | 3,4770    | 13/09/2024                          | 2,7000               | 7,6000               |
| MODDUS                  | LITRE | 52,0551   | 13/09/2024                          | 25,2500              | 71,6780              |
| MODDUS EVO              | LITRE | 56,9002   | 13/09/2024                          | 45,5000              | 76,2500              |
| MONARQUE                | LITRE | 15,0510   | 13/09/2024                          | 13,4000              | 18,4800              |
| MONDINE                 | LITRE | 42,3813   | 13/09/2024                          | 26,9360              | 62,3000              |
| MONSOON                 | LITRE | 40,7415   | 13/09/2024                          | 34,1091              | 58,9000              |
| MOVENTO                 | LITRE | 93,8855   | 13/09/2024                          | 70,3000              | 120,7080             |
| MOZZAR                  | LITRE | 147,2560  | 13/09/2024                          | 128,1750             | 172,5530             |
| MULTOLEO                | LITRE | 10,5184   | 13/09/2024                          | 9,3765               | 12,1000              |
| MYSTIC EXTRA            | LITRE | 26,6739   | 13/09/2024                          | 18,8973              | 37,5000              |
| NETLYS                  | LITRE | 26,3463   | 13/09/2024                          | 16,2922              | 29,9000              |
| NICANOR                 | KILO  | 226,8420  | 13/09/2024                          | 129,1000             | 475,1000             |
| NICOZEA                 | LITRE | 10,6712   | 13/09/2024                          | 4,2450               | 19,0200              |
| NIRVANA                 | LITRE | 25,2268   | 13/09/2024                          | 17,5740              | 32,9574              |
| NISSHIN PRENIUM         | LITRE | 27,7093   | 13/09/2024                          | 18,1800              | 36,9400              |
| NISSODIUM               | LITRE | 88,0703   | 13/09/2024                          | 70,9857              | 108,7500             |
| NOROIT                  | LITRE | 31,7648   | 13/09/2024                          | 23,1300              | 33,9100              |
| NOVALL                  | LITRE | 43,3962   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| ORFEVRE                 | LITRE | 24,4200   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| PAMPA PREMIUM           | LITRE | 35,2270   | 13/09/2024                          | 20,5000              | 52,6500              |
| PANTANI                 | LITRE | 16,2636   | 13/09/2024                          | 9,6571               | 22,9200              |
| PASSERELLE              | LITRE | 54,4577   | 13/09/2024                          |                      |                      |

LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023  | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| PEAK 75                 | KILO  | 1 427,2100 | 13/09/2024                          | 1 093,3300           | 1 831,8000           |
| PENDITEC                | LITRE | 16,8403    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| PENTIUM FLO             | LITRE | 17,5448    | 13/09/2024                          | 9,8000               | 24,1800              |
| PHYDEAL                 | LITRE | 15,3949    | 13/09/2024                          | 12,0000              | 20,8376              |
| PICTOR PRO              | LITRE | 94,3070    | 13/09/2024                          | 70,3390              | 123,7040             |
| PILOT                   | LITRE | 21,2316    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| PONTOS                  | LITRE | 60,1369    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| PRAGMA SX               | KILO  | 220,9540   | 13/09/2024                          | 193,3890             | 268,0560             |
| PRIMUS L                | LITRE | 99,8393    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| PRIORI GOLD             | LITRE | 44,6031    | 13/09/2024                          | 35,9000              | 50,4425              |
| PROFI AZ 250            | LITRE | 23,3200    | 13/09/2024                          | 19,7750              | 24,8000              |
| PROFI CTU               | LITRE | 11,5375    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| PROFI CYPER MAX         | LITRE | 51,6750    | 13/09/2024                          | 41,7500              | 58,7800              |
| PROFI TEBUCUR 250 EW    | LITRE | 20,7459    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| PROFI TRINEX            | LITRE | 32,1569    | 13/09/2024                          | 23,2500              | 35,3600              |
| PROPULSE                | LITRE | 50,5097    | 13/09/2024                          | 44,5000              | 59,6171              |
| PROSARO                 | LITRE | 55,2941    | 13/09/2024                          | 43,5000              | 76,5714              |
| PROVALIA                | LITRE | 34,1548    | 13/09/2024                          | 30,0000              | 40,8947              |
| PROWL                   | LITRE | 21,0132    | 13/09/2024                          | 13,1100              | 27,1000              |
| PROXANIL                | LITRE | 14,7245    | 13/09/2024                          | 13,1000              | 17,7000              |
| PULSAR                  | LITRE | 52,1968    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| QUESTAR                 |       | 26,6775    | 13/09/2024                          | 19,1500              | 33,0367              |
| RACER                   | LITRE | 40,6216    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| RACING                  | KILO  | 212,6180   | 13/09/2024                          | 99,1129              | 498,9000             |
| RANMAN                  | LITRE | 58,4086    | 13/09/2024                          | 45,0800              | 73,9420              |
| REGULASTAR              | LITRE | 30,9460    | 13/09/2024                          | 23,3460              | 38,2500              |
| REVUS                   | LITRE | 43,1131    | 13/09/2024                          | 38,0000              | 55,2500              |
| REVUS TOP               | LITRE | 67,1552    | 13/09/2024                          |                      |                      |
| REVYSTAR                | LITRE | 63,8319    | 13/09/2024                          | 52,6100              | 78,4300              |
| ROUNDUP EVOLUTION       | LITRE | 15,5674    | 13/09/2024                          | 11,3000              | 19,7400              |
| SAFARI 100G             | KILO  | 915,8300   | 13/09/2024                          | 697,0000             | 1 093,0000           |

## LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



## PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| SAFARI DUO              | KILO  | 178,3510  | 13/09/2024                          | 151,4200             | 227,4200             |
| SALOON                  | LITRE | 25,7267   | 13/09/2024                          | 22,7100              | 42,0000              |
| SAVVY                   | KILO  | 165,8920  | 13/09/2024                          | 154,6250             | 180,7670             |
| SELECT                  | LITRE | 49,3889   | 13/09/2024                          | 36,5660              | 58,2160              |
| SENTINEL                | LITRE | 76,9745   | 13/09/2024                          | 70,2603              | 85,9860              |
| SERAC                   | LITRE | 27,5256   | 13/09/2024                          | 19,8008              | 31,7800              |
| SERENIUM                | KILO  | 66,2719   | 13/09/2024                          | 49,5000              | 76,5022              |
| SESTO                   | LITRE | 16,7736   | 13/09/2024                          | 12,2760              | 22,7000              |
| SEXTAN                  | LITRE | 18,8000   | 13/09/2024                          | 15,6000              | 25,1500              |
| SHVAT                   | LITRE | 12,6814   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| SILWEET 77              | LITRE | 47,2536   | 13/09/2024                          | 36,7000              | 58,5000              |
| SIMPLON                 | KILO  | 338,4750  | 13/09/2024                          | 228,1000             | 513,8250             |
| SLIDER                  | LITRE | 4,0970    | 13/09/2024                          | 2,9750               | 5,7100               |
| SLUXX                   | KILO  | 4,7152    | 13/09/2024                          | 3,2400               | 5,1940               |
| SOLAR 360               | LITRE | 8,8090    | 13/09/2024                          | 4,6900               | 13,2800              |
| SOLEIL                  | LITRE | 24,5931   | 13/09/2024                          | 16,6500              | 35,4660              |
| SPANDIX                 | LITRE | 38,3711   | 13/09/2024                          | 32,3500              | 43,8000              |
| SPARK                   | LITRE | 55,5270   | 13/09/2024                          | 38,9000              | 70,0600              |
| SPECTRUM                | LITRE | 32,6415   | 13/09/2024                          | 29,0900              | 38,5470              |
| SPOTLIGHT               | LITRE | 52,9102   | 13/09/2024                          | 40,4583              | 75,0060              |
| SPRINGBOK               | LITRE | 35,1833   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| SPYRALE                 | LITRE | 36,1666   | 13/09/2024                          | 25,0000              | 44,1500              |
| STARANE 200             | LITRE | 32,8917   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| STARANE GOLD            | LITRE | 23,8864   | 13/09/2024                          | 14,5200              | 39,1850              |
| STAVENTO                | LITRE | 17,0350   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| STICMAN                 | LITRE | 49,3368   | 13/09/2024                          | 36,5000              | 62,3333              |
| STRATOS ULTRA           | LITRE | 24,3987   | 13/09/2024                          | 17,3900              | 35,6100              |
| SULTAN                  | LITRE | 30,0626   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| SUNORG                  | LITRE | 33,5919   | 13/09/2024                          | 26,1100              | 36,4118              |
| SWITCH                  | KILO  | 139,7480  | 13/09/2024                          | 130,9800             | 148,0440             |
| TABLO 700               | LITRE | 18,0731   | 13/09/2024                          | 14,3800              | 26,1610              |

## LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



## PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| TALITA JET              | LITRE | 13,0230   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| TALITA SMART            | LITRE | 62,2626   | 13/09/2024                          | 45,4000              | 75,7200              |
| TAZER 250 SC            | LITRE | 27,7736   | 13/09/2024                          | 21,1744              | 34,6760              |
| TECNET                  | KILO  | 54,5799   | 13/09/2024                          | 49,0000              | 66,2200              |
| TEMSA                   | LITRE | 21,7633   | 13/09/2024                          | 18,4000              | 28,0195              |
| TEPPEKI                 | KILO  | 176,2670  | 13/09/2024                          | 144,9200             | 220,2000             |
| TONILIN                 | LITRE | 8,9877    | 13/09/2024                          | 8,3900               | 11,6728              |
| TOPREX                  | LITRE | 104,1870  | 13/09/2024                          |                      |                      |
| TORNADO                 | LITRE | 29,8426   | 13/09/2024                          | 24,0500              | 48,7000              |
| TOUCH DOWN SYSTEME      | LITRE | 12,0534   | 13/09/2024                          | 8,9000               | 16,1800              |
| TOUNDRA                 | LITRE | 33,0832   | 13/09/2024                          | 24,2500              | 41,9000              |
| TRAXOS PRATIC           | LITRE | 29,9858   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| TREBON 30 EC            | LITRE | 60,3122   | 13/09/2024                          | 45,4600              | 72,6700              |
| TRIDUS                  | LITRE | 27,2508   | 13/09/2024                          | 22,4973              | 29,9500              |
| TRIKA LAMBDA/EXPERT     | KILO  | 5,5266    | 13/09/2024                          | 4,4183               | 7,5500               |
| TRIMAXX                 | LITRE | 38,8373   | 13/09/2024                          | 33,8230              | 51,5267              |
| TROOPER                 | LITRE | 20,0058   | 13/09/2024                          | 16,8500              | 28,4300              |
| TRS 2                   | LITRE | 8,7173    | 13/09/2024                          | 7,1300               | 9,8900               |
| TURBAN                  | KILO  | 252,4260  | 13/09/2024                          |                      |                      |
| TWIST 500 SC            | LITRE | 44,0390   | 13/09/2024                          |                      |                      |
| TYPHON                  | LITRE | 9,6693    | 13/09/2024                          | 6,9800               | 12,2600              |
| UNIBORE                 | LITRE | 3,4686    | 13/09/2024                          | 2,2425               | 4,1600               |
| UNIVOQ                  | LITRE | 43,1912   | 13/09/2024                          | 29,5000              | 54,1867              |
| UNIX MAX                | LITRE | 19,5055   | 13/09/2024                          | 15,8000              | 27,4353              |
| UPPERCUT                | LITRE | 61,2879   | 13/09/2024                          | 41,9000              | 70,3200              |
| VALEA MAX               | LITRE | 9,4786    | 13/09/2024                          | 9,2000               | 10,6000              |
| VELDIG                  | LITRE | 54,0526   | 13/09/2024                          | 44,5000              | 68,5880              |
| VENZAR                  | KILO  | 50,6047   | 13/09/2024                          | 34,4000              | 70,2900              |
| VIBRANCE GOLD           | LITRE | 37,6632   | 13/09/2024                          | 25,0000              | 56,5760              |
| YAGO                    | LITRE | 47,1178   | 13/09/2024                          | 39,7100              | 51,3025              |
| YEARLING                | LITRE | 57,6663   | 13/09/2024                          | 43,7500              | 69,5500              |

LISTE REFERENCES OBSERVATOIRE ET PRIX MOYEN ANNUEL

VALEUR ANNEE 2023



PRODUITS de TRAITEMENT

| Libellé de la référence | Unité | PRIX 2023 | Date dernier calcul prix périodique | Prix quart inférieur | Prix quart supérieur |
|-------------------------|-------|-----------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|
| ZYPAR                   | LITRE | 29,7564   | 13/09/2024                          | 24,7252              | 38,8200              |
| Développé avec WINDEV   |       |           |                                     |                      |                      |





**Liste de l'observatoire des prix non exhaustive.  
Si un produit n'apparaît pas dans la liste  
contactez nous :**

**TEL : 02 99 53 63 77**

**Mail : [secretariat@agrigestion.fr](mailto:secretariat@agrigestion.fr)**

**Adresse : 11 Rue André et Yvonne Meynier Hall B, 35000 Rennes**

**Plus d'information : <https://agrigestion.fr/>**



## SOUS-TITRE : Entretien et travail du sol

### Réaliser des analyses de sols régulières :

Outils : Cartographie des rendements à la parcelle, Analyses de sol, SCAN satellite avec des entreprises comme Farmstar (azote), Fieldview (biomasse, besoin en eau, cartographie GPS) ou FERTILIO SAT (fertilisation de fond Phosphore et potassium).

Mise en place : Réaliser un chaulage régulier. Apport de fumier, Mise en place de couverts végétaux, compost, Apport d'engrais phosphore, potassium (engrais de fond), ...

### Illustration de la loi du minimum appelée aussi loi de Liebig :



Ce concept a été à l'origine appliqué à la croissance des plantes et du rendement des cultures, où il a été constaté que l'augmentation de la quantité de nutriments les plus abondants n'augmente pas la croissance des plantes. Ce n'est qu'en augmentant la quantité de nutriment limitant (le plus rare) que la croissance d'une plante ou d'une culture peut être améliorée.

L'application de cette règle permet d'optimiser la croissance des plantes cultivées et leurs apporte les nutriments nécessaires pour se défendre en cas de stress (sécheresse, concurrence avec des adventices, maladies fongiques ...).

### Travail du sol :

Améliorer ou préserver la structure du sol tout en limitant l'apparition d'adventices (Ray-grass/Bromes).



Outils : Mise en place d'une rotation entre semis direct et labour selon le salissement de la parcelle.

Un labour 1 an sur 2 ou sur 3 permet de trouver un équilibre entre préservation de la structure du sol et la gestion des adventices.

## SOUS-TITRE : Lutte contre les ravageurs

### Insecticides :

. Pucerons : Semer tardivement pour les céréales permet de profiter des périodes plus froides et moins propices à l'apparition de pucerons. En traitement de lutte biologique la mise en place précoce d'*Aphidius matricariae* (punaise) sur puceron permet de lutter contre les pucerons (efficace en serres et pépinières)

. Altise : Semer suffisamment tôt le colza en cas de risque d'attaque d'altises. Une rotation allongée prairies, maïs, blé, orge permet de limiter le risque d'altise. Une rotation trop courte avec un colza semé tous les 3 ans sur une même parcelle accentue le risque d'attaque d'altise.

. Pyrale : Mise en place de trichogramme contre les pyrales.

On prévoira une charge de travail un peu plus importante pour la mise en œuvre de cette technique par rapport à des traitements chimiques (temps de lâchers et observations). En cas de faible attaque sur quelques foyers, il est possible de réaliser des apports en localisé. Le coût d'achat est de 38 à 45 €/ha.

Mesure de prévention : Broyage des cannes de maïs



La destruction et l'enfouissement des cannes sont des techniques efficaces de lutte contre les larves de ce papillon (70 à 95 % d'efficacité selon des essais Arvalis). Un broyage fin des cannes (avec des morceaux inférieurs à 2 cm et un éclatement), leur dessouchage et un enfouissement à 10 – 15 cm sont préconisés. Ceci améliore la dégradation des cannes.

. Chrysomèles (coléoptères) : Application de 10 ppm de saccharose ou de fructose => réduction des dégâts racinaires comparable à FORCE 1,5G.



Pyrales : Il est possible de mettre en place des trichogrammes à la main, au quad ou au drone.



## Lutte rongeurs/oiseaux/gros gibiers :



. Protection au semis : Traitement des semences contre les attaques de sangliers et oiseaux avec 150 ml de biostimulant PNF19 + à effet répulsif pour enrober 25 kg de semences de maïs, 1 hectare de blé et 2 hectares de tournesols. Le mélange se fait à la bétonnière ou avec un mélangeur. 1 dose de produit pour 2 doses de maïs par exemple. Pour une meilleure efficacité il faut réaliser le traitement de la semence au plus près de la date de semis (maximum 1 ou 2 mois).

. Après semis : Régulation par la chasse, canon effaroucheur et épouvantail.

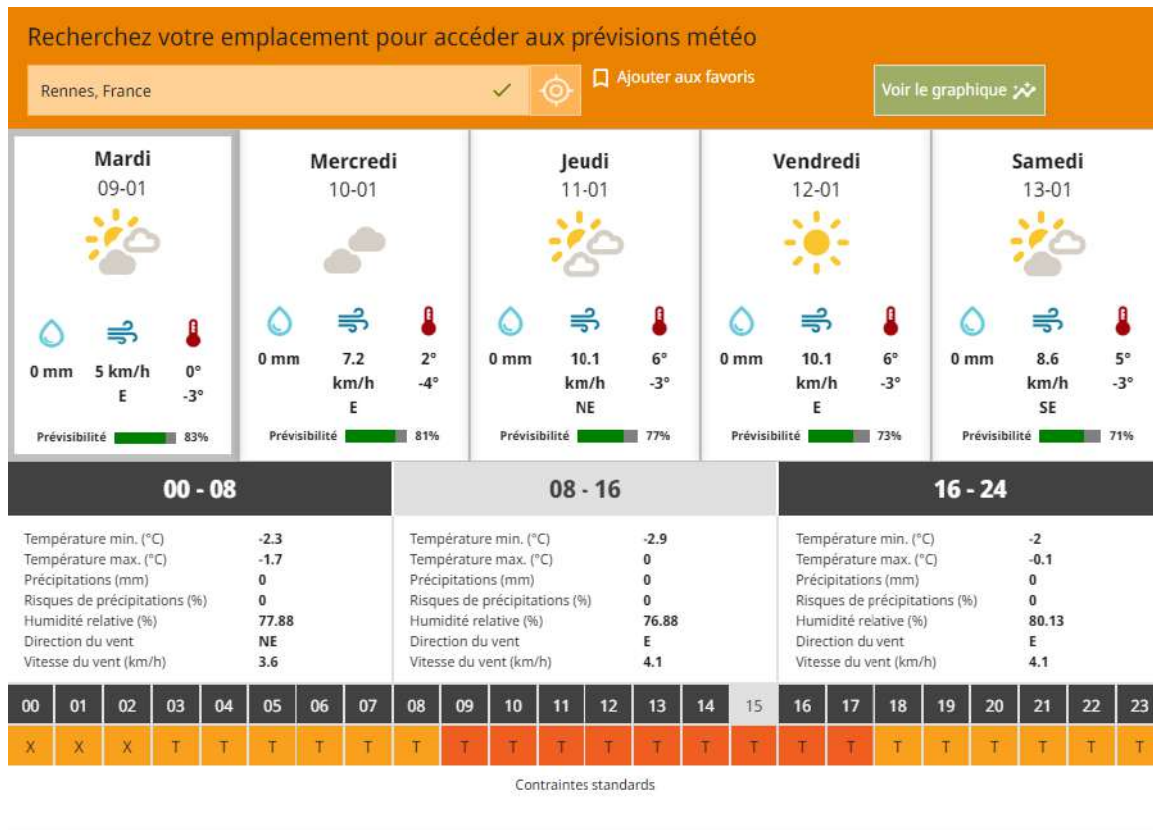
## Stimulateur de Défense Naturelle (SDN) :

. Levier contre la pyrale : Utilisation de sucre, application foliaire au stade 4 à 5 feuilles (10 ppm de saccharose), il faut la réaliser avant l'attaque (préventif) et la ponte de la pyrale pour que la plante ait le temps de préparer ses défenses puisque le sucre crée un signal. L'intervention a un effet sur la ponte même 20 jours après l'application. Il y a des effets positifs sur la croissance des tiges et des racines. Plusieurs effets sont remarqués en fonction des différents sucres.

## Réaliser des traitements dans de bonnes conditions :

Utilisez des outils d'aides à la décision pour une application optimale de vos traitements. Exemple Syngenta météo :

<https://www.syngenta.fr/servicespro/meteo-agricole/agro-meteo-pro-a-10-jours>



Légende des couleurs

**Pulvérisation**  
Conseillée  
Limitée  
Déconseillée

| Nuit | Jour |
|------|------|
|      |      |
|      |      |
|      |      |

Légende des restrictions

**A** Feuillage trop mouillé  
**D** T° trop élevées  
**F** Risque d'évaporation

**R** Pluie  
**T** T° trop basses  
**U** Risque de vent

**V** Venteux  
**X** Risques multiples

# Étiquette-type d'un produit phytosanitaire :

**NDM COMMERCIAL**

## Phytolor®

Appel en cas d'urgence : 15 ou centre anti-poison  
pour signaler une toxicité ou un usage Phytolor® (appel produit agricole en public lieu)

**NUMEROS D'URGENCE**

**COMPOSITION : SUBSTANCE(S) ACTIVE(S)**

**NUMEROS D'URGENCE**

Nombre d'urgence Mecover : 0800 000 000      Renseignements techniques : 0800 000 000

En cas d'accident de transport : 06 06 06 06

480 g/l (0,74%) de S-métolachlor\*, 48 g/l (0,7%) de métrifluthrin\* et 20 g/l (1,3%) de tétraconazole\* - Super-sensible  
NIM n° 000000

| CULTURES                       | USAGES     | DOSE*     | DÉLAI AVANT RÉCOLTE  |
|--------------------------------|------------|-----------|--|
| Mais, maïs doux, canne à sucre | Desherbage | 3,75 l/ha | Mais : 90 jours<br>Maïs doux : 60 jours<br>Canne à sucre : 100 jours |

\*Respecter une application à la dose maximale homologuée.

**AMM, CULTURE, CIBLE, DOSE, DAR, DR**

**Attention**

H315 - Provoque une irritation cutanée.

H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.

H318 - Provoque une sévère irritation des yeux.

H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

P102 - Tenir hors de portée des enfants.

P270 - Ne pas respirer, boire ou fumer en manipulant ce produit.

**MENTIONS DE DANGER (H...)**

**CLASSEMENT TOXICITE ÉCOTOXICITE**

P280 - Porter des gants de protection/ Porter vêtements de protection/ Porter un équipement de protection des yeux/visage pendant toutes les opérations de traitement.

P302 + P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau et au savon.

P305 + P351 + P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

P501 - Éliminer le contenu/le contenant dans une installation d'élimination des déchets agréée.

**Informations supplémentaires santé humaine :**  
Délai de retrait dans la période : 48 heures.  
RSN 208 - Contient du S-métolachlor et du tétraconazole. Peut provoquer une réaction allergique.

**Informations supplémentaires environnement :**  
SPH2 - Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 20 mètres par rapport aux points d'eau.  
SP1 - Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage.

EUH401 - Respecter les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. Autres conditions d'utilisation et précautions d'usage : lire attentivement le label.

**MENTIONS DE PRUDENCE (P...)**

**NOM ET ADRESSE DU FABRICANT**

Titulaire par : Mecover  
Route du Gouon  
75000 Saint-Rémy-sur-Loire

® Marque enregistrée d'une société du groupe Mecover  
Substance active brevetée par une société du groupe Mecover  
NOM DE COMMERCE DE SECOURS  
[www.mecover.com](http://www.mecover.com)

**ZNT**

**SOURCES D'INFORMATION**

Site internet : [www.mecover.com](http://www.mecover.com)  
0800 000 000

**SITE INTERNET DU FABRICANT ET N° D'APPEL**

## SOUS-TITRE : Désherbage des adventices

### Faux semis :

Diminuer la levée des adventices en travaillant de manière superficielle le sol, 2 à 3 fois avant le semis. Le faux semis doit permettre de limiter la dose de désherbant au moment du post semis ou de supprimer un désherbage (post semis ou rattrapage).

Outils : Déchaumeur et outils à dents.

Mise en place : l'humidité du sol doit être suffisante pour garantir une levée des adventices avant le faux-semis. La vitesse de désherbage varie entre 8 et 10 km/h.



### Le temps c'est de l'argent ! Réaliser des tours de plaines pour améliorer l'efficacité des traitements et réduire les doses (prévention) :

A chaque changement de temps (humidité, températures) la culture est susceptible d'être en concurrence ou en état de stress avec l'apparition de maladies, ravageurs, adventices. Une action préventive permet de réduire la dose.

Un tour de plaine doit vous permettre d'évaluer le risque des maladies et ravageurs au fil de la saison. Le tour de l'ensemble de ses parcelles s'effectue au moins une fois tous les 7 jours.



### Herbicide :

Appliquer un désherbage au meilleur moment, lorsque l'adventice est encore au stade filament. Le désherbage au stade filament permet de réduire la dose utilisée (baisse de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{3}$  de la dose maximale).

Mise en place : Traitement si besoin en post semis et/ou sortie hiver selon le développement des adventices. Désherbage lorsque les conditions sont optimales (humidité suffisante et pas de vent). La nuit ou le matin entre 5h00 et 9h00 sont les heures recommandées (temps poussant).



## Vulpin stade 1 Feuille



## **Désherbage mécanique :**

. La houe rotative : Elle est utilisée soit en aveugle en pré-levée, soit en post-levée dès que l'on observe des levées d'adventices (dans ce cas le semis doit être régulier et un peu plus profond).

Elle constitue une alternative à l'usage d'herbicide de pré et post-levée. Elle peut aussi être utilisée pour détruire les faux-semis et représente, dans ce cas, une alternative à l'utilisation du glyphosate.

Cet outil est par contre déconseillé en sols caillouteux, à cause du risque de déraciner et/ou de blesser la culture.



. La herse étrille : Elle s'utilise en aveugle en pré-levée à 1 ou 2 cm au-dessus du lit de semence dès que l'on observe des levées d'adventices ou en culture de faible hauteur (variables selon les cultures pour qu'elles résistent à l'action de l'outil).

Pour réussir un désherbage avec la herse étrille, le lit de semences doit être plat, sans grosses mottes.

L'efficacité est également maximisée par des conditions de sols ressuyés, en évitant les fortes croûtes de battance (les dents ne pénètrent pas le sol) et les sols lourds.

. La bineuse : Le binage est généralement pratiqué après la levée de la culture, et jusqu'à ce que celle-ci dépasse la hauteur du porte-outil et que le couvert de la culture se referme. Il peut toutefois également être utilisé avant que la culture n'ait levé, avec un guidage RTK.

Pour réussir un désherbage avec la bineuse, il est important de soigner le nivelage du sol au semis ou plantation afin d'éviter les mottes et les levées hétérogènes. Le sol doit être plat, rattaché et suffisamment ressuyé sans qu'il soit trop sec.





## PH/dureté de l'eau et efficacité du traitement :

Adapter le pH de l'eau mélangée avec les produits. Selon sa nature, elle peut être un facteur limitant dans l'efficacité des produits car les matières actives vont subir des dégradations dues à des réactions chimiques avec les éléments contenus dans l'eau (calcium / magnésium / fer) qui bloquent l'action des matières actives. Chaque fabricant précise le pH optimum pour son produit. En général l'eau de pluie est une eau adaptée pour le mélange des produits. Sinon il existe des systèmes de traitement de l'eau.

Certains adjuvants peuvent être mélangés avec les produits de traitement pour adapter le pH de l'eau et ainsi améliorer l'efficacité.

### Installation de traitement de l'eau



### Installation de récupération de l'eau de pluie



## Différents facteurs influencent l'efficacité des traitements :

|                           |                            | Racinaires             |  | Racinaires et foliaires |  | Foliaires                                |  |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|--|-------------------------|--|--|--|
|                           |                            | De contact             | Systémiques                            | De contact              | Systémiques  | De contact                               | Systémiques                                      |
| Météo                     | Température                |                        |  |                         |  |  | 8-20 °C  |
|                           | Amplitude thermique        |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Hygrométrie de l'air       |                        |  |                         |  | Mini 60 %                                |  |
|                           | Rosée                      |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Pluie après traitement     |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Vent                       |                        |  |                         |  |  |  |
| Bouillie de pulvérisation | Volume d'eau               |                        | Possible jusque très bas (ex. 20 l/ha) |                         | Baisse possible jusqu'à 50 l/ha                      | 80 à 150 l/ha mini en fonction des buses | Baisse possible jusque à 50 l/ha                 |
|                           | pH                         |                        |  |                         | - (pH acides dégradent les sulfos)                   |  |  |
|                           | Dureté                     |                        |  |                         |  |  | -- (glyphosate seulement)                        |
|                           | Adjuvants                  | Aucun intérêt démontré | Aucun intérêt démontré                 | Aucun intérêt démontré  | Huiles (sulfos dernière génération)/ Mouillants/Sels | Mouillants/Sels                          | Sels, huiles et mouillants (pour les herbicides) |
| Sol                       | Humidité                   |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Qualité du lit de semences |                        |  |                         |  |  |  |

■ : aucun effet ; ■ : impact négatif ; ■ : faible impact positif ; ■ : fort impact positif

Utilisez des outils d'aides à la décision pour une application optimale de vos traitements. Exemple Syngenta météo : <https://www.syngenta.fr/servicespro/meteo-agricole/agro-meteo-pro-a-10-jours>

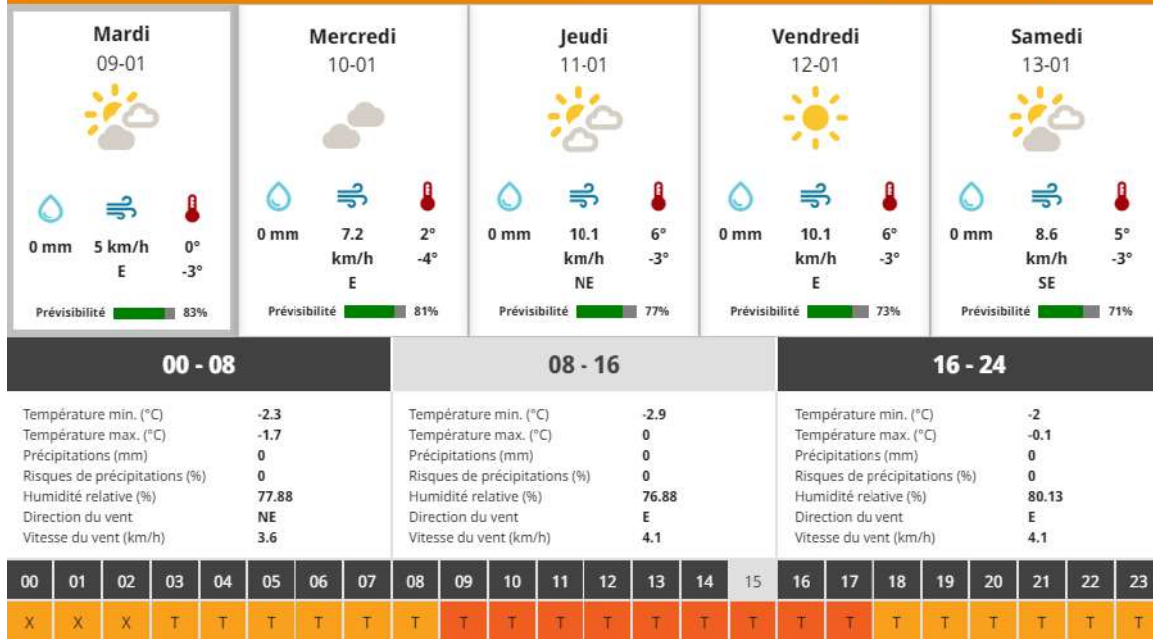
## Recherchez votre emplacement pour accéder aux prévisions météo

Rennes, France



Ajouter aux favoris

Voir le graphique



Contraintes standards

### Légende des couleurs

#### Pulvérisation

Conseillée  
Limitée  
Déconseillée



### Légende des restrictions

A Feuillage trop mouillé  
D T° trop élevées  
F Risque d'évaporation

R Pluie  
T T° trop basses  
U Risque de vent

V Venteux  
X Risques multiples

## Les nouvelles technologies pour réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques :



### . Bineuse dotée du signal RTK :

La correction de la position de la bineuse par rapport aux rangs de la culture nécessite des sources d'informations suffisamment précises pour localiser la zone dans laquelle l'outil doit travailler. Cette bineuse permet une précision au centimètre. Le premier récepteur se place sur le tracteur afin de le guider dans les traces enregistrées lors du semis. La seconde antenne est installée sur la bineuse. Coût bineuse 12 rangs autoguidée 25 000 à 30 000 €.

### . Bineuse montée sur tracteur Robocrop :

L'analyse d'images vidéo Robocrop permet de détecter l'emplacement de chaque plant afin d'éliminer mécaniquement les mauvaises herbes entre les rangs, mais surtout entre les plants.

Cette technologie est conçue pour les plants repiqués comme la laitue, le chou, les céleris etc. Le Robocrop InRow peut être cependant utilisé pour la plupart des cultures plantées à intervalle régulier, avec un feuillage qui reste à distance du plant suivant. Il est possible d'obtenir un débit de 3 plants par seconde et par rang. Des largeurs de travail de 18 rangs et 6 mètres peuvent être configurées. Coût 48 000 €.

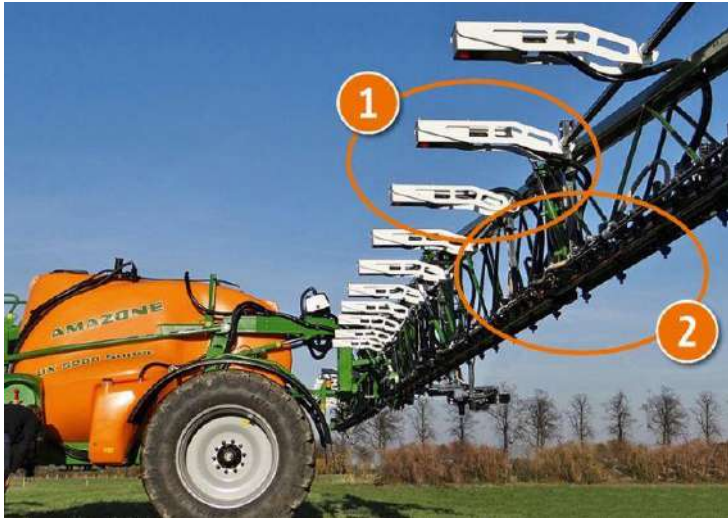




. Traitement localisé l'AmaSpot d'Amazone :

Les buses peuvent s'ouvrir ou se fermer et ainsi pulvériser seulement la zone couverte par les adventices. Grâce à ces caméras, il est en mesure de faire la différence entre la plante et l'adventice. Cette technique permet de réduire 70 % de la dose appliquée par rapport à une application en plein.

Des entreprises proposent des prestations de pulvérisation avec ce système. Le coût du pulvérisateur avec l'option AmaSpot varie entre 180 et 200 000 €. Pour rentabiliser l'outil il faut pulvériser environ 1 250 hectares par an (soit 20 € de coût de mécanisation sur 8 ans).



. Le robot FarmDroid est homologué pour travailler seul au champ :

Le robot est constitué d'un châssis porté par trois roues et supportant six éléments semeurs (inter-rang ajustable) et des lames de binage travaillant en inter-rang pour certaines et en inter-plant pour d'autres. En mode binage, le robot évolue au gré du positionnement des graines enregistré lors du semis (GPS RTK).

Il est ainsi capable d'effectuer des rotations de binage indépendamment de la levée de la culture, jusqu'à la fermeture du rang, s'agissant par exemple de la betterave sucrière. Coût : 75 000 €, sans contrat de maintenance.



**Étiquette-type d'un produit phytosanitaire :**

**Phytolor®** Appel en cas d'urgence : 15 ou centre anti-poison

Nom commercial: Phytolor®

NUMEROS D'URGENCE: Appel en cas d'urgence: 15 ou centre anti-poison

NUMEROS D'URGENCE: 0800 000 000

NUMEROS D'URGENCE: 0800 000 000

NUMEROS D'URGENCE: 06 06 06 06

NUMEROS D'URGENCE: 06 06 06 06

NUMEROS D'URGENCE: 480 g/l (27,1% de S-métholachlor) ; 48 g/l (2,7% de métrazolin) et 20 g/l (1,3% de tétraosol) - Super-émerveil

NUMEROS D'URGENCE: APM n° 888888

| CULTURES                         | USAGES     | DOSE*     | DÉLAI AVANT RÉCOLTE  |
|----------------------------------|------------|-----------|--|
| Maïs, maïs doux, céréale à sucre | Desherbage | 3,75 l/ha | Maïs : 90 jours<br>Maïs doux : 60 jours<br>Céréale à sucre : 100 jours |

NUMEROS D'URGENCE: \*Respecter une application à la dose maximale homologuée.

NUMEROS D'URGENCE: Attention

NUMEROS D'URGENCE: H319 - Provoque une irritation cutanée.

NUMEROS D'URGENCE: H337 - Peut provoquer une allergie cutanée.

NUMEROS D'URGENCE: H410 - Provoque une sévère irritation des yeux.

NUMEROS D'URGENCE: H411 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

NUMEROS D'URGENCE: P102 - Tenir hors de portée des enfants.

NUMEROS D'URGENCE: P170 - Ne pas respirer, boire ou fumer en manipulant ce produit.

NUMEROS D'URGENCE: P280 - Porter des gants de protection/ Porter un vêtement de protection/ Porter un équipement de protection des yeux/ Porter un équipement de protection des voies respiratoires pendant toutes les opérations de traitement.

NUMEROS D'URGENCE: P202 + P201 - EN CAS DE CONTACT AVEC LE PRODUIT : laver abondamment à l'eau et au savon.

NUMEROS D'URGENCE: P203 + P201 + P202 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

NUMEROS D'URGENCE: P201 - Éliminer le contenu du contenant dans une installation d'élimination des déchets agréée.

NUMEROS D'URGENCE: Informations supplémentaires santé humaine : Délai de remise dans la parcelle : 48 heures.

NUMEROS D'URGENCE: GHS 08 - Cochenille de S-métholachlor et de tétraosol. Peut produire une réaction allergique.

NUMEROS D'URGENCE: Informations supplémentaires environnement : GHS 09 - Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 20 mètres par rapport aux points d'eau.

NUMEROS D'URGENCE: SFI - Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage.

NUMEROS D'URGENCE: EUH041 - Respecter les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. Autres conditions d'utilisation et précautions d'usage : lire attentivement le libellé.

NUMEROS D'URGENCE: Fabricé par : Mecovert, Route du Gazon, 75000 Saint-Rémy-sur-Vert

NUMEROS D'URGENCE: Site Internet : www.mecovert.com, 0888 000 000

NUMEROS D'URGENCE: © Marque enregistrée d'une société du groupe Mecovert. Substance active brevetée par une société du groupe Mecovert. RICHIEU DE COURMAYEUR DE SECURITE

NUMEROS D'URGENCE: www.mecovert.com

NUMEROS D'URGENCE: ZNT

NUMEROS D'URGENCE: SITE INTERNET DU FABRICANT ET N° D'APPEL

# FICHE INFO : Conseil pour la réduction des produits phytosanitaires

## SOUS-TITRE : Lutte contre les maladies fongiques

### Fongicide :

Travailler sur des variétés résistantes aux maladies fongiques. Réaliser des mélanges de variétés pour limiter les risques de propagation rapide, sinon réaliser des tours de champs réguliers pour intervenir tôt.

Lors des journées chaudes (plus de 20°C) avec peu d'humidité, privilégier un traitement le soir pour que la goutte reste plus longtemps sur le feuillage. La fraîcheur de la nuit permet de limiter une évaporation trop rapide du traitement.

Une rotation suffisamment longue limite les maladies fongiques (mise en place de cultures de printemps peu sensibles).

### Stimulateur de Défense Naturelle (SDN) :

Stimuler les défenses des végétaux cultivés : L'utilisation de SDN (Stimulateur de Défense Naturelle) permet de limiter l'apparition de maladies grâce à de la prévention.

. Exemple de mise en œuvre : Sur blé tendre d'hiver, appliquer 0,5 l/ha de LODUS 2 céréales au stade épi 1 cm (diluer la dose dans 50 à 500 litres d'eau). 40 jours après l'application, une protection fongicide peut prendre le relais si nécessaire.

. Tomate industrielle : Bion 50 WG contre la bactériose, Tabac : Bion 50 WG contre le mildiou, Epinars : Bion 50 WG contre l'antracnose et le mildiou.

. Levier contre la pyrale : Utilisation de sucre, application foliaire au stade 4 à 5 feuilles (10 ppm de saccharose), il faut la réaliser avant l'attaque (préventif) et la ponte de la pyrale pour que la plante ait le temps de préparer ses défenses puisque le sucre crée un signal. L'intervention a un effet sur la ponte même 20 jours après l'application. Il y a des effets positifs sur la croissance des tiges et des racines. Plusieurs effets sont remarqués en fonction des différents sucres.

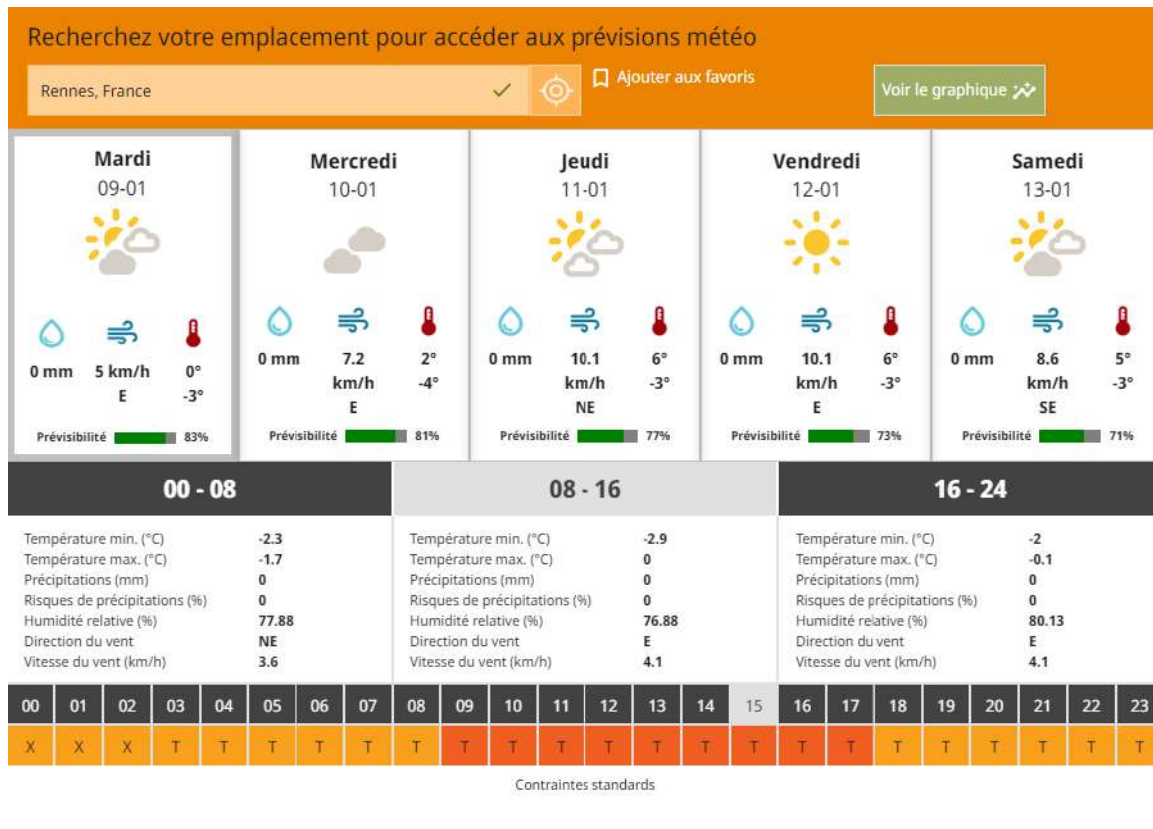
### Différents facteurs influencent l'efficacité des traitements :

|                           |                            | Racinaires             |  | Racinaires et foliaires |  | Foliaires                                |  |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|--|-------------------------|--|--|--|
|                           |                            | De contact             | Systémiques                            | De contact              | Systémiques  | De contact                               | Systémiques                                      |
| Météo                     | Température                |                        |  |                         |  |  | 8-20 °C  |
|                           | Amplitude thermique        |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Hygrométrie de l'air       |                        |  |                         |  | Mini 60 %                                |  |
|                           | Rosée                      |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Pluie après traitement     |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Vent                       |                        |  |                         |  |  |  |
| Bouillie de pulvérisation | Volume d'eau               |                        | Possible jusque très bas (ex. 20 l/ha) |                         | Baisse possible jusqu'à 50 l/ha                      | 80 à 150 l/ha mini en fonction des buses | Baisse possible jusqu'à 50 l/ha                  |
|                           | pH                         |                        |  |                         | - (pH acides dégradent les sulfos)                   |  |  |
|                           | Dureté                     |                        |  |                         |  |  | -- (glyphosate seulement)                        |
|                           | Adjuvants                  | Aucun intérêt démontré | Aucun intérêt démontré                 | Aucun intérêt démontré  | Huiles (sulfos dernière génération)/ Mouillants/Sels | Mouillants/Sels                          | Sels, huiles et mouillants (pour les herbicides) |
| Sol                       | Humidité                   |                        |  |                         |  |  |  |
|                           | Qualité du lit de semences |                        |  |                         |  |  |  |

■ : aucun effet ; ■ : impact négatif ; ■ : faible impact positif ; ■ : fort impact positif



Utilisez des outils d'aides à la décision pour une application optimale de vos traitements. Exemple Syngenta météo : <https://www.syngenta.fr/servicespro/meteo-agricole/agro-meteo-pro-a-10-jours>



Légende des couleurs

**Pulvérisation**

Conseillée  
Limitée  
Déconseillée

**Nuit Jour**



Légende des restrictions

**A** Feuillage trop mouillé  
**D** T° trop élevées  
**F** Risque d'évaporation

**R** Pluie  
**T** T° trop basses  
**U** Risque de vent

**V** Venteux  
**X** Risques multiples

### PH/dureté de l'eau et efficacité du traitement :

Adapter le pH de l'eau mélangée avec les produits. Selon sa nature, elle peut être un facteur limitant dans l'efficacité des produits car les matières actives vont subir des dégradations dues à des réactions chimiques avec les éléments contenus dans l'eau (calcium / magnésium / fer) qui bloquent l'action des matières actives. Chaque fabricant précise le pH optimum pour son produit. En général l'eau de pluie est une eau adaptée pour le mélange des produits. Sinon il existe des systèmes de traitement de l'eau.

Certains adjuvants peuvent être mélangés avec les produits de traitement pour adapter le pH de l'eau et ainsi améliorer l'efficacité.

### Installation de traitement de l'eau



### Installation de récupération de l'eau de pluie



# Étiquette-type d'un produit phytosanitaire :

**Phytolor®**

**Appel en cas d'urgence : 15 ou centre anti-poison**  
pour appeler voir l'adresse ou le numéro Phytolor® appelé produit agricole en public lieu.

Numéro d'urgence Mezevet : 0800 000 000

Renseignements techniques : 0800 000 000

En cas d'accident de transport : 06 06 06 06

480 g/l (0,74%) de S-métholachlor®\*, 40 g/l (0,7%) de métrifluthrin® et 20 g/l (0,3%) de tétrafluor® - Super-insoluble  
ARM n° 000000

| CULTURES                       | USAGES    | DOSE**    | DÉLAI AVANT RÉCOLTE  |
|--------------------------------|-----------|-----------|--|
| Mais, maïs doux, canne à sucre | Herbicide | 3,75 l/ha | Mais : 90 jours<br>Maïs doux : 60 jours<br>Canne à sucre : 100 jours |

\*Respecter une application à la dose maximale homologuée.

**Attention**

- H315 - Provoque une irritation cutanée.
- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.
- H318 - Provoque une sévère irritation des yeux.
- H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
- P102 - Tenir hors de portée des enfants.
- P270 - Ne pas respirer, boire ou fumer en manipulant ce produit.

**P280** - Porter des gants de protection/ Porter vêtements de protection/ Porter un équipement de protection des yeux/visage pendant toutes les opérations de traitement.

**P302 + P352** - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau et au savon.

**P305 + P351 + P338** - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

**P501** - Éliminer le contenu/le contenant dans une installation d'élimination des déchets agréée.

**Informations supplémentaires santé humaine :**  
 Délai de retrait dans la période : 48 heures.  
 RH 208 - Contient du S-métholachlor et du tétrafluor. Peut provoquer une réaction allergique.

**Informations supplémentaires environnement :**

GH2 - Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 20 mètres par rapport aux points d'eau.

SP1 - Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage.

EUH401 - Respecter les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. Autres conditions d'utilisation et précautions d'usage : lire attentivement le livret.

Titré par :  
 Mezevet  
 Route du Gouon  
 75000 Saint-Rémy-sur-Vert  
 ® Marque enregistrée d'une société du groupe Mezevet.  
 Substance active brevetée par une société du groupe Mezevet.  
 N°CM DE CONFORMITÉ DE SÉCURITÉ  
[www.mezevet.com](http://www.mezevet.com)

Site internet :  
[www.mezevet.com](http://www.mezevet.com)  
 0800 000 000

**NDM COMMERCIAL**

**NUMEROS D'URGENCE**

**COMPOSITION : SUBSTANCE(S) ACTIVE(S)**

**MENTIONS DE DANGER (H...)**

**AMM, CULTURE, CIBLE, DOSE, DAR, DR**

**MENTIONS DE PRUDENCE (P...)**

**CLASSEMENT TOXICITE ÉCOTOXICITE**

**ZNT**

**NOM ET ADRESSE DU FABRICANT**

**SITE INTERNET DU FABRICANT ET N° D'APPEL**

**SOURCES D'INFORMATION**

## FICHE INFO : Conseil pour la réduction des produits phytosanitaires

### SOUS-TITRE : Remplissage et nettoyage du pulvérisateur



Lors du remplissage et du nettoyage des pulvérisateurs, il existe un risque de contamination des eaux de surface par les produits phytosanitaires (PPP) concentrés ou par les eaux de lavage (entrées ponctuelles).

#### Nettoyage du pulvérisateur

#### Remplissage et nettoyage adaptés du pulvérisateur en quatre étapes :

- 1. Calcul de la quantité d'eau de lavage :** La quantité annuelle d'eau de lavage se calcule sur la base du nombre de nettoyages et du volume d'eau utilisé lors d'un lavage de pulvérisateur.
- 2. Choix du poste de remplissage et de nettoyage :** Les exigences relatives au poste de remplissage et de nettoyage sont déterminées sur la base du nombre de remplissages et de nettoyages.
- 3. Dimensions de la cuve de rétention :** Généralement, l'eau de lavage est recueillie dans une cuve de rétention où elle est stockée temporairement. Il est important que la cuve soit dimensionnée correctement en fonction des quantités d'eau de lavages apportées tout au long de l'année et également de l'eau éliminée (déduction) par le système de traitement.
- 4. Choix du système de traitement :** Le type et les dimensions du système de traitement sont déterminés par le volume annuel d'eau de lavage.

#### Remplissage du pulvérisateur :

Le poste de remplissage du pulvérisateur doit satisfaire à des exigences particulières et être aménagé de manière à pouvoir recueillir les produits phytosanitaires renversés et les bouillies qui débordent :

- sur une aire couverte, imperméable et sans écoulement ;
- sur des aires de remplissage mobiles ;
- sur des aires de nettoyage spécialement aménagées à cet effet dont les eaux sont évacuées vers une installation de traitement ;
- en utilisant une cuve de rétention adaptée au pulvérisateur.





## Nettoyage du pulvérisateur sur l'exploitation :

Pour le nettoyage sur l'exploitation, une place doit être spécialement aménagée pour recueillir l'eau de lavage. A cet égard, il est interdit d'utiliser pour le remplissage et le nettoyage des pulvérisateurs des emplacements avec évacuation dans les eaux usées ou les eaux claires ou dans un puits d'infiltration, car cela présente un risque important de pollution des eaux par des produits phytosanitaires.

### Poste de nettoyage aménagé sous un avant-toit avec grille de drainage



## Poste de remplissage et de nettoyage fixe :

Description : le poste de remplissage et de nettoyage du pulvérisateur doit être imperméable et disposer d'un plan incliné et d'un avaloir permettant de recueillir l'eau de lavage et de l'acheminer dans une cuve de rétention. L'avaloir devrait également disposer d'un décanteur et, le cas échéant, d'un déshuileur pour protéger l'installation des saletés. Un toit est utile pour empêcher l'eau de pluie de surcharger le système.

Dans l'idéal, un poste de nettoyage est aussi installé pour le remplissage du pulvérisateur, incluant des potences, un compteur volumétrique, une installation de rinçage des emballages, une armoire d'entreposage pour PPP, etc.

## Poste de remplissage et de nettoyage mobile :



Description : des postes mobiles avec bâche imperméable et protection anti-débordement sont proposés sur le marché. L'eau de lavage est ensuite pompée dans une cuve de rétention.

Limitations : la bâche doit être installée idéalement dans un lieu couvert (hangar à machines, tunnel horticole, etc.), sinon elle doit être démontée une fois utilisée (eau de pluie). Usure rapide en cas d'utilisation fréquente.

Utilité : pour les exploitations qui ne nettoient le pulvérisateur que de temps en temps.

## Nettoyage sur une surface enherbée :

Description : le nettoyage du pulvérisateur peut être effectué sur une surface enherbée dans les environs de la ferme. L'eau de lavage est déversée sur la surface enherbée. Les résidus de PPP sont dégradés dans le sol. Les caractéristiques de la surface enherbée doivent exclure toute pollution des eaux souterraines et tout lessivage ou déversement de l'eau de lavage dans une grille. Cette surface ne doit pas être utilisée (résidus de produits phytosanitaires dans le fourrage).

Limitations : l'emplacement ne peut être utilisé qu'une fois par année. Ce procédé n'est pas autorisé dans les zones de protection des eaux souterraines. Distance minimum de 10 mètres avec les eaux de surface, les grilles d'évacuation des eaux et les routes.



## Nettoyage sur la parcelle traitée :

Le nettoyage du pulvérisateur sur la parcelle est la solution la plus rapide et la plus pratique. Le pulvérisateur doit pour cela disposer de l'équipement prévu à cet effet. L'eau de lavage est épandue directement sur la surface traitée. Les résidus de PPP sont dégradés dans le sol. Si le nettoyage est réalisé correctement, les risques de pollution des eaux par des produits phytosanitaires sont extrêmement réduits.

### Cuve de pulvérisateur avec buse



## Pulvérisateur avec système de rinçage intérieur :

Description : le pulvérisateur doit disposer d'un système de nettoyage intégré afin de pouvoir procéder au rinçage intérieur sur la parcelle. L'eau de rinçage est giclée directement dans la cuve principale au moyen de la buse de nettoyage. L'eau de lavage polluée par les PPP est ensuite épandue sur une large surface du champ traité.



## Pulvérisateur avec système de nettoyage extérieur (jet haute pression) :

Description : le nettoyage de l'extérieur du pulvérisateur sur la parcelle est efficace, car les dépôts de substance n'ont pas encore séché et sont faciles à ôter. Le pulvérisateur doit pour ce faire disposer d'un raccordement supplémentaire pour la lance du jet haute pression. Le raccordement peut être combiné avec un système de rinçage intérieur, les deux éléments devant être achetés ensemble. Les nouvelles machines ont ces systèmes en option ; pour les anciens modèles de pulvérisateurs, il existe des kits d'installation.

Limitations : la cuve d'eau de lavage doit être suffisamment grande (en général plus de 10 % de la capacité du pulvérisateur) pour le rinçage au champ et le lavage extérieur. La pompe doit développer une pression suffisante d'au moins 20 bars (une pompe électrique n'est pas assez puissante). Le nettoyage de l'extérieur n'est pas autorisé dans les zones de protection des eaux souterraines. Distance minimum de 10 mètres avec les eaux de surface, les grilles d'évacuation des eaux et les routes.

## Cuve de rétention :

En général, l'eau de lavage récupérée doit être stockée temporairement dans une cuve de rétention. Dans un système de traitement, le volume de la cuve doit pouvoir contenir la différence entre la quantité d'eau de lavage et l'évaporation. Si l'eau de lavage est éliminée en dehors de l'exploitation, on peut aussi utiliser une tonne à lisier ou un camion-citerne. Le cas échéant, l'eau de lavage peut devoir être stockée durant tout l'hiver (nettoyage du pulvérisateur avant l'hivernage). La cuve devrait pour cette raison être résistante au gel ou mobile de manière à pouvoir être placée dans un endroit à l'abri du gel.





## SOUS-TITRE : Système de traitement biologiques

### Biobed :

Description : le Biobed se compose d'une fosse en béton remplie de substrat et juste au-dessus de bandes de roulement fixes. Le pulvérisateur est rempli et nettoyé directement au-dessus du Biobed. Un poste de lavage séparé n'est pas nécessaire. L'eau de lavage est recueillie dans le Biobed qui devrait être doté d'un système de couverture pour éviter que l'eau de pluie ne surcharge le système.

Limitations : avec ce système, la quantité d'eau de lavage déversée sur le substrat ne peut pas être contrôlée. Il existe donc un risque d'engorgement du substrat pouvant empêcher ou ralentir la dégradation des PPP.



### Biobac :

Description : le Biobac est un bac d'une profondeur de 60 à 80 cm rempli de substrat et couvert. L'eau de lavage de la cuve de stockage est épanchée sur le substrat de manière contrôlée par une installation d'arrosage. Il existe différents modèles, p. ex. une fosse en béton ou des installations mobiles (p. ex. benne de chantier).

### Phytobac :

Description : le Phytobac est une variante du Biobac. Le système est modulaire. Les différents modules sont constitués de bacs en plastique de 5 m<sup>2</sup> de surface et d'un système de couverture. Le bac est rempli de terre végétale de l'exploitation.



### Biofiltre :

Description : le biofiltre est une variante du Biobac, mais plus petite et plus flexible. Le système est composé d'une structure métallique et de deux à trois conteneurs en plastiques (IBC) placés les uns sur les autres. L'installation est mobile et a besoin de peu de place. Les conteneurs sont remplis de substrat. L'eau de lavage passe lentement d'un conteneur à l'autre. L'eau filtrée peut être utilisée pour la préparation de bouillies de pulvérisation ou pour un arrosage.



### Osmofilm :

Description : le système Osmofilm est mobile et demande peu de place. Il est composé d'une structure métallique et de conteneurs dans lesquels s'insère un sac en plastique. Le sac en plastique est muni d'une membrane sélective perméable à l'eau. L'eau de lavage est recueillie dans le sac. L'eau s'évapore et les résidus de PPP concentrés sont piégés.



## SOUS-TITRE : Stockage des produits phytosanitaires

Le stockage et le rangement des produits de protection des plantes répondent à des règles de sécurité strictes. Il est donc important de les connaître.

- Les produits toxiques et CMR doivent être séparés des autres produits.
- Les comburants ne doivent pas se trouver à proximité des inflammables.
- Les produits corrosifs sont à disposer dans des bacs de rétention individuels.
- Les produits non utilisables (PPNU) détériorés, périmés, plus autorisés, sont à stocker à part avec la mention « ne plus utiliser »

# Bien ranger son local phyto : un gage de sécurité

### Règle n° 1 :

mon local phyto est fermé à clef, ventilé et ne contient que des « phytos »

### Règle n° 2 :

je sépare les produits

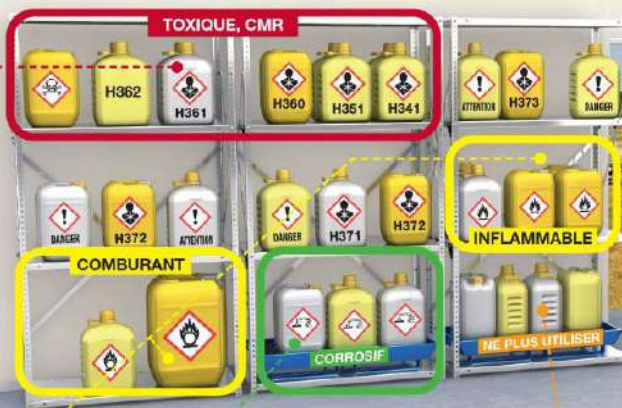


Mortel, toxique



Cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction avec H341, H351, H360, H361

et les produits avec H362 de tous les autres produits



### Remarques

Point d'eau et extincteur à l'extérieur du local

Je peux stocker mes bidons vides, rincés et égouttés dans le local

### Règle n° 3 :

je sépare les



Comburant

des



Inflammable

### Règle n° 4 :

je mets les



Corrosif

dans des cuvettes individuelles de rétention

### Règle n° 5 :

je range les produits non utilisables (PPNU), périmés, détériorés, plus autorisés, à part avec mention : « ne plus utiliser »

**BASF**

We create chemistry



# Ce qu'il faut savoir ! sur les règles d'utilisation de produits phytopharmaceutiques



- 1 N'utiliser que des produits autorisés ayant une autorisation de mise sur le marché : [www.ephy.anses.fr](http://www.ephy.anses.fr)
- 2 Privilégier les méthodes alternatives dès qu'elles existent : [www.ecophytopic.fr](http://www.ecophytopic.fr)

Attention à la réglementation ADR relative au « transport intérieur routier des marchandises dangereuses ». L'exploitation agricole bénéficie d'une dispense spécifique à la réglementation dite « ADR » :

### < DISPENSE TOTALE >

Transport effectué par un engin agricole (le plus souvent tracteur + remorque) ou VL < 50 kg

- transport par un adulte de plus de 18 ans : l'agriculteur ou son employé.
- transport pour les besoins de l'exploitation agricole concernée.
- conditionnement des produits inférieur ou égal à 20 litres
- produits transportés dans leur emballage d'origine (le changement de bidon est interdit)

- la quantité de produits dangereux au transport (classes 1 à 9) ne doit pas dépasser 1 tonne.

### < DISPENSE PARTIELLE >

Transport réalisé avec une voiture ou une camionnette pour une quantité de produits classés comprise entre 50 kg et 1 tonne.

- Doivent être présents dans le véhicule :
- un extincteur à poudre ABC de 2 kg
  - une lampe de poche en état de fonctionnement
  - le bon de livraison (avec le document de transport de marchandises dangereuses) des produits transportés.

La personne chargée du chargement / déchargement de produits phytosanitaires doit obligatoirement être munie d'un certificat individuel décideur ou opérateur en exploitations agricoles ou, à défaut, d'une délégation et un justificatif.

### 3 Respecter les conditions particulières d'utilisation

- N'utiliser les produits que pour les usages sur lesquels ils ont autorisés
- Respecter les conditions d'emploi précisées sur l'étiquette.

### 4 Ne pas traiter si le produit risque d'être entraîné hors de la parcelle. Les conditions recommandées (arrêté du 04/05/2017) sont les suivantes :

- vent inférieur à 19 km/h pour éviter les dérives de produits (degré d'intensité 3 sur l'échelle de Beaufort)
- pas de températures extrêmes - Se référer aux limites fixées sur l'étiquette du produit
- pas de prévisions de pluie dans les 2 à 3h après le traitement (pour éviter le ruissellement) mais une humidité de l'air la plus élevée possible (matin ou soir).

### 5 Ne pas réaliser de mélange interdit (arrêté du 12/06/2015)

| spécialité 1 contient une des mentions H ci-contre  | H361, H301, H310, H3311, H330, H331, H340, H350, H350i, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360 Df, H370, H372 | ZNT 100 | H373 | H361d, H361f, H361fd, H362 | H341, H351, H371 | Autre ou aucune mention de danger |
|---|---|---------|------|----------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Spécialité 2 contient une des mentions H ci-dessous   |   |         |      |                            |                  |                                   |
| H361, H301, H310, H3311, H330, H331, H340, H350, H350i, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360 Df, H370, H372 | 🚫   | 🚫       | 🚫    | 🚫                          | 🚫                | 🚫                                 |
| ZNT100  | 🚫   | 🚫       | 🚫    | 🚫                          | 🚫                | 🚫                                 |
| H373  | 🚫   | 🚫       | 🚫    | 👍                          | 👍                | 👍                                 |
| H361d, H361f, H361fd, H362  | 🚫   | 🚫       | 🚫    | 👍                          | 👍                | 👍                                 |
| H341, H351, H371  | 🚫   | 🚫       | 🚫    | 👍                          | 👍                | 👍                                 |
| Autre ou aucune mention de danger   | 🚫   | 🚫       | 🚫    | 👍                          | 👍                | 👍                                 |

### 6 Faire attention aux abeilles

(arrêté du 28/11/2003 : Traitements pendant la floraison et la production d'exsudat).

### 7 Respecter les Zones Non Traitées (ZNT) au voisinage des points d'eau

(arrêté du 04/05/2017).

### 8 Limiter les risques de pollutions ponctuelles : préparation de la bouillie

- gestion des fonds de cuve
- épandage et vidange des fonds de cuve dilués ou effluents traités
- traitement des effluents phytosanitaires (arrêté du 04/05/2017).

### 9 Respecter les délais : délai avant récolte, délai de ré-entrée

(arrêté du 04/05/2017).

### 10 Utiliser du matériel d'application conforme et régulièrement contrôlé

(arrêté du 06/06/2016).

### 11 Enregistrer ses traitements dans un registre

(arrêté du 16/06/2009).

### 12 Connaître les règles de stockage des produits phytosanitaires.

### 13 Faire appel à des conseillers, des distributeurs et à des prestataires de services agréés.

### 14 Avoir un certificat individuel décideur ou opérateur en exploitation agricole.

### 15 Les déchets phytosanitaires, emballages vides de produits phytosanitaires (EVPP) et produits phytosanitaires non utilisables (PPNU), ne doivent pas être enfouis, brûlés, ni même laissés à l'abandon.

**A / Emballages vides de produits phytosanitaires :** les bidons vides de produits phytosanitaires doivent être rincés, les eaux de lavage étant vidées dans le pulvérisateur. Après le rinçage, il convient de les égoutter avant de les mettre, ouverts, dans un sac prévu à cet effet. Les bouchons des bidons sont à mettre dans un sac, séparés des bidons. **Les dates de reprises des EVPP sont affichées dans le magasin.**

**B / Produits phytosanitaires non utilisables :** les PPNU doivent être stockés à l'intérieur du local, séparés et identifiés.

### 16 Respecter l'arrêté préfectoral de votre département déterminant les conditions d'application des produits phytosanitaires à proximité des lieux vulnérables

(arrêté du 22/04/2016).

### 17 ZNT Riverains : Arrêté du 27/12/19 + Charte de bien vivre ensemble en Gironde du 29/06/2020.



# Guide des bonnes pratiques

## Ce qu'il faut savoir sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques

# Ce qu'il faut savoir ! sur l'étiquetage

Les Produits présentent des risques, consultez leur étiquette !

| Nouveau système (Depuis 2010) | Ancien système (jusqu'en 2015) | Risques                          |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
|                               | SGH 08                         | Dangereux pour la santé          |
|                               | SGH 03                         | 0 Comburant                      |
|                               | SGH 05                         | C Corrosif                       |
|                               | SGH 01                         | E Explosif                       |
|                               | SGH 02                         | F/ F+ Inflammable                |
|                               | SGH 07                         | Xn / Xi Nocif / Irritant         |
|                               | SGH 09                         | N Dangereux pour l'environnement |
|                               | SGH 06                         | T / T+ Toxique                   |

Ces pictogrammes figurent sur les étiquettes des produits avec :

- des phrases R ou H précisant le mode d'exposition ou la nature particulière des risques
- des phrases S ou P précisant les précautions à prendre (manipulation, stockage, accident)

ex : ancien système : R 37 Irritant pour les voies respiratoires - nouveau : H335 Peut irriter les voies respiratoires

ex : ancien système : S 17 Tenir à l'écart des matières combustibles - nouveau : P220 Tenir à l'écart des matières combustibles

Une vigilance toute particulière doit être accordée aux produits dits « CMR » qui peuvent entraîner des effets à long terme extrêmement graves :

- Cancérogènes :** Substances ou préparations pouvant entraîner le cancer  
Phrases de risque associées = H350 ; H351
- Mutagènes :** Substances ou préparations pouvant entraîner des altérations génétiques héréditaires  
Phrases de risque associées = H340 ; H341
- Reprotoxiques :** Substances ou préparations pouvant altérer la fertilité ou causer des malformations chez le foetus  
Phrases de risque associées = H360 ; H361

Pour plus de renseignements, consultez les fiches de données de sécurité de vos produits sur :

- [www.quick-fds.fr](http://www.quick-fds.fr)
- [www.gritche.com](http://www.gritche.com)

## EN CAS D'URGENCE

Que faire en cas de problème :

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Déversement           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protégez-vous efficacement</li> <li>Epandre du produit absorbant pour contenir le produit</li> <li>Mettre l'absorbant dans une sachette ADIVALOR</li> <li>Eliminer la sachette avec les PPNU</li> </ul> |
| Contact avec les yeux | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rincer immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes en maintenant les paupières ouvertes.</li> <li>Consulter un ophtalmologiste.</li> </ul>  |
| Contact avec le corps | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever les vêtements</li> <li>Se laver immédiatement et abondamment à l'eau</li> <li>Les mettre dans une sachette ADIVALOR - Eliminer la sachette avec les PPNU</li> </ul>                             |
| Ingestion             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne rien boire ou manger, ne pas faire vomir</li> <li>Appelez les urgences</li> </ul>  |

### Numéros d'urgence



Incident / Accident

**SAMU : 15 ou 112 (portable)**



Incendie

**Pompier : 18 ou 112 (portable)**

### Numéros utiles



Mis en place par la MSA depuis plus de 10 ans, Phyt'attitude recense les témoignages d'agriculteurs (et de salariés agricoles) de toute la France qui constatent ou qui soupçonnent certains produits phytosanitaires d'être responsables de troubles ou de perturbation de leur santé.

## SE PROTÉGER EFFICACEMENT

### Les équipements de protection individuels

Les voies de pénétration dans l'organisme

yeux et muqueuses  
respiratoire  
digestive  
cutanée (70% des cas)



Opérateur équipé des protections

lunettes  
masque  
combinaison  
gants  
bottes

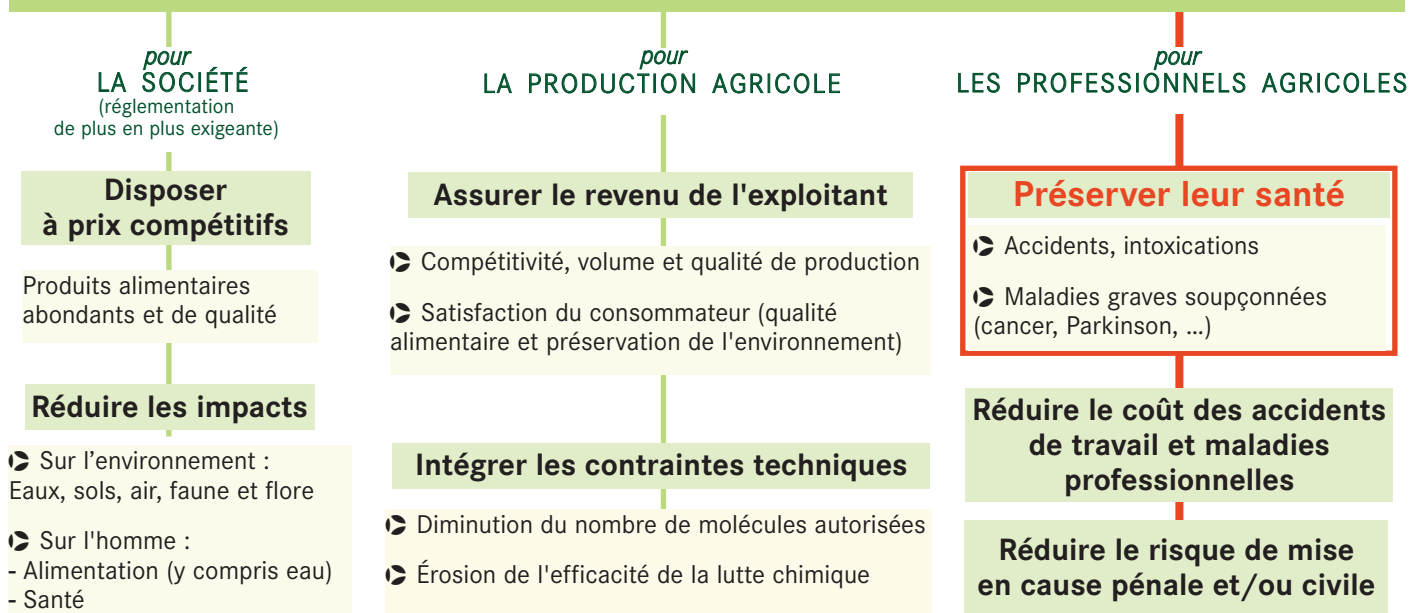


# Prévenir les risques professionnels

AVRIL 2008

# Produits phytosanitaires et grandes cultures

## QUELS ENJEUX AUJOURD'HUI ?



## QUELS ENJEUX POUR LA SANTÉ ?

Comme tous les produits chimiques, les phytos peuvent présenter des dangers immédiats ou à long terme pour la santé.

### Effets immédiats

(dans un délai de quelques heures à quelques jours)

#### Toxicité aiguë

le plus souvent par absorption d'une dose unique massive

#### Troubles

- **Généraux** : fatigue
- **Localisés** : irritations oculaires et cutanées, allergies, brûlures chimiques,...
- Signes d'**intoxication aiguë** : signes digestifs, respiratoires, maux de tête,...

### Effets à long terme

(dans un délai de quelques semaines à 40 années)

#### Toxicité chronique

Doses faibles répétées pouvant s'accumuler dans l'organisme

#### Risques

- Cancers
- Maladies neurologiques
- Troubles de la reproduction (fertilité, atteinte du fœtus)
- Autres....

colza



féveroles



blé dur



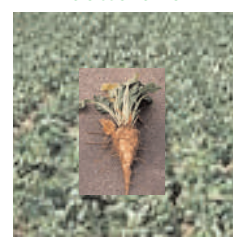
pois d'hiver



lin



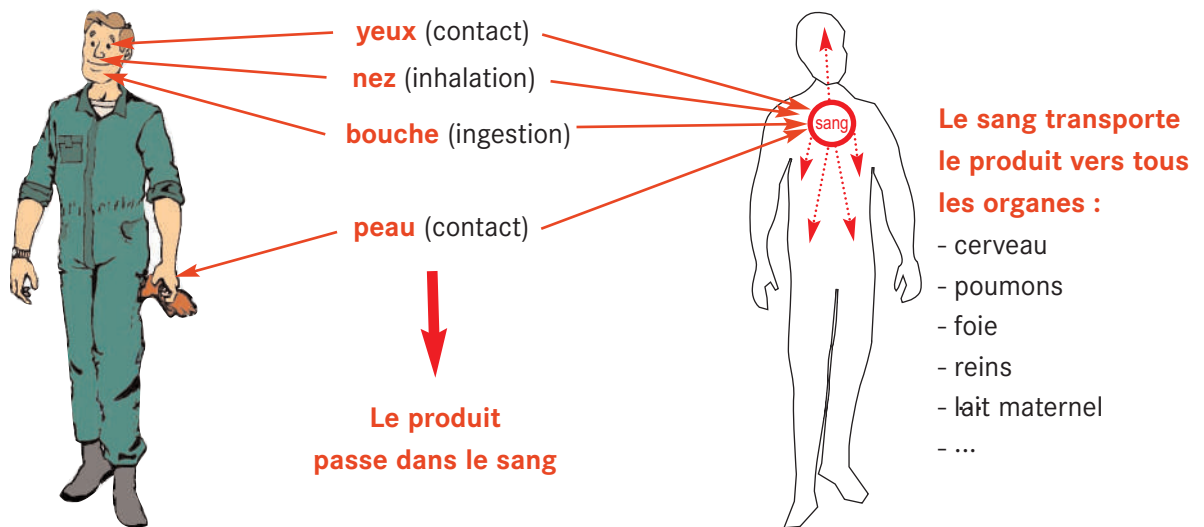
betterave





## Quelles voies d'entrée dans le corps humain ?

Quatre voies d'intoxication indépendantes ou cumulées :



### Traitements phytosanitaires en plein champ

**La voie cutanée est de loin la plus importante.**

Mais deux autres voies de contamination, plus faibles, ne doivent pas être négligées :

- **Inhalation** (bouillie avec des produits sous forme de poudre, concentration d'air pollué dans la cabine du pulvérisateur...).
- **Ingestion** (mains contaminées/bouche, déglutition des aérosols contaminés inhalés).

## Quelles intoxications en grandes cultures ?

Selon le bilan 2004 et 2005 du réseau Phyt'attitude de la MSA :

- La majorité des **intoxications aiguës** est liée à la **préparation de la bouillie et à l'application**.
- **Symptômes** les plus fréquents : **irritations** (peau, yeux), **problèmes digestifs** (nausées, vomissements, douleurs abdominales ...), neurologiques (maux de tête...).
- 14,5 % des victimes ont été hospitalisées.

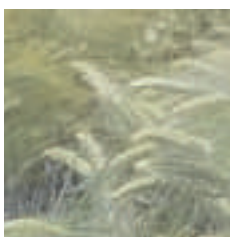
En grandes cultures, les **intoxications** ont souvent lieu lors d'**incidents** par **projections accidentelles de produit** (rupture ou fuites de flexibles, débouchage de buses...) ou par **contact avec des semences traitées**.

**Les effets à long terme liés aux produits phytosanitaires sont difficiles à connaître :**

la Mutualité Sociale Agricole participe à des études épidémiologiques concernant les cancers, la maladie de Parkinson, chez les professionnels agricoles utilisant des produits phytosanitaires.

La déclaration de maladie professionnelle est faite par le salarié  
**VRAI !**  
La demande de reconnaissance de maladie professionnelle est faite par le salarié ou ses ayants droit auprès de sa caisse de Mutualité Sociale Agricole (MSA) qui lui fournit le formulaire approprié. Cette déclaration sera accompagnée du certificat médical descriptif de la maladie, établi par le médecin du choix de la victime.  
*En savoir plus :*  
<http://inrs.dev.optimedia.fr/mp3>

blé tendre



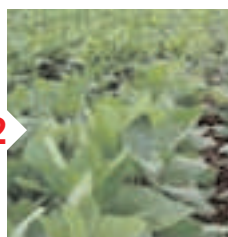
tournesol



maïs



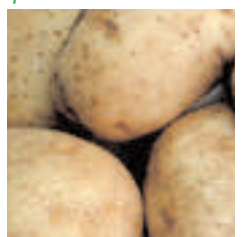
soja



orge



pommes de terre



# Comment évaluer le risque pour la santé ?

Evaluer le risque



**RISQUE = DANGER X EXPOSITION**

produit phytosanitaire



situation de mise en contact  
opérateur-produit phytosanitaire



Evaluer le danger



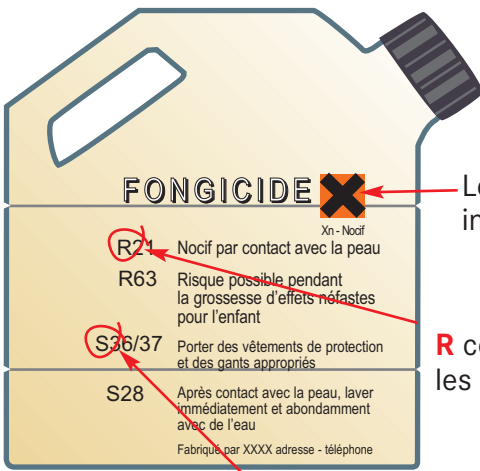
**RECONNAÎTRE UN PRODUIT DANGEREUX**

➤ par l'**étiquette**

➤ par la **fiche de sécurité**

fournie gratuitement par le vendeur,  
souvent disponible sur :

<http://www.quickfds.com>



FONGICIDE



Le **symbole de danger**  
indique que le produit est dangereux

R21 Nocif par contact avec la peau

R63 Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant

S36/37 Porter des vêtements de protection et des gants appropriés

S28 Après contact avec la peau, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau

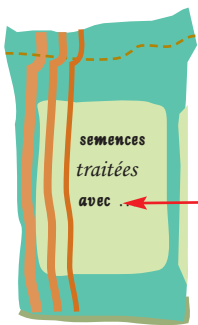
Fabrique par XXXX adresse - téléphone

**R** comme **Risque**

les phrases de risque indiquent } · les dangers du produit  
· les voies d'intoxication les plus dangereuses

**S** comme **Sécurité**

les conseils de prudence indiquent } · les moyens de protection  
· que faire en cas d'accident



Le nom de la substance active du produit figure sur l'étiquette des semences traitées



Fiche de données de sécurité (F.D.S.)

- 1
- 2
- 3 ← 3 - identification des dangers
- 4 ← 4 - premiers secours
- 5
- 6
- 7 ← 7 - manipulation et stockage
- 8 ← 8 - contrôle de l'exposition / protection individuelle
- 9
- 10
- 11 ← 11 - informations toxicologiques
- 12
- 13
- 14
- 15 ← 15 - informations réglementaires



## Repérer les produits CMR

Par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, ils peuvent provoquer des maladies très graves pour la personne exposée ou sa descendance.

|  | <br><b>Catégorie 1 et 2</b><br>Risque avéré | <br><b>Catégorie 3</b><br>Risque suspecté |
|--|--|--|
| <b>C</b> ⇒ <b>Cancérogène</b>                  | R45 peut provoquer le <b>cancer</b><br>R49 peut provoquer le <b>cancer par inhalation</b>                                      | R40 effet cancérogène suspecté (preuves insuffisantes)   |
| <b>M</b> ⇒ <b>Mutagène</b>                     | R46 peut provoquer des altérations génétiques héréditaires   | R68 possibilité d'effets irréversibles   |
| <b>R</b> ⇒ <b>toxique pour la Reproduction</b> | R60 peut altérer la <b>fertilité</b><br>R61 risque pendant la <b>grossesse d'effets néfastes pour l'enfant</b>                 | R62 risque possible d'altération de la fertilité<br>R63 risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant            |

colza



féveroles



blé dur



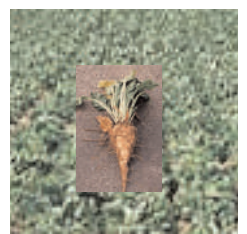
pois d'hiver



lin



betterave



# Évaluer l'exposition

## Quelle exposition en grandes cultures ?

Résultats de l'étude PESTEXPO des chercheurs du GRECAN (\*)

➤ La **préparation** représente les 2/3 de la contamination totale.



### Préparation de la bouillie/ remplissage de la cuve

Tout le corps est contaminé (produit concentré), mais : **les mains et les bras sont les plus contaminés !**

▶ Mains = 64 % de la contamination totale

▶ Avant-bras = 6 %



Ce qui contamine beaucoup :

- ▶ **Nombre de bouillies préparées :**
  - nombre de dosage : transfert de produit dans un récipient intermédiaire
  - volume de la cuve non adapté (trop petit...)
- ▶ **Conception du pulvérisateur :**
  - contact avec la cuve souillée (remplissage par le haut, mains dans la cuve)...
- ▶ **Incidents :** débordements d'eau ou de mousse (cuve du pulvérisateur ou incorporateur)

### Application de la bouillie

Tout le corps est contaminé (produit dilué), mais : **les mains et les bras sont les plus contaminés !**

▶ Mains = 58 % de la contamination totale

▶ Membres inférieurs = 10 %



Ce qui contamine beaucoup :

- ▶ **Nombre de descentes de cabine durant le traitement !**
  - **manipulation** des rampes
  - **incidents** : buses bouchées...
  - **contact** avec la végétation traitée

### La contamination dépend avant tout :

- ▶ de la **conception du pulvérisateur** : remplissage de la cuve par le haut, rampes déployables parfois manuellement, opérateur à proximité du nuage de pulvérisation... ; **les anciens pulvérisateurs portés sont deux fois plus contaminants que les pulvérisateurs traînés !**
- ▶ des **incidents matériels** (rupture de tuyau, buses bouchées, ...) !

En grandes cultures, la contamination de l'opérateur dépend peu de la surface traitée ou de la durée du traitement.

(\*) Etude PESTEXPO de Pierre LEBAILLY du Centre Régional de Lutte Contre le Cancer François Baclesse, CFB-GRECAN. Mesures de contamination des travailleurs agricoles exposés aux produits phytosanitaires en grandes cultures en Basse-Normandie en 2001, 2002 et 2003 (blé-orge).

blé tendre

tournesol

maïs

soja

orge

pommes de terre





## La décision de traiter est prise : COMMENT RÉDUIRE LE RISQUE POUR PRÉSERVER SA SANTÉ ?

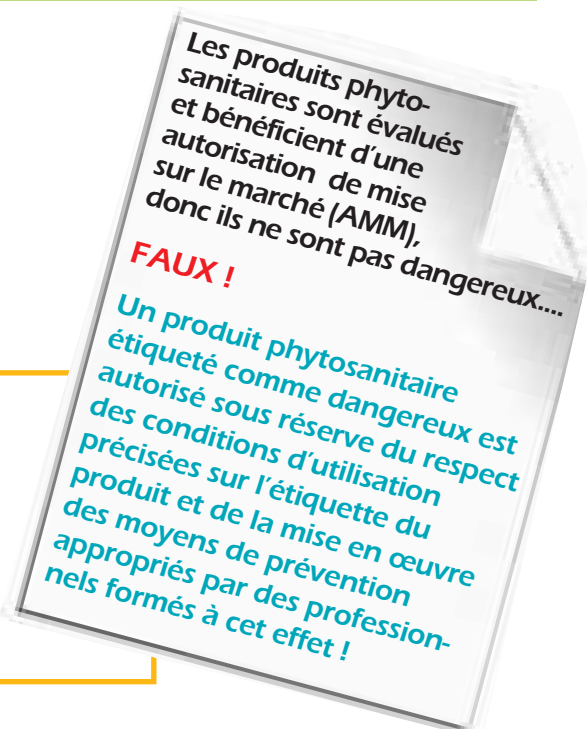
### RÉDUIRE LE DANGER

- Privilégier les produits les moins dangereux pour l'usage autorisé.
- Respecter les interdictions réglementaires concernant les mélanges.
- Respecter les préconisations indiquées sur l'étiquette du produit.



### Principe de substitution des CMR 1 et 2

- **Obligation de substitution** dès que techniquement possible par un produit ou un procédé moins dangereux (Code du travail R. 231-56-2).  
A défaut, l'employeur tient à disposition les résultats de son analyse.



### RÉDUIRE L'EXPOSITION

#### L'indispensable protection collective

#### ➤ Bien aménager les lieux de travail en lien avec les produits phytosanitaires :

- **Local de stockage dédié** : produits phytos, ustensiles servant à la préparation des bouillies (marquage...), emballages vides et phytos non utilisables à éliminer : voir plaquette « Phytos / Désinfectants Stockez vos produits en bon professionnel ! » sur le site du ministère de l'agriculture <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/emploi-social/sante-et-securite-au-travail>
- **Aire de remplissage** du pulvérisateur/nettoyage des emballages de produits phytosanitaires : si remplissage du pulvérisateur par le haut, aménager une plate-forme de travail sur l'aire de remplissage.
- **Poste de lavage des machines agricoles** : peut être combiné au poste de remplissage.
- **Dispositifs de traitement des effluents** reconnus par le ministère chargé de l'écologie et utilisés conformément à leur notice technique (liste sur le site : <http://www.ecologie.gouv.fr/L-elimination-des-effluents.html> ).

#### ➤ Mettre en place les moyens d'hygiène

- **Lavabos** avec eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout papier).
- **Armoire-vestiaire** pour les vêtements de ville et armoire-vestiaire distincte pour le stockage des vêtements de travail et des équipements de protection individuelle.
- **Douche**.
- **Machine à laver** les vêtements de travail réutilisables.
- **Armoire de premiers secours**.

colza



féveroles



blé dur



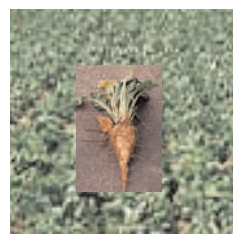
pois d'hiver



lin



betterave



Je peux toujours choisir d'utiliser un pulvérisateur à dos...

**FAUX !**

Pour protéger la santé de l'opérateur, l'étiquette de certains produits de traitement interdit l'usage des pulvérisateurs à dos ou à lance manuelle.

## ➤ Bien choisir son matériel

L'exposition de l'opérateur dépend d'abord du choix du matériel d'application !

▶ Le pulvérisateur à dos est l'équipement le plus contaminant pour l'opérateur : limiter son utilisation autant que possible (préférer une lance à main reliée à la cuve du pulvérisateur).

### Conception du pulvérisateur : à privilégier en cas de nouvel achat de matériel

| Réduire l'exposition pendant ...                           | Pulvérisateur à rampe  | Pulvérisateur à dos  |
|--|--|--|
| <b>La préparation et le remplissage</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Incorporateur</b> avec fermeture hermétique au moment de l'incorporation : réduction des éclaboussures par des vannes aisément accessibles, non situées sous l'incorporeur (rince bidon activé avec un système pousoir au lieu d'une vanne...)</li> <li>● Positionnement de l'<b>orifice de remplissage</b> de la cuve : moins de 1m 50 de hauteur et 30 cm de profondeur (maximum), NF EN907</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Orifice de grande taille</b> pour réduire les éclaboussures lors du remplissage.</li> <li>● <b>Stabilité du pulvérisateur</b> au sol (pour éviter son renversement sur les pieds de l'opérateur).</li> </ul> |
| <b>L'application du produit</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Présence d'une <b>cabine étanche, climatisée à air épuré</b>.</li> <li>● Présence d'une <b>cuve lave-mains</b>.</li> <li>● <b>Rampes automatiques</b></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Étanchéité du pulvérisateur</b> : cuve fermée de façon étanche.</li> <li>● <b>Étanchéité de la lance</b> de pulvérisation.</li> </ul>  |
| <b>Le rinçage</b> de la cuve, des canalisations et du bâti | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Présence d'une <b>cuve de rinçage</b>.</li> <li>● <b>Accessibilité du bouchon pour la vidange</b> du pulvérisateur : système d'activation de la vidange à distance (ex par le haut), non placée sous le pulvérisateur.</li> </ul>   |  |
| <b>La maintenance</b><br>Notice d'instruction              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Accessibilité des pièces à remplacer régulièrement</b> (ne jamais pénétrer dans la cuve du pulvérisateur à rampe ! et suivre les consignes de la notice d'instructions du fabricant fournie avec le pulvérisateur)</li> </ul>  |  |

Mon pulvérisateur est marqué « CE », il est conforme aux normes !

**FAUX !**

- **Marquage « CE »** sur la plaque du pulvérisateur : le fabricant certifie, sous sa seule responsabilité, que son matériel est conforme à la réglementation européenne.  
- **Document de déclaration de conformité** : obligatoirement remis au moment de la vente, il précise si le pulvérisateur est conforme à une ou plusieurs normes et lesquelles.

## ➤ Bien entretenir son matériel

▶ En intersaison et chaque fois que nécessaire, effectuer les opérations de **maintenance** préconisées par la **notice d'instructions** du pulvérisateur.

▶ Changer le **filtre de la cabine** au moins une fois par an, plus souvent si les traitements sont fréquents.

▶ Nettoyer soigneusement l'**intérieur de la cabine**.

▶ **Rinçage des circuits et des buses** après chaque usage pour éviter leur encrassement.

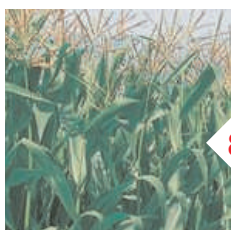
blé tendre



tournesol



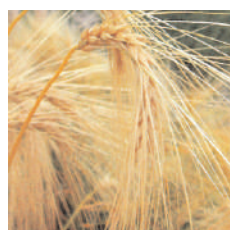
maïs



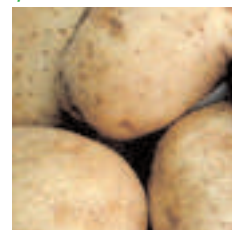
soja



orge



pommes de terre



## Bien s'organiser et connaître les bons gestes

### Réduire le nombre de personnes pouvant être contaminées :

- En **interdisant** les lieux de préparation ou de traitement à toute personne non indispensable à l'opération.
- En **fermant à clé le local de stockage** de produits phytosanitaires (penser aux enfants !).

| Phase de travail   | Organisation / bons gestes   |
|--|--|
| <b>Préparation bouillie/remplissage</b><br><br><b>2/3</b><br><b>de la contamination totale</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour réduire le <b>nombre de préparations</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conditionnements adaptés à la surface traitée.</li> </ul> </li> <li>● <b>Remplissage de la cuve</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ouvrir le conditionnement du produit au dernier moment.</li> <li>➤ <b>Eviter de remplir le pulvérisateur par le haut.</b></li> <li>➤ Si remplissage par le haut : utiliser une plate-forme.</li> </ul> </li> <li>● <b>Débordement de l'incorporeur</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bien prendre le temps de mettre en œuvre correctement la procédure d'incorporation pour éviter toute fausse manœuvre (risque de refoulement de produit).</li> </ul> </li> <li>● <b>Rincer le bidon vide immédiatement</b> après vidange dans l'incorporeur (rinse bidon intégré).</li> <li>● <b>Eviter tout débordement de la cuve</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réduire la formation de mousse : incorporer le produit à mi-remplissage de la cuve et régler l'agitateur à minima.</li> </ul> </li> <li>● <b>Réduire le contact avec le produit pur ou dilué</b> ou le matériel contaminé : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En cas d'incidents pendant la phase de préparation, nettoyer les surfaces souillées.</li> </ul> </li> <li>● <b>Ranger les emballages vides</b> ou entamés dans le local de stockage phytos.</li> </ul> |
| <b>Application</b><br><br><b>1/3</b><br><b>de la contamination totale</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Emporter des buses</b> de rechange. <b>Vérifier la bonne orientation et le débit de la buse.</b></li> <li>● Organiser le <b>chantier de traitement</b> pour <b>minimiser les descentes</b> au champ : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jalonnage préalable...</li> </ul> </li> <li>● <b>En cas de descente</b> pendant l'application : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si possible, avancer le pulvérisateur de 5 m pour intervenir dans une zone non traitée.</li> <li>➤ Intervenir avec des gants jetables qui seront enlevés avant de revenir dans la cabine.</li> <li>➤ Remplacer la buse bouchée plutôt que la déboucher.</li> </ul> </li> </ul>   |

Pendant l'application, le produit est dilué, donc moins dangereux...

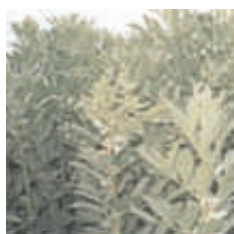
**VRAI et FAUX !**

La concentration du produit diminue. Mais le produit dilué passe plus facilement à travers la peau, surtout s'il fait chaud (dilatation des pores de la peau).

colza



féveroles



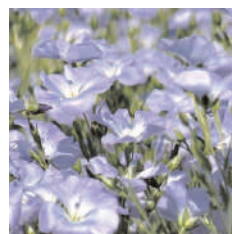
blé dur



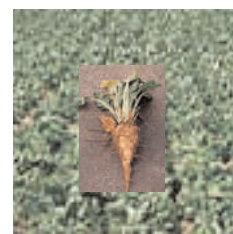
pois d'hiver



lin



betterave





## Respecter les consignes d'hygiène

J'ai mis tous mes équipements de protection individuelle, je suis bien protégé...

**FAUX !**

La protection la plus efficace consiste à réduire la contamination globale par la protection collective, les mesures d'hygiène et d'organisation. La protection individuelle est conçue pour protéger contre la contamination « résiduelle ».

- **Ne pas fumer, ni boire, ni manger** (ni se ronger les ongles !) pendant les opérations de traitement.
- **Se laver les mains le plus souvent possible** (y compris lors du port des gants) :
  - Systématiquement avant de fumer, boire, manger, aller aux toilettes...
  - A la fin de la phase de préparation/remplissage du pulvérisateur : se laver les mains gantées puis les mains et les avant-bras.
  - Interventions sur les plantes traitées ou le pulvérisateur pendant le traitement : se laver les mains avec la réserve d'eau avant de revenir dans la cabine.
- **Laver immédiatement toute partie du corps souillée** par le produit.

**Pour se protéger et protéger sa famille :**

- Se laver les mains et prendre une douche sur le lieu de travail, dès après le traitement.
- Laver et garder les vêtements et tous les équipements de travail et de protection sur le lieu de travail.

**La présence d'eau est donc indispensable :**

- **A proximité des points de manipulation des produits phytosanitaires.**
- **Sur le tracteur (= jerricane ou lave-main).**

## Bien choisir et utiliser ses équipements de protection individuelle et bien les entretenir (\*)

Il existe sur le marché des équipements de protection individuelle pour chaque partie du corps. La protection individuelle se raisonne afin d'être adaptée au danger (phrases de risque et conseils de prudence) et à l'exposition (phase de travail, matériel d'application...), au milieu de travail (serres...).

La gestion (nettoyage, changement régulier, contrôle,...) des équipements de protection individuelle est primordiale pour garantir une bonne efficacité de la protection.

### A disposition : les équipements suivants

|  |  |
|--|--|
| ➢ <b>Gants</b> en nitrile  | Réutilisables ou à usage unique (manchettes 35 cm)   |
| ➢ <b>Vêtements de protection</b><br>(porter un T-shirt sous le vêtement de protection) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Type 4, contre la projection de liquides par pulvérisation, classe de performance 4 (perméation) : si le produit ruisselle sur le vêtement (absence de cabine, pulvérisateur à dos...)</li> <li>● Type 5/6 : contre les particules solides et éclaboussures limitées (cabine ouverte, nettoyage du pulvérisateur...)</li> <li>● Tablier de type 3 : étanche aux projections de liquides et à la pénétration de brouillards, complète le vêtement de protection (bouillie, nettoyage matériel).</li> </ul> Date de péremption du filtre concerne le filtre dans son emballage non ouvert |
| ➢ <b>Masque ou 1/2 masque filtrant</b> (Filtre A2P3)                                   | Attention, pour certains gaz, il faut utiliser des cartouches particulières (AX, B, K,...)   |
| ➢ <b>Lunettes masque</b>   | Compatibles avec le port du 1/2 masque.  |
| ➢ <b>Écran facial</b>  | Protège tout le visage des éclaboussures ou des gouttelettes mais ne protège pas les voies respiratoires.  |
| ➢ <b>Bottes</b>  | Protection chimique et mécanique : étanches, en nitrile, semelles et embouts de protection.  |

(\*) En savoir plus :

- Fascicule : « Traitements phytosanitaires et protection des yeux, du corps, des mains et des pieds » téléchargeable sur le site du ministère de l'agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/emploi-social/sante-et-securite-au-travail>

- Documentation de la Mutualité Sociale Agricole sur : <http://referencessante-securite.msa.fr>

blé tendre

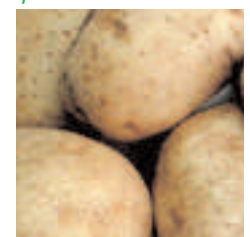
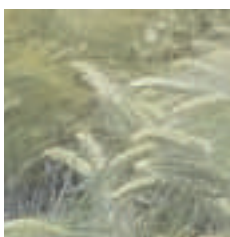
tournesol

maïs

soja

orge

pommes de terre





## Former les salariés

Avant chaque campagne de traitement :

- Caractéristiques des **produits** (étiquette et fiche de données de sécurité) et de l'**exposition** des travailleurs aux produits.
- **Utilisation et réglage des pulvérisateurs.**
- Utilisation, port, stockage et élimination des **équipements de protection individuelle.**
- Règles d'**hygiène.**
- Procédure d'**alerte en cas d'accident ou d'intoxication** : au sein de l'entreprise, et **premiers secours.**

## **PREMIERS SECOURS**

### Garder son calme !

En cas de contamination cutanée : laver abondamment à l'eau claire et potable

En cas de contact avec les yeux : laver 15 min à l'eau claire et potable

Ne pas faire vomir en cas d'ingestion

Si nécessaire appeler un médecin, ophtalmo pour les yeux, centre anti-poison :

**15 ou 18 ou 112.** Transmettre : le nom exact du produit, la quantité contaminante approximative, les modalités de contamination, les signes cliniques présentés.

Informez le médecin du travail et signalez les symptômes à Phyt'Attitude. (n°vert : 0 800 887 887)

## Le suivi d'exposition et le suivi médical

Une **fiche d'exposition** est obligatoirement établie par l'employeur et communiquée au salarié et au médecin du travail, pour tous les travailleurs exposés à :

- des **produits chimiques dangereux** (en cas de risque non faible),
- des **CMR** de catégorie 1 ou 2
- **après une exposition accidentelle à des produits dangereux.**

La fiche d'exposition permet au médecin du travail de déterminer la nature et la fréquence des examens médicaux du travail, à l'employeur de justifier dans le temps les mesures de prévention qu'il a mises en œuvre, au travailleur de conserver la trace de ses expositions aux agents ou produits chimiques dangereux ou CMR au cours de sa vie professionnelle.

Voir les modèles de fiche et de liste sur le site du ministère de l'Agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/emploi-social/sante-et-securite-au-travail>

| ANNEE  |  | Fiche individuelle d'exposition<br>aux <b>PRODUITS PHYTOSANITAIRES</b> (y compris CMR)<br>(conserver dans l'entreprise et transmettre une copie au médecin du travail) |                          |
|--|--|--|--------------------------|
| ENTREPRISE   | Nom / raison sociale : .....   | Activité : .....   |                          |
|  | Adresse : .....  |  |                          |
|  | Tél. : ..... Mèl : .....   |  |                          |
| SALARIE  | Nom, prénom : .....  | Poste de travail : .....   |                          |
|  | N° Sécurité sociale : .....  |  |                          |
|  | Autres risques de nuisances d'origine chimique, biologique, physique : ..... |  |                          |
| Nom des produits phytosanitaires                               |  | Symbole et phrases de risque   |                          |
|  |  |  |                          |
|  |  |  |                          |
|  |  |  |                          |
|  |  |  |                          |
|  |  |  |                          |
|  |  |  |                          |
| CARACTERISTIQUES DE L'EXPOSITION AUX PRODUITS PHYTOSANITAIRES. |  |  |                          |
| Type de tâche<br>y compris remède<br>dans la culture traitée   | Technologie ou matériel utilisé<br>rayer la mention inutile                  | Durée estimée<br>de l'exposition<br>(nombre d'heures)  | Protection<br>collective |
|  | Pulvérisateur à dos  | OUI NON  |                          |
|  | Pulvérisateur à lance manuelle   | OUI NON  |                          |
|  | Pulvérisateur sans cabine  | OUI NON  |                          |
|  | Pulvérisateur avec cabine  | OUI NON  |                          |
|  | Autre (préciser) :   |  |                          |

blé tendre



tournesol



maïs



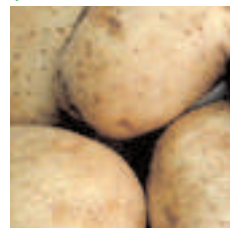
soja



orge



pommes de terre



## ANNEXE

### Évaluation du risque via le cheminement du produit Moyens de prévention à mettre en oeuvre

Il n'y a pas de situation de travail qui n'expose pas l'opérateur mais on peut distinguer 3 types d'exposition :

- **1. exposition faible** : l'opérateur est faiblement exposé au produit, hors incident technique
- **2. exposition modérée** : autres expositions où le contact est limité
- **3. exposition élevée** : l'opérateur est en contact direct avec le produit

*N.B. la durée et l'intensité des expositions ci-dessous sont indicatives.*

| Phases de travail   | Exposition   |           | Tâches  | Risque   | Moyens de prévention - Observations   |
|---|--|-----------|---|--|---|
|   | Durée  | Intensité |   |  |   |
| <b>Commande du produit phytosanitaire</b>   | -  | 1         | Commande  | -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer les critères de toxicité et de la formulation du produit (étiquette et fiche de données de sécurité)</li> <li>• Privilégier la livraison à la ferme par le fournisseur</li> </ul>   |
| <b>Transport</b><br>(véhicule utilitaire)   | -  | 1         | Transport   | Renversement<br>Chute  | Transport des produits : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hors de l'habitacle dans une caisse à fond étanche</li> <li>• Hors de toutes denrées alimentaires</li> <li>• À l'écart de tout objet pouvant détériorer le conditionnement</li> </ul> Ne pas stationner en pleine chaleur<br>Produit entamé : bien refermer l'emballage                             |
| <b>Stockage</b>   | -  | 1         | Réception et rangement  | Renversement<br>Chute  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier : emballage intact, présence fiche de données de sécurité</li> <li>• Remisage dès réception dans local de stockage (pas de stockage dans le véhicule de transport)</li> <li>• Local conforme à la réglementation</li> </ul>   |
| <b>Traitement de semences à la ferme</b>  | 30 h/an<br>(2 à 5 jours/an, selon quantité semences de ferme et matériel utilisé)    | 3         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement semences grains</li> <li>• Ensachage ou stockage vrac</li> <li>• Nettoyage du matériel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projections</li> <li>• Contact avec matériels contaminés</li> <li>• Poussières à l'ensachage</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement avec matériel spécifique hermétique</li> <li>• Gants nitrile, combinaison minimum 5/6, écran facial</li> <li>• Si poussières, masque de type FFP2 minimum</li> </ul> <p>➤ Produit de traitement "huileux" pur ou peu dilué : utiliser un matériel de traitement adéquat ou recourir à une société spécialisée</p> |
| <b>Traitement de plants de pommes de terre</b><br>(85 à 90 % des plants sont traités par le planteur) | Poudrage : 3 à 5 heures par ha ou 5 jours/an pour 10 ha<br><br>UBV : 3 à 5 jours /an | 3         | Poudrage (85 à 90 % des cas)  | Formulations poudre  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masque de type FFP2 minimum</li> <li>• Gants, lunette</li> <li>• Combinaison recommandée</li> </ul> <p>➤ S'orienter vers le remplacement progressif par le traitement UBV avant plantage</p>   |

| Phases de travail                    | Exposition                           |   | Tâches   | Risque   | Moyens de prévention - Observations  |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|--|
|                                      | Durée                                | Intensité   |  |  |  |
| <b>Semis</b>                         | 2 à 3 h/an (pour 100 ha semés)       | 3   | Remplissage microgranulateur ou matériel spécifique (maïs, tournesol et betterave : ravageurs du sol, limaces)   | Phase de remplissage du microgranulateur   | Port de gants et combinaison   |
|                                      | 2 à 3 h/an (exploitation 100 ha)     | 3   | Remplissage trémie (semoir)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplissage : poussières</li> <li>• Egalisation de la trémie : contact produit</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egalisation avec un ustensile à manche</li> <li>• Gants</li> <li>• Protection respiratoire minimum FFP2</li> <li>• Lunettes de protection</li> </ul> <p>➤ A éviter absolument : égalisation à la main nue et lors du fonctionnement du semoir</p>   |
|                                      | 1 à 1,5 ha/h                         | 2   | Semis  | Poussières (semoir pneumatique)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabine, de préférence à air épuré</li> <li>• Vêtements longs recouvrant l'ensemble du corps</li> </ul> <p>➤ Eviter la présence d'une deuxième personne au niveau du semoir</p>  |
| <b>Traitement limaces post-semis</b> | 10 h/an (2 à 3 jour/an)              | 1   | Traitement antilimaces   | Granulés   |  |
| <b>Traitement au champ</b>           | -                                    | 1   | Manipulation et transport du produit   |  | Gants si emballage entamé  |
|                                      | 30 minutes par chargement de la cuve | 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosage produit</li> <li>• Remplissage du pulvérisateur</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projections - Eclaboussures</li> <li>• Dispersion poudre</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un incorporateur</li> <li>• Gants, combinaison de type 4, lunettes/écran facial, protection respiratoire A2P3</li> </ul> <p>➤ Formation préalable à l'utilisation de l'incorporeur</p> <p>➤ Masque : poudre, produits dangereux par inhalation et tout produit T, T+</p>         |
|                                      | 50 à 100 h/an                        | 1 à 2 automateur, traîné, porté<br>3 rampe frontale | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application (matin ou soir, sur 2, 3 heures/jour)</li> <li>• Rinçage fonds de cuve au champ (avec 200 l d'eau)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie cabine (contrôle, buses cassées, bouchées, rupture fuite tuyau, ...)</li> <li>• Contact matériel contaminé.</li> <li>• Eclaboussures, projections</li> </ul> | <p>Cabine de préférence climatisée et filtrée pour application, fermée durant le traitement.</p> <p>Sortie de cabine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hors zone traitée et port de gants minimum</li> <li>• Intervenir avec des gants sur les buses et les rampes</li> </ul> <p>➤ Emporter des buses de rechange</p> |
|                                      |                                      | 1   | Rinçage du bâti au champ   | Eclaboussures, aérosols  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jet d'eau basse pression</li> <li>• Port de combinaison, bottes, gants, écran facial</li> </ul>   |
| <b>Traitement des effluents</b>      |                                      | 1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au champ : dilution du fond de cuve (idem traitement)</li> <li>• A la ferme</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au champ : Idem traitement</li> <li>• A la ferme : Contact matériel contaminé Eclaboussures, projections</li> </ul>   | <p>Respect des prescriptions réglementaires (article 6 de l'arrêté du 12 septembre 2006)</p> <p>Respect des notices techniques des procédés de traitement à la ferme</p>   |

| Phases de travail                              | Exposition        |           | Tâches  | Risque  | Moyens de prévention - Observations  |
|--|-------------------|-----------|---|---|--|
|  | Durée             | Intensité |   |   |  |
| <b>Gestion des PPNU, emballages vides</b>      | -                 | 2 à 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinçage des emballages</li> <li>• Egouttage et mise en sachet pour collecte organisée</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eclaboussures lors du rinçage</li> <li>• Contact avec contenants souillés</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rinçage à l'eau basse pression</li> <li>• Port de gants, combinaison, écran facial</li> </ul>   |
| <b>Rentrée dans cultures traitées</b>          | -                 | 0 à 1     | Observation, manipulation des plantes traitées  | Contact direct avec plantes traitées  | <p>Respect des interdictions de rentrer : mentions sur l'étiquette ou article 3 de l'arrêté du 6 septembre 2006 : 6 h minimum, ou 12 h, 24 h (produits irritants) ou 48 h (produits sensibilisants)</p> <p>Si retour dans la parcelle, en cas de situation critique, peu de temps après le traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information préalable sur le produit et le moment du traitement</li> <li>• Port de vêtements longs imperméables (combinaison ou tablier + manchettes), gants</li> </ul> |
| <b>Stockage grains</b>                         | -                 | 2         | Nettoyage des cellules (avant leur mise en service) : soufflette, balai, aspirateur   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poussières contaminées</li> <li>• Moisissures</li> <li>• Surfaces contaminées</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspirateur (proscrire la soufflette)</li> <li>• Port de combinaison, gants, bottes, FFP2 minimum, lunettes</li> <li>➤ Maintenance des installations électriques aux normes ATEX (atmosphère explosive)</li> <li>➤ Signalisation de la zone ATEX</li> </ul>  |
|  |                   | 3         | Traitement des cellules : pulvérisateur dos (insecticides)  | Inhalation et contact   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traiter le grain au moment du remplissage des cellules de préférence au pied de la vis</li> <li>• Port de combinaison, gants, masque complet, bottes</li> <li>➤ Réduire l'utilisation du pulvérisateur à dos</li> </ul>   |
|  |                   | 2         | Traitement du grain dans la masse   | Remplissage et nettoyage de l'incorporeur   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Port de gants, combinaison</li> <li>• Arrêter l'incorporation avant montage total du grain pour utiliser l'effluent de lavage avec le grain qui reste</li> </ul>  |
| <b>Stockage pommes de terre</b>                | 10 à 20 heures/an | 2 à 3     | Traitement par poudrage   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si possible, utilisation d'un système clos</li> <li>• Absence de système clos : port de gants, masques et combinaison</li> </ul>  |
|  |                   | 1         | Thermonébulisation  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne étanchéité du bâtiment et du calfeutrage du point d'application</li> <li>• Interdire matériellement l'accès pendant traitement et avant ventilation</li> <li>• Panneau d'interdiction d'accès</li> <li>• Ventilation après traitement et avant rentrée</li> </ul>   |
| <b>Maintenance des matériels d'application</b> |                   | 2 à 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contact matériel souillé</li> <li>• Eclaboussures, aérosols</li> </ul>                           |   | <p>Nettoyer le pulvérisateur avant maintenance (par exemple au champ) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jet d'eau basse pression</li> <li>• Port de combinaison ou tablier, bottes, gants, écran facial</li> </ul> <p><i>A proscrire</i> : rentrer dans la cuve pour changer une pièce mécanique du pulvérisateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Toute pièce doit pouvoir se changer de l'extérieur (notice d'instruction)</li> </ul>   |

**Ce document est financé par le ministère de l'agriculture et de la pêche  
(direction générale des affaires rurales).**

Ont participé à la rédaction :

**Ministère de l'agriculture et de la pêche :**

F. COLLET chef de projet, Bureau réglementation et sécurité au travail (direction générale des affaires rurales)

P. MICHY chef du service régional de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles du Centre

N. THIBERT : technicien régional de prévention au service régional de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles de Rhône-Alpes

F. COROENNE : technicien régional de prévention au service régional de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles de Picardie

F. MICHAUD : chef du service départemental de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles de l'Oise

**Caisse centrale de Mutualité Sociale Agricole**

M. CATHALA : ingénieur conseil en prévention du risque phytosanitaire

**Pour les instituts techniques :**

L. JOUY : chargé du dossier environnement et systèmes de culture, ARVALIS-Institut du végétal

M. BROCHARD : ingénieur protection des cultures et formation, Institut européen du lin

C. MUCHEMBLED : responsable Gestion des bio-agresseurs, Institut technique français de la Betterave industrielle.

F. LAGARDE : responsable Direction Technique, Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains (CETIOM)

**Pour l'ACTA**

V. LEJEUNE, ingénieur à la Direction Technique, coordonnatrice du projet

P. DELVAL, ingénieur à la Direction Technique

*Avec la collaboration de :*

S. GRIMBULHER : CEMAGREF

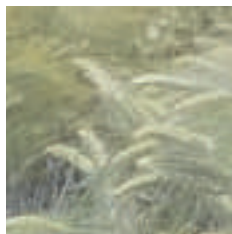
F. BOUNEB : agence française de sécurité sanitaire des aliments

M. DELOS : expert Grandes Cultures et Biovigilance, direction régionale de l'agriculture et de la forêt de Midi-Pyrénées

*Maquette :* E. SIMONNET, DGFAR, ministère de l'agriculture et de la pêche

AVRIL 2008

blé tendre



tournesol



maïs



soja



orge



pommes de terre





Cette note vise à accompagner la démarche agro-écologique portée par le Bulletin de Santé du Végétal. Elle propose une synthèse de 2 pages sur un volet biodiversité associé à la santé générale des agro-écosystèmes.



photo : Victor Dupuy

## Brins d'infos

Mascotte emblématique de la pollinisation, l'Abeille domestique, ne travaille pourtant pas seule : près de 1000 espèces d'abeilles sauvages vivent en France métropolitaine. Avec elles, un cortège immense d'autres insectes s'associe à la diversité de fleurs et d'habitats qui se complètent pour former des écosystèmes riches, productifs, résistants et résilients. L'agriculture, qui en dépend, peut jouer pour eux comme pour elle-même, un rôle favorable comme défavorable très important.

### Abeilles / pollinisation

Près de **90% des plantes à fleurs**, **75% des cultures**, et près de **35% de la production alimentaire mondiale**, dépendent au moins en partie de la pollinisation par une diversité de **pollinisateurs sauvages**, même en présence d'abeilles domestiques.

[vidéo](#) [FAO.org] | [article](#) [IPBES, 2016]

### Abeilles / à la parcelle

Dans les systèmes agricoles, on constate que l'abondance et la diversité locales des **abeilles sauvages diminuent** fortement au fur et à mesure que l'on s'éloigne des bordures de champs et des habitats naturels et semi-naturels.

[article](#) [IPBES, 2016]

### Abeilles / tendances

En Europe, lorsque des évaluations existent, elles montrent que, souvent, **plus de 40 % des espèces d'abeilles sont ou peuvent être menacées**.

Dans l'hexagone, on estime que le syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles mellifères ces 20 dernières années, a **divisé par 2 la production de miel**

[vidéo](#) [arte.tv] | [vidéo](#) [arte.tv] | [article](#) [CNRS, 2016]

## Écologie et contributions

La diversité de ce que nous pouvons nommer abeilles, regroupe près de 20 000 espèces dans le monde, sociales (+20%) ou solitaires (+80%), généralistes ou spécialistes, à langue courte ou longue pour butiner des fleurs à formes singulières. Elles incluent les bourdons. Leur importance dans la sécurité alimentaire mondiale est bien établie et des études concernant plusieurs cultures à des échelles locales font consensus : le rendement baisse lorsque l'abondance et la diversité des pollinisateurs diminuent.

### Abeilles / catégories écologiques

*Colletes, osmies, mégachilles, bourdons, abeilles maçonnées, charpentières, des sables*, de nombreux groupes d'espèces d'abeilles nous entourent.

Une manière de les distinguer peut se baser sur l'habitat utilisé lors de la **nidification** :

#### Dans la terre, le sable ou la roche

Galeriers dans la terre, le sable, ou la roche, zones au sol, ou sur parois souvent à nu et ensoleillées



Christine Fagnon, CC BY-SA 4.0

#### Dans la végétation



James Lindsey

Nichent notamment dans les tiges des plantes à tiges creuses ou à moelle, tels que les ronces, le sureau, les roseaux, etc.

#### Dans le bois

Nichent dans les cavités du bois, notamment mort, sec et sur pied, creusées par d'autres insectes mangeurs de bois.



Christine Fagnon, CC BY-SA 4.0

*Certaines espèces nichent dans des coquilles d'escargots par exemple, ou d'autres encore peuvent construire leur nid ou le tapisser de pétales de bleuet ou de coquelicot... Ces catégories ne sont ni strictes ni exhaustives.*

[vidéo](#) [J. Hart, 2016] | [infos](#) [Biodivers.ch] | [infos](#) [OAB.fr]

### Abeilles / Bourdons

Les bourdons font partie de la grande famille des Abeilles. Ils sont généralement capables de travailler par conditions rudes : tôt dans la saison, tôt le matin, ou par temps froid, voire pluvieux.

[article](#) [Arthropologia.org]

### Abeilles / activité



Gilles Saint-Martin, CC BY-SA 2.0

Les abeilles sont bien connues pour leur "force de travail". Chez de nombreuses abeilles solitaires, une fois le nid trouvé ou construit, des cellules sont aménagées puis un œuf y est déposé. Chaque cellule est garnie de pain d'abeille (mélange de pollen et nectar dûment récoltés), et scellée par un matériau propre à l'espèce.

[vidéo](#) [J. Hart, 2016] | [Info](#) [PNAPollinisateurs.fr]

### Paysage / contributions des abeilles sauvages

**Pollinisation** : cruciale pour de nombreux végétaux à la base des écosystèmes terrestres. Maintien et efficacité de la **reproduction de 90% des plantes à fleurs**.

**Ressources** : les comportements et modes de vie variés des abeilles participent à de très nombreuses interactions parfois vitales avec d'autres animaux, dont divers parasitoïdes (alimentation, parasitisme, reproduction, etc.).

**Résistance / résilience** : les capacités des écosystèmes à **se maintenir ou se rétablir face aux aléas** (dont climatiques) sont très liées à la diversité des organismes.

[article](#) [INRAE.fr] | [article](#) [theconversation.com]



### Système agricole / contributions des abeilles sauvages

**Production** : la pollinisation animale participe directement aux rendements et/ou à la qualité des productions de **près de 75 % des cultures agricoles** majeures mondiales.

**Diversité des cultures** : diverses plantes cultivées (Melon, tomate, luzerne...) ne sont principalement pollinisées que par des abeilles sauvages spécifiques.

**Assurance** : la diversité de pollinisateurs assure et renforce les chances et l'efficacité de la pollinisation pour chaque espèce végétale et chaque fleur, malgré les aléas.

[article](#) [INRAE.fr] | [article](#) | [article](#)



### Végétal / contributions des abeilles sauvages

**Fructification** : amélioration de la taille, de la forme, et de la fermeté des fruits de nombreuses espèces cultivées lorsque les fleurs sont pollinisées efficacement et dans de bonnes conditions par les insectes.

**Évolution / adaptation** : à long terme, la reproduction sexuée apportée par la pollinisation participe à une amélioration des capacités d'adaptation des végétaux.

[doc](#) [gouv] | [Radio](#) [radiofrance.fr]





## Sur le terrain

L'observation des abeilles sauvages et de leurs habitats ouvre un champ de découverte des très nombreux insectes qui travaillent et nous entourent au quotidien. Elle permet d'identifier les contraintes comme des leviers favorables à la biodiversité comme à la production agricole.

### Abeilles / observations

La plupart des abeilles sauvages sont **discrètes** et peuvent être difficiles à identifier. Sur le terrain, on peut observer facilement :

**L'activité générale** : en journée ensoleillée, l'activité générale observée **sur les fleurs, et dans l'air** peut donner une première indication de l'intérêt du site pour les pollinisateurs, dont les abeilles sauvages.

**La diversité de gîtes** : présence et diversité d'habitats de nidification : bois mort, talus, rocailles, buissons, haies, vieux arbres, etc... **dans le paysage proche** (100 à 1500 mètres).

**Diversité de couverts** : abondance, diversité et proximité de **fleurs**, dans **l'espace** et en succession dans **le temps**, au fil du printemps, de l'été et de l'automne.

[Video](#) [Arthropologia.org]

### Abeilles / indices

Des traces et indices peuvent vous renseigner sur la présence de diverses espèces. Par exemple :



Un zone de sol à nu, trouée d'orifices de galeries, indique probablement la présence d'abeilles des sables du genre **Andrène**.



Des feuilles "poinçonnées" localement de manière propre et ronde, suggèrent la présence de **Mégachiles**.



Des trous bouchés par de la terre, dans le bois, un nichoir, ou vos rebords de fenêtres, indiquent sûrement la présence d'**Osmies**.

[vidéo](#) [J. Hart, 2016] | [document](#) [Arthropologia.org]

### Abeilles / protocoles

Des protocoles d'étude standardisés peuvent être mis en place pour observer, étudier et suivre les communautés d'abeilles.

**Spipoll** : le *Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs* consiste à **prendre en photo** toutes les espèces de pollinisateurs (pas seulement les abeilles) qui viennent se poser sur un **massif de fleurs** sur une période de **20 minutes**. La collection de photos peut ensuite être partagée en ligne avec une **communauté active** et de nombreux outils à disposition pour identifier les espèces "capturées".

### Protocole Nichoirs à abeilles solitaires :

Mis en place dans le cadre de l'*Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB)*, il consiste à poser en bordure de parcelle **2 nichoirs** constitués de tubes en cartons. Les espèces qui viennent y **nicher**, ferment les tubes avec des **opercules** de matériaux différents et variés qui permettent de les distinguer.

### Autres :

Suivi **acoustique** en développement, réseau **APIFORME**, réseau **OABELLE**, Certification **Bee Friendly**, expertises **naturalistes** et conseils possibles dans de nombreuses structures, etc.

[Spipoll](#) | [OAB](#) | [OAbelle](#) | [Acoustique](#) | [PNAOpie](#)

Abeilles / **calendrier** indicatif général du cycle d'activité, avec d'importantes différences selon les espèces.

| Mois          | Janv.       | Fév. | Mars          | Avril  | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept.         | Oct.                                    | Nov. | Dec. |
|---------------|-------------|------|---------------|--|-----|------|-------|------|---------------|---|------|------|
| Activité type | Hivernation |      | Premiers vols | Activité / sensibilité forte<br>accouplements, nidification, butinage. Juillet-Août sensible pour les bourdons |     |      |       |      | Derniers vols | Métamorphoses des larves<br>Hivernation |      |      |

*Période d'observation optimale, en journée par beau temps*

• Illustration

## Bonnes pratiques agricoles

Recommandations agronomiques générales en faveur des abeilles sauvages, non exhaustives et sans considération des systèmes de culture, des enjeux écologiques et règlements spécifiques, et des techniques à appliquer :

- ❑ **Éviter** et limiter généralement l'usage de **produits phytopharmaceutiques**, particulièrement **d'insecticides** en période d'activité forte des pollinisateurs (min. **Avril - Août**).\*
- ❑ **Raisonner** le désherbage, privilégier les **moyens physiques et mécaniques**, notamment entre **Avril et Août**
- ❑ Préserver et aménager une **diversité d'habitats** et micro-habitats : talus, fossés, friches, rocailles, chemins non artificialisés, haies, bois, souches, branches et arbres morts au sol ou sur pieds, buissons, ronciers, murets et pierriers, tas de sables et graviers, mares, etc.
- ❑ Préserver et développer la **diversité et l'abondance** générale de **fleurs** au long de l'année : prairies, jachères sauvages, bandes enherbées, ourlets buissonnants, haies et arbres isolés d'essences locales.
- ❑ Développer un **maillage** connecté de **bandes de flore sauvage** en **bordures** des parcelles, et le relier aux autres **habitats** pour optimiser les **distances** entre **gîtes** (nids) et **couverts** (fleurs) < 100-300 mètres.
- ❑ Gérer les milieux **herbacés** de manière **extensive et différenciée** : échelonner fauches et pâturages dans le temps, préserver des fleurs jusqu'au plus tard possible.
- ❑ Éviter et **limiter la fertilisation minérale** notamment des bords de champs, des prairies et milieux non-cultivés pour éviter l'appauvrissement de la diversité floristique.
- ❑ Privilégier les **semences d'espèces locales** pour la flore cultivée ou pour tous travaux de fleurissement.
- ❑ Développer les **couvertures du sol** et **éviter son travail**, notamment entre début d'hiver et début de printemps pour préserver les nids d'abeilles terrioles.
- ❑ Intégrer des **prairies** dans le système et les rotations culturales.
- ❑ .....

\*Abeilles / **réglementation** + info [agri.gouv.fr]

La réglementation sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques a été modifiée pour renforcer la protection des abeilles et des insectes pollinisateurs : l'arrêté ministériel du 20 novembre 2021 prévoit désormais une évaluation et une autorisation spécifiques pour l'utilisation de tous les produits phytopharmaceutiques en période de floraison. Il fixe en outre une plage horaire pendant laquelle ces traitements peuvent être réalisés. Ces prescriptions s'ajoutent à celles fixées dans les autorisations de mise sur le marché.

### Abeilles / quelques adresses

- Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB)
- Office pour les Insectes (OPIE) | PNA Pollinisateurs
- Observatoire des abeilles | Réseau APIFORME
- Réseau Florabeille | association Bee Friendly
- ...

### Abeilles / Témoignage

## Pascal Peyvergès

Vignes en bio, sur les coteaux de la Gironde, bordelais.

“Je me forme à l'agro-écologie autant que possible et participe à divers réseaux : l'OAB et Bee Friendly par exemple, qui me permettent d'échanger sur les soins aux abeilles et d'observer la présence d'espèces étonnantes.

Je travaille avec les couvertures du sol et les engrais verts, mes parcelles sont toutes en herbes et en fleurs désormais. Mes sols se restaurent, et ça bourdonne.

Je laisse vivre les bordures et je replante actuellement des haies, dont divers arbres fruitiers (pêchers, abricotiers, ...). Je projette de creuser des mares et remonter des murets de pierres sèches.

Dans l'ensemble, mes vignes semblent bien mieux résister au stress hydrique et au gel, grâce aux herbes notamment. Les raisins sont beaux cette année 2022 malgré la sécheresse.

Je dirais qu'il ne faut pas avoir peur de laisser de l'herbe, ce n'est pas sale. Et puis, chaque vie est importante.”

[Vignoble Peyvergès](#) | [OAB](#) | [Bee Friendly](#)

**Contributions / relectures / remerciements** : Ludovic Crochard (MNHN), Serge Gadoum (OPIE), Colin Fontaine (MNHN), Emmanuelle Porcher (MNHN), Nora Rouiller (MNHN), Olivier Rousselle (DGAL), Cedric Sourdeau (DGAL), Jérôme Jullien (DGAL), Nicolas Lenne (DGAL), Camila Andrade (MNHN), Natacha Legroux (Chambre d'Agriculture Occitanie), Raphaël Rapp (Chambre d'Agriculture Nouvelle Aquitaine), Juliane Daussey (Chambre d'Agriculture Centre Val de Loire), Claire Ricono (Chambre d'Agriculture Bretagne), Victor Moinard (Chambre d'Agriculture Auvergne Rhône Alpes), Pascal Peyvergès (Vigneron)

**Conception / rédaction / contact** : Victor Dupuy (MNHN - réseau 500 EN) - victor.dupuy1@mnhn.fr