



Principes de la Protection Intégrée des Cultures (PIC)

Les bases réglementaires de la protection intégrée ont été fixées dans la directive 2009-128. Elle a notamment édicté huit grands principes qu'EcophytoPIC décline dans plusieurs de ses rubriques.

L'objectif de ce focus est de détailler ces principes et, pour chacun d'entre eux, d'indiquer où se situe l'information disponible dans le portail.

INTRODUCTION

La mise en œuvre de la protection intégrée doit s'appuyer sur l'ensemble des principes présentés dans la Directive. Cependant, le premier principe reste le principe fondamental pour une gestion globale des bio-agresseurs. Sans sa mise en œuvre effective, le reste des principes ne pourra atteindre la même efficacité que l'ensemble des préconisations de lutte chimique qui ont été à la base de la protection des cultures dans un contexte d'agriculture intensive. Ce principe essentiel remet bien sûr en question les fondements de la gestion des cultures, telle qu'elle est pratiquée à l'heure actuelle. L'apport de rotation et de génétique diversifiée doit notamment se traduire par des conséquences d'ordre économique (débouchés, organisation de nouvelles filières,...) mais aussi en termes de répartition spatiale des cultures et des variétés sur un territoire. L'étude complète des méthodes de prévention disponibles et de leur faisabilité pour une culture donnée est donc une première étape incontournable en ce qui concerne la mise en œuvre d'une protection intégrée.

Dans EcophytoPIC, les définitions et obligations sont rappelées dans la rubrique « Principes et Définitions » :

- Définitions : [Annexe III de la Directive 2009/128/CE](#)
- Obligations : [Article 14 de la Directive 2009/128/CE](#)

Le [guide du formateur Endure](#) a par ailleurs été élaboré pour répondre aux besoins de formateurs en présentant les huit principes de la PIC, associés à des exemples concrets de mise en œuvre dans l'ensemble de l'Europe.

1/ PRINCIPE 1 → rubrique Prévention / Prophylaxie

La protection intégrée repose en premier lieu sur l'application de combinaisons de méthodes préventives ayant pour but de placer les plantes cultivées dans les meilleures dispositions pour résister à l'ensemble de leurs bio-agresseurs et de limiter l'apparition et le développement de ceux-ci. Ce principe est le fondement de la notion re-conception des systèmes de culture dans le [concept ESR](#).

Dans toute réflexion menée sur la mise en place d'une protection intégrée, la première action à engager sera ainsi:

1. **de répertorier et de hiérarchiser les ennemis clefs des cultures** : ce sont ceux qui ont une incidence sur le rendement ou la qualité de la production;
2. **d'évaluer l'intérêt des techniques de prévention disponibles pour chacun de ces ennemis**. Dans cette optique, il sera intéressant de prendre connaissance des méthodes et des résultats des programmes de recherche-développement présentés dans les rubriques d'EcophytoPIC.

Ces deux points devront faire l'objet d'une analyse régulière, la nature et le nombre des espèces de bio-agresseurs rencontrés étant voués à évoluer en fonction des pratiques mises en place (voir principe 8).

Dans EcophytoPIC, nous avons suivi la définition de la directive qui présente les méthodes préventives en six groupes :

1. la gestion des cultures, dans laquelle on retrouve l'agencement temporel (rotation) mais aussi spatial (répartition) des cultures et des variétés ;
2. l'utilisation de techniques culturales faisant appel à des principes d'agronomie ;
3. l'utilisation d'une génétique appropriée et certifiée ;
4. la mise en œuvre de pratiques ne relevant pas de la protection des plantes mais pouvant avoir un effet défavorable aux bio-agresseurs ;
5. la prévention de la propagation des organismes nuisibles par des mesures d'hygiène ;
6. la protection et le renforcement des organismes utiles importants, par exemple par des mesures phytopharmaceutiques appropriées ou l'utilisation d'infrastructures écologiques à l'intérieur et à l'extérieur des sites de production.

Ces six groupes correspondent aux six sous-rubriques de la rubrique "[Prévention/prophylaxie](#)" dans la plateforme transversale d'EcophytoPIC. Les liens pour accès aux sous-rubriques de la plateforme transversale et aux sous-rubriques correspondantes sur les plateformes filière sont repris dans le tableau ci-dessous:

Thème	Plateforme transversale	Plateformes filière
Gestion des cultures	lienPT	lienPFGCrotation
Techniques culturales	lienPT	lienPFGCimplantation lienPFGCrécolte-interculture
Variétés et plants	lienPT	lienPFArboriculture lienPFCultures-legumieres lienPFGC
Pratiques agronomiques	lienPT	lienPFArboriculture lienPFCultures-legumieres lienPFGrandes-cultures
Hygiène	lienPT	lienPFGrandes-cultures
Habitat	lienPT	lienPFGrandes-cultures

La description et les résultats de programmes de recherche-développement sur ces thématiques sont également à consulter dans la rubrique "[Innovation en marche](#)" de la plateforme transversale.

[2/ PRINCIPES 2 & 3 -> rubrique Surveillance](#)

Les observations et suivis de bio-agresseurs et d'organismes utiles sont des aspects importants de la protection intégrée des cultures. Agriculteurs ou conseillers s'appuieront sur ces indications pour décider de la nécessité d'une intervention et, dans l'affirmative, de la nature des moyens de lutte à mettre en œuvre.

Connaître et savoir reconnaître les bio-agresseurs et organismes utiles

La première étape est de **connaître et savoir reconnaître les bio-agresseurs** présents dans la culture. EcophytoPIC donne accès en ligne à des [outils de reconnaissance des bio-agresseurs](#).

De même, la connaissance des organismes utiles est un point important de la protection intégrée ; des outils sont répertoriés sur EcophytoPIC : [Recensement des populations d'auxiliaires](#).

Enfin, de nombreux ouvrages facilitant la reconnaissance et le suivi des bio-agresseurs ou des organismes utiles sont référencés dans la [Bibliothèque](#).

Suivre l'évolution des populations de bio-agresseurs

L'existence d'outils à l'échelle régionale est indispensable pour organiser et faciliter la mise en œuvre de techniques de lutte. La rubrique "[Surveillance](#)" de la plateforme transversale d'EcophytoPIC recense différents **outils de suivi** et donne en particulier les liens vers l'ensemble des Bulletins de Santé du Végétal, les notes nationales et des Outils d'aide à la décision.

Décider d'une intervention

Le 3^{ème} principe de la Directive s'appuie sur la notion de **seuils d'intervention** qui doit tenir compte :

- de la nuisibilité des bio-agresseurs ;
- de la présence d'organismes bénéfiques ;
- du coût des interventions.

[Les Bulletins de Santé du Végétal](#) fournissent des informations sur la pression parasitaire mais aussi sur le niveau d'intensité des attaques et du dépassement ou non du seuil d'intervention. Ces informations doivent toujours être complétées par des observations de terrain qui confirment ou non celles-ci.

En complément des informations accessibles via les liens précédemment indiqués, vous trouverez les résultats de programmes de recherche ou d'expérimentation sur la thématique de la surveillance dans la rubrique "[Innovation en marche](#)" de la plateforme transversale. Les plateformes filière ont également largement développé ces différents aspects au travers de plusieurs rubriques :

- [rubriques ARBO](#)
- [rubriques LEGUMES](#)
- [rubriques GC](#)

3/ PRINCIPES 4, 5, 6 & 7 -> rubrique Méthodes de lutte

Dans un certain nombre de situations, il sera nécessaire de mettre en œuvre des méthodes de lutte curatives qui permettront de gérer les bio-agresseurs se développant pendant le cycle de la culture. La mise en œuvre de ces méthodes suivra l'opération de surveillance et de définition des seuils (principes 2 et 3).

 *Privilégier les méthodes non chimiques*

Le principe 4 de la Directive précise que « les méthodes biologiques, physiques et autres méthodes non chimiques durables doivent être préférées aux méthodes chimiques si elles permettent un contrôle satisfaisant des ennemis des cultures ».

On complètera ce principe en rajoutant la condition que ces méthodes soient réalisables compte tenu du contexte économique et de la disponibilité en main d'œuvre et en matériel sur l'exploitation.

Ces méthodes alternatives sont décrites dans le portail dans deux sous-rubriques :

1. Biocontrôle

Avec des informations dans la plateforme transversale : <http://agriculture.gouv.fr/Biocontrole> et dans les plateformes filières :

- [Arboriculture - Biocontrôles](#)
- [Cultures légumières - Biocontrôles](#)
- [Grandes cultures - Biocontrôle](#)

2. Méthodes physiques

Avec des informations dans la plateforme transversale : <http://agriculture.gouv.fr/Methodes-physiques> et également dans les plateformes filières:

- [Arboriculture - Luttés alternatives](#)
- [Cultures légumières - Luttés alternatives](#)
- [Grandes cultures - Lutte physique](#)

Par ailleurs, la rubrique "Matériel et équipements" de la plateforme transversale consacre un certain nombre d'articles au [matériel permettant la mise en œuvre des méthodes alternatives](#). De même, des informations à ce sujet sont répertoriées dans les plateformes filière :

- [Grandes cultures > Matériel et équipements>Agronomie](#)
- [Cultures légumières >Matériel et équipements](#)
- [Arboriculture > Matériel et équipements](#)

 *Raisonner les méthodes chimiques*

Dans les stratégies de protection intégrée des cultures, le recours à la protection chimique doit se raisonner en dernier lieu après avoir mis en pratique les méthodes préventives et les solutions alternatives.

Le raisonnement des interventions chimiques s'appuie sur trois principes de la Directive :

- **le principe 5, demandant de donner la préférence aux solutions chimiques les plus spécifiques et avec des effets les plus réduits sur l'environnement et la santé;**
- **le principe 6, indiquant la limitation de l'utilisation des solutions chimiques avec des doses, des fréquences ou des surfaces réduites;**
- **le principe 7, rappelant l'intérêt de l'utilisation de stratégies anti-résistance permettant de limiter l'apparition et le développement de ces phénomènes.**

Ce raisonnement pourra être facilité par différents outils (matériel de précision, outils d'aide à la décision, etc.).

Ainsi, des articles sont consacrés au raisonnement des méthodes chimiques sur la plateforme transversale: <http://agriculture.gouv.fr/Methodes-chimiques-raisonnees>. Ils sont complétés par des informations contenues dans les plateformes filière :

- [Arboriculture - Stratégies de protection](#)
- [Cultures légumières - Stratégies de protection](#)
- [Grandes cultures - Lutte chimique raisonnée](#)

De plus, la rubrique « Matériels et équipements » de la plateforme transversale regroupe plusieurs articles développant des [moyens d'optimiser les applications](#). Ils sont de même complétés par des informations dans les plateformes filière :

- [Grandes cultures - Pulvérisation](#)
- [Grandes cultures - Agriculture de précision](#)
- [Cultures légumières - Matériel et équipements](#)
- [Arboriculture - Matériel et équipements](#)

La connaissance des effets non intentionnels des méthodes chimiques vis-à-vis de l'environnement et de la santé est développée dans la rubrique « Expositions et impacts » dans 10 articles : <http://agriculture.gouv.fr/Expositions-et-impacts>. Ceux-ci sont complétés par une information disponible dans les plateformes filière:

- [Arboriculture - Exposition et impacts](#)
- [Cultures légumières - Exposition et impacts](#)
- [Grandes cultures > Exposition et impacts > Sécurité des opérateurs](#)
- [Grandes cultures > Exposition et impacts > Qualité de l'eau](#)
- [Grandes cultures > Exposition et impacts > Evaluation multicritères](#)

PRINCIPE 8 -> rubrique Itinéraires et systèmes

Enfin, **il est important pour chaque culture ou système de cultures de réaliser un bilan en fin de saison**. Celui-ci doit tenir compte :

1. de la pression parasitaire de l'année, connue par le biais de la surveillance des bio-agresseurs ;
2. des méthodes de lutte préventives mises en œuvre ;
3. des méthodes de lutte curatives engagées ;
4. des éventuels incidents ou imprévus survenus en cours de campagne.

Ce bilan doit permettre de se poser les bonnes questions et envisager une adaptation constante des systèmes de culture à l'échelle de l'exploitation mais également, pour le conseiller, à l'échelle d'une petite région agricole. Le premier point est particulièrement important car il doit représenter une cartographie de l'évolution parasitaire dans la région donnée.

De plus, il est nécessaire de suivre l'évolution technologique concernant aussi bien les mesures préventives (nouvelles variétés, matériel,...) que les méthodes de lutte curatives (biocontrôle, substances actives chimiques,...).

Ce bilan doit donc être un outil d'amélioration du système au même titre que la mise à jour des informations sur les méthodes de lutte.

Plus de détail dans l'article [Evaluation des stratégies de protection des cultures](#).

CONCLUSION

EcophytoPIC rassemble sur la plateforme transversale et dans les plateformes filières de l'information concernant les grands principes de la protection intégrée. Outre les liens mis en évidence au travers des différents chapitres de ce focus, il est tout à fait utile également de consulter plus en détail la rubrique "[Itinéraires et systèmes](#)" qui doit permettre une approche plus globale des stratégies de protection des cultures, avec notamment des informations disponibles par filière, accessibles à partir de la plateforme transversale.