

# CONTENUS & MODULES

## Introduction

Pour ENDURE, la **Lutte Intégrée** est un **processus de remise en question continu, intégrant des solutions innovantes, adaptées aux conditions de culture locales** et contribuant à limiter la dépendance des systèmes agricoles aux pesticides. La Lutte Intégrée est un élément clé de l'**Agriculture Intégrée**, qui d'après la définition de l'OILB est un système agricole qui produit des aliments de haute qualité et d'autres produits, à partir de ressources naturelles en intégrant des mécanismes de régulation permettant de limiter les intrants polluants et de consolider l'agriculture durable. L'accent est mis sur une approche holistique impliquant l'exploitation agricole en tant qu'entité centrale de l'agro-écosystème, et responsable de l'équilibre des cycles de fertilisation du sol et du bien-être des animaux d'élevage. Les composantes essentielles de la lutte intégrée sont la protection et l'amélioration de la qualité et de la fertilité du sol ainsi que la diversification de l'environnement. Les mesures biologiques, techniques et chimiques (utilisées en dernier recours lorsqu'il n'existe pas d'autre alternative d'un point de vue économique) sont soigneusement adaptées pour prendre en compte la protection de l'environnement, la rentabilité et les considérations sociales. L'Agriculture Intégrée doit permettre de limiter les coûts externes et l'impact environnemental tout en préservant la rentabilité des cultures et l'environnement social.

Le concept de Lutte Intégrée repose sur des **mesures indirectes** liées à la **prévention**, telles que :

- l'utilisation optimale des ressources naturelles : ennemis naturels et facteurs environnementaux,
- les pratiques agricoles sans impact négatif sur l'agro-écosystème, telles que les cultures de couverture,
- la protection et le développement des ennemis naturels.

Lorsqu'il s'agit de prendre des **mesures directes pour lutter contre** des maladies ou des ravageurs, la Lutte Intégrée repose sur :

- une prise de décision basée sur les données des systèmes de contrôle et de prévision
- la mise en œuvre de stratégies de lutte (mécaniques, culturales, biologiques et/ou chimiques) agissant uniquement sur les organismes cibles,
- l'évolution d'application de mesures les moins sélectives vers des mesures plus sélectives.

Les conseillers jouent un rôle clé lorsqu'il s'agit de promouvoir l'agriculture intégrée et la lutte intégrée, car ils sont en contact direct avec les agriculteurs et leur fournissent des conseils sur des sujets essentiels comme l'environnement et la rentabilité. Afin d'être soutenus dans cette démarche, les conseillers doivent être formés de manière continue pour actualiser leur connaissances des nouvelles techniques et des résultats obtenus grâce à la Lutte Intégrée.

La formation continue des agriculteurs est également un élément clé de la Lutte Intégrée et de l'Agriculture Intégrée.

L'application d'une stratégie de lutte intégrée à une seule culture risque d'être difficile car la gestion des ravageurs est basée sur une approche spatiale et temporelle. L'agro-écosystème doit être pris en compte dans sa globalité même si la stratégie de Lutte Intégrée ne concerne qu'une seule culture. Parce que la Lutte Intégrée ne repose pas uniquement sur les caractéristiques biologiques de l'agro-écosystème, mais également sur les aspects économiques, sociaux et régionaux, la stratégie de Lutte Intégrée doit être adaptée aux conditions de culture locales.

## SOURCES

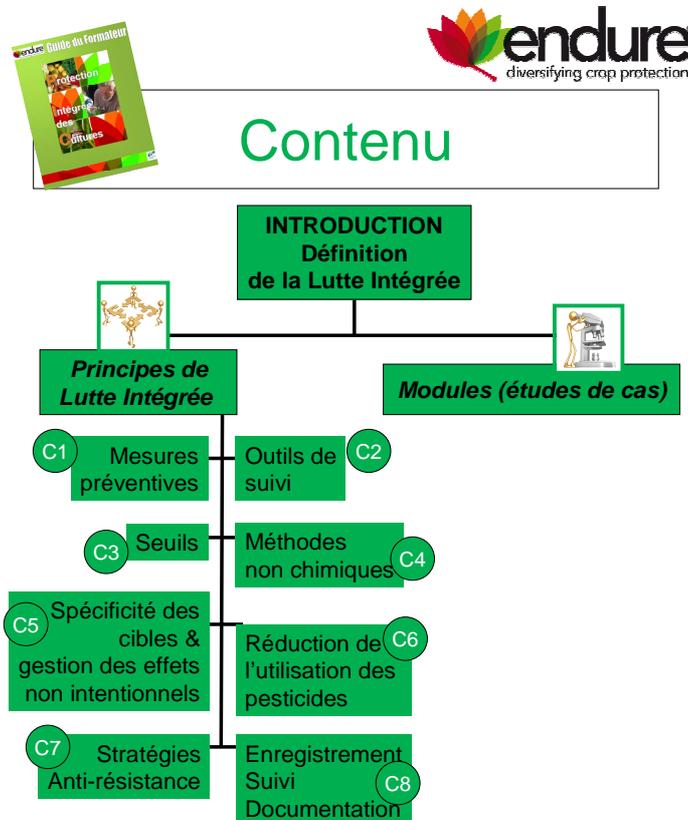
### DÉFINITION DE LA LUTTE INTÉGRÉE PAR ENDURE

[http://www.endure-network.eu/about\\_crop\\_protection/endure\\_s\\_definition\\_of\\_ipm](http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/endure_s_definition_of_ipm)

OILB (Organisation scientifique Internationale de Lutte Biologique contre les animaux et les plantes nuisibles)

[http://www.iobc-wprs.org/ip\\_ipm/index.html](http://www.iobc-wprs.org/ip_ipm/index.html)

E.F. Boller, J. Avilla, E. Jörg, C. Malavolta, F. Wijnands & P. Esbjerg, 2004. Integrated Production: Principles and Technical Guidelines, 3rd edition. 50 pp. IOBC WPRS Bull. Vol. 27 (2).



# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

1



## Mesures de prévention et/ou d'éradication des organismes nuisibles

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	<p>Les mesures de prévention et/ou d'éradication des organismes nuisibles sont les mesures culturales, mécaniques et biologiques menées dans le temps et l'espace dans le but de minimiser la fréquence et l'intensité des épidémies de ravageurs et maladies et de développer des systèmes de culture durables.</p>
<b>POURQUOI?</b>	<p>La Lutte Intégrée demande une approche holistique. Il n'existe pas une stratégie unique ; au contraire, la Lutte Intégrée implique que les agriculteurs puissent utiliser tous les outils à leur disposition pour lutter contre les ennemis des cultures sur une période de plusieurs années et dans différents contextes.</p>
<b>COMMENT?</b>	<p>La prévention et/ou l'éradication des organismes nuisibles devrait mettre en œuvre les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ la rotation des cultures,</li> <li>▶ L'application de pratiques culturales adaptées (faux-semis, période de semis et densité culturale adaptées, semis sous couvert, travail du sol minimum, taille et semis direct),</li> <li>▶ Lorsque cela est nécessaire, l'utilisation de cultivars résistants/tolérants, de semences et de plants certifiés,</li> <li>▶ Fertilisation du sol équilibrée, chaulage, irrigation/drainage,</li> <li>▶ La prévention des organismes nuisibles grâce à des mesures d'hygiène (par exemple, le nettoyage du matériel et des machines agricoles),</li> <li>▶ Des stratégies favorisant la préservation et le développement des auxiliaires (grâce à une protection des cultures respectueuse de l'environnement et le développement d'infrastructures écologiques à l'intérieur et à l'extérieur des sites de production).</li> </ul>
<b>EXEMPLE</b>	<p>La rotation des cultures est l'outil non-chimique le plus efficace pour lutter contre les ravageurs. La rotation des cultures utilisée pour lutter contre la chrysome occidentale des racines du maïs (l'un des principaux</p>

	<p>ravageurs du maïs) a démontré son efficacité. La chrysomèle pond ses œufs dans le sol des champs de maïs, où les œufs hivernent pour éclore au printemps/au début de l'été. Si le maïs est cultivé en continu, les larves se nourrissent des racines et endommagent la plante. Si d'autres cultures sont cultivées en rotation avec le maïs, les larves de chrysomèle n'ont plus de quoi se nourrir et meurent. La rotation doit se faire en fonction de l'importance des populations de chrysomèles et des cultures continues de maïs. Une rotation adaptée aux conditions de culture locales associées à d'autres outils permet de lutter efficacement contre les populations de chrysomèles.</p>
<b>SOURCES</b>	<p>► Guide préliminaire pour la mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée (<a href="http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents">http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents</a> : BIPRO 2009 reports)</p> <p>► <b>sur le <a href="#">Centre d'Information ENDURE</a> :</b></p> <p>→ Mots clefs: méthode = mesures préventives</p> <p>→ GUIDE ENDURE - <a href="#">Chrysomèle occidentale des racines du maïs en Europe : La Lutte Antiparasitaire Intégrée est la Seule Solution Durable</a>      (Mots clefs : culture → maïs)</p>
<b>CONTACT</b>	<a href="mailto:Jozsef.Kiss@mkk.szie.hu">Jozsef.Kiss@mkk.szie.hu</a>

# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

2



## Suivi et surveillance des ennemis des cultures

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	L'observation des populations de ravageurs est utilisée dans le cadre de la Lutte Intégrée pour estimer la densité des populations présentes dans les parcelles. Différents outils et systèmes ont été développés pour observer les populations des ennemis des cultures.
<b>POURQUOI?</b>	Le but de ces observations est de rassembler des informations sur la présence et la densité des populations pour permettre aux agriculteurs et aux conseillers de décider – en temps et en heure - de la stratégie à adopter pour lutter contre ceux-ci. Grâce à ces observations, il est possible de déterminer si une intervention est justifiée et si oui, quoi, où, quand et comment. Le système/la méthode utilisé(e) pour effectuer ces observations a un impact significatif sur l'efficacité de la Lutte Intégrée.
<b>COMMENT?</b>	<p>Outils et méthodes d'observation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Une observation régulière effectuée sur le terrain,</li> <li>▶ L'utilisation de différents pièges (pièges colorés, à phéromones et autres pièges à appât, etc.),</li> <li>▶ Les résultats de ces observations doivent être interprétés à la lumière de la situation sur le terrain,</li> <li>▶ Mise en place d'un système d'alerte, de prévision et de diagnostic précoce basé sur des données et des observations scientifiques,</li> <li>▶ Aide d'un conseiller agricole qualifié.</li> </ul> <p>Les informations (conditions météorologiques, densité des populations de ravageurs, incidence des maladies, etc.) utilisées pour le processus de prise de décision peuvent provenir de différentes sources, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ autorités compétentes,</li> <li>▶ organisations professionnelles,</li> <li>▶ services de conseil,</li> <li>▶ Utilisateurs professionnels, etc.</li> </ul>
<b>EXEMPLE</b>	L'observation des populations de chrysomèles des racines du maïs a démontrée son efficacité. Des pièges à

	<p>phéromones ou des pièges utilisant des fleurs comme appât répartis dans les parcelles permettent de détecter les insectes adultes. Une inspection des plantes en période d'activité des insectes adultes fournit des informations complémentaires sur la densité des populations. Des pièges collants peuvent aussi être utilisés à cet effet. Les déprédations causées par les adultes (visible au niveau des feuilles et des soies de maïs) témoignent également de l'importance de l'infestation des parcelles. L'observation des populations de Chrysomèles au niveau de plusieurs parcelles ou d'une localité permet de se faire une idée plus précise du taux de population des chrysomèles au niveau régional et devrait comprendre des données provenant de parcelles locales afin de bénéficier à tous les agriculteurs du secteur.</p>
<b>SOURCES</b>	<p>► Guide préliminaire pour la mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée (<a href="http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents">http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents</a> : BIPRO 2009 reports)</p> <p>► <b>Sur le Centre d'information ENDURE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bibliographie : mots clefs : méthode → outils d'aide à la décision <i>ou</i> seuils</li> <li>- GUIDE ENDURE - <a href="#">Chrysomèle occidentale des racines du maïs en Europe : La Lutte Antiparasitaire Intégrée est la Seule Solution Durable</a> (disponible sur le <a href="#">centre d'information ENDURE</a>. Mots clefs : culture → maïs)</li> </ul>
<b>CONTACT</b>	Jozsef.Kiss@mkk.szie.hu

# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

3



## Prise de décision

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	<p>La prise de décision est le processus qui permet à l'agriculteur de décider de la stratégie à mettre en œuvre pour lutter contre les ennemis des cultures. Ce processus est basé sur l'observation des populations et devrait tenir compte des facteurs abiotiques (sol, météorologie, etc.) et biotiques (ravageurs, ennemis naturels, etc.) observés dans les parcelles.</p>
<b>POURQUOI?</b>	<p>Ce processus permet aux professionnels de prendre des décisions éclairées, basées sur des données scientifiques. Il doit prendre en compte l'impact des différentes stratégies sur l'environnement, la santé et l'économie qui sont des composantes d'un programme de Lutte Intégrée.</p>
<b>COMMENT?</b>	<p>Le processus de prise de décision doit prendre en compte l'observation des populations et doit être basé sur des règles clairement déterminées. Il doit intégrer les questions de santé, d'environnement et d'économie. Lorsque cela est possible et applicable, l'agriculteur doit tenir compte des seuils d'infestation.</p> <p>Il existe quatre types de seuils:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seuil visuel (densité minimale des populations d'ennemis, seuil à partir duquel l'ennemi peut être observé)</li> <li>▶ Seuil de nuisibilité (seuil à partir duquel les dégâts sont apparents)</li> <li>▶ Seuil d'intervention (inférieur au seuil économique, seuil à partir duquel l'agriculteur doit mettre en œuvre des mesures de protection pour lutter contre la propagation des populations et les empêcher d'atteindre le seuil économique)</li> <li>▶ Seuil économique (seuil à partir duquel les ennemis peuvent causer des pertes (quantité, qualité) dues au coût des traitements à mettre en œuvre).</li> </ul>

	<p>Des seuils vérifiés et obtenus à partir de données scientifiques doivent servir de base au processus de prise de décision. Ces seuils doivent être modulés en fonction du contexte et des conditions de culture locales. Les Outils d'Aide à la Décision appuient ce processus. Ces Outils sont – quasi-exclusivement – des logiciels de traitement de données qui doivent être alimentés par l'utilisateur final.</p>
<b>EXEMPLE</b>	<p>Dans le cadre du projet ENDURE, les experts ENDURE ont répertorié et testé différents Outils d'Aide à la Décision pour différentes cultures et vergers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maladies touchant les cultures horticoles et arboricoles (18 OAD)</li> <li>• Maladies touchant les grandes cultures (37 OAD)</li> <li>• Ravageurs (18 OAD)</li> <li>• Adventices (9 OAD)</li> </ul>
<b>SOURCES</b>	<p>► Guide préliminaire pour la mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée (<a href="http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents">http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents</a> : BIPRO 2009 reports)</p> <p>► <b>Sur le <a href="#">Centre d'information ENDURE</a>:</b>        Bibliographie : mots clefs : méthode → outils d'aide à la décision <i>ou</i> seuils</p>
<b>CONTACT</b>	<p>Per Rydahl (Université d'Aarhus): per.rydahl@agrsci.dk</p>

# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

4



## Méthodes de lutte durables et non chimiques

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	<p>Les méthodes de lutte non chimiques regroupent l'ensemble des pratiques culturelles, biologiques, éthologiques, mécaniques, etc. permettant de lutter efficacement contre les ennemis des cultures.</p>
<b>POURQUOI?</b>	<p>La Lutte Intégrée privilégie l'utilisation de méthodes de lutte durables basées sur des mesures biologiques, mécaniques et autres méthodes de lutte non-chimique. Non seulement ces méthodes permettent d'obtenir des résultats satisfaisants s'agissant de lutter contre les ravageurs, mais elles sont moins nocives pour la santé humaine et l'environnement que les pesticides conventionnels. Elles ne s'accumulent pas dans l'environnement et contribuent à long terme à favoriser une utilisation durable des pesticides.</p>
<b>COMMENT?</b>	<p>Méthodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilisation des infrastructures écologiques pour accroître la biodiversité fonctionnelle</li> <li>▶ Mise en œuvre d'un système de rotation adapté, etc.</li> <li>▶ Stratégies de lutte physique et mécanique</li> <li>▶ Résistance/tolérance des plantes</li> <li>▶ Lutte biologique et microbiologique</li> <li>▶ Pièges à phéromones ou pièges utilisant d'autres types d'appâts pour attirer les insectes (méthode éthologique)</li> </ul> <p>Les méthodes alternatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ nécessitent plus de temps pour leur mise en œuvre,</li> <li>▶ Ont une efficacité moins élevée et un mode d'action plus lent,</li> <li>▶ Ont un coût plus élevé que les méthodes conventionnelles,</li> <li>▶ Ont un impact limité sur l'environnement,</li> <li>▶ Sont plus durables,</li> <li>▶ Offrent davantage de bénéfices d'un point de vue social.</li> </ul>

	<p>Pour lutter efficacement contre les populations d'organismes nuisibles et obtenir des résultats satisfaisants, ces différentes méthodes alternatives devraient idéalement être associées.</p> <p><u>Formation:</u></p> <p>Les agriculteurs doivent être amenés à comprendre que dans la plupart des cas il n'est pas nécessaire d'éradiquer la totalité de la population. En conséquence, ils doivent être formés afin d'être capables d'identifier les différents seuils d'infestation (voir : la fiche de Prise de Décision incluse dans ce Guide). La formation des agriculteurs doit comprendre des stages sur le terrain dans des parcelles d'essai ou des fermes expérimentales, où ils pourront observer comment les méthodes non chimiques peuvent être utilisées de manière efficace. De plus, grâce à une formation participative les agriculteurs auront la possibilité d'évaluer l'application en temps réel de ces méthodes non chimiques, les résultats obtenus, et leur impact sur la santé et l'environnement.</p>
<b>EXEMPLE</b>	<p>Les parasitoïdes (par exemple, les Trichogrammes, des guêpes microscopiques qui parasitent les œufs de la Pyrale du maïs) sont largement utilisés dans plusieurs régions d'Europe. Les nématodes entomopathogènes sont également utilisés pour lutter contre les ravageurs. Ces moyens de lutte biologique (prédateurs et parasitoïdes) sont couramment appliqués dans les cultures sous serre.</p>
<b>SOURCES</b>	<p>► Guide préliminaire pour la mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée (<a href="http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents">http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents</a> : BIPRO 2009 reports)</p> <p>► <b>Sur le <a href="#">Centre d'information ENDURE</a>:</b></p> <p>GUIDE ENDURE MAIS - LUTTE NON CHIMIQUE CONTRE LA PYRALE DU MAÏS UTILISANT DES TRICHOGRAMMES OU DU MAÏS BT (Mots clefs : culture → maïs)</p> <p>Bibliographie : mots clefs : méthode → mesures préventives <i>ou</i> méthodes non chimiques</p> <p>► GUIDE ENDURE - Plaquette Méthodologie- <a href="#">Une Approche Participative pour faciliter la Lutte Biologique</a></p>
<b>CONTACT</b>	<p>jozsef.kiss@mkk.szie.hu</p>

# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

5



### Privilégier l'utilisation de pesticides spécifiques, sélectifs et non toxiques

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	<p>Les pesticides spécifiques ont un effet toxique sur un nombre limité de ravageurs. Cette spécificité peut être limitée à une seule espèce, (ex : virus entomopathogènes) ou un ordre taxonomique. Les pesticides sélectifs sont non toxiques pour les organismes non cibles, comme par exemple, les auxiliaires, les vertébrés et les humains. Une règle simple s'applique pour le choix des pesticides (à base d'extraits de plantes ou de minéraux): il faut privilégier les pesticides qui ont un impact limité sur la santé humaine, les organismes non cibles et l'environnement.</p>
<b>POURQUOI?</b>	<p>Les propriétés sélectives de ces pesticides minimisent l'impact de la lutte chimique sur la santé humaine et l'environnement. Ces produits minimisent notamment les effets nocifs sur les ennemis naturels qui aident à maintenir les populations de ravageurs en dessous du seuil de tolérance économique, évitant l'émergence de ravageurs secondaires. Il est important de comprendre que lorsque l'on utilise un pesticide sélectif à la place d'un pesticide à large spectre (toxique pour plusieurs espèces), les populations de ravageurs secondaires peuvent augmenter à court terme, le temps que s'installe un nouvel équilibre et qu'ils soient régulés par leurs ennemis naturels.</p>
<b>COMMENT?</b>	<p>Puisque les différents pesticides sélectifs n'épargnent pas l'ensemble des ennemis naturels, il est essentiel d'identifier les ennemis naturels clés pour chaque type de culture dans chaque région. La protection de ces ennemis naturels clés doit être une priorité. Il existe différentes bases de données répertoriant les effets toxiques des pesticides sur les ennemis naturels (voir section Sources), la plus complète étant la base de données du groupe de travail de l'OILBwprs 'Pesticides et Auxiliaires' qui inclut notamment des informations sur la toxicité de ces pesticides pour les humains.</p>
<b>EXEMPLE</b>	<p>L'utilisation de virus entomopathogènes et d'autres</p>

## Chapitre « Contenu »

	pesticides sélectifs pour lutter contre le carpocapse du pommier facilite la lutte contre le Tétranyque rouge grâce aux acariens prédateurs phytoséiides
<b>SOURCES</b>	<a href="http://www.iobc.ch/toolbox.html">http://www.iobc.ch/toolbox.html</a>
<b>CONTACT</b>	<a href="mailto:Jesus.Avilla@irta.cat">Jesus.Avilla@irta.cat</a>

# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

6



## Utilisation de doses minimales de pesticides

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	<p>Une fois qu'il a choisit le pesticide à utiliser en conformité avec les principes de Lutte Intégrée, l'agriculteur doit déterminer son mode d'utilisation: quantité de substance active par hectare (dose), quantité de produit pulvérisée par hectare, fréquence d'application, pulvérisation totale ou partielle de la parcelle. Les principes de Lutte Intégrée préconisent l'utilisation des pesticides aux doses minimales requises par unité de surface pour garantir leur efficacité.</p>
<b>POURQUOI?</b>	<p>Le but de la Lutte Intégrée est de minimiser les interventions afin de favoriser le développement de systèmes de culture durables présentant une biodiversité importante et privilégiant les méthodes de protection naturelle plutôt que l'utilisation d'intrants externes. Les outils de prévision et d'aide à la décision montrent qu'il est parfois impossible de se passer de pesticides. Dans ce cas, les pesticides doivent être appliqués à des doses minimales ou à une fréquence limitée ou en traitant une partie des parcelles lorsque cela est possible.</p>
<b>COMMENT?</b>	<p>Afin d'appliquer ce principe, l'agriculteur doit avoir accès aux informations qui lui permettront de déterminer les doses à utiliser en fonction du pesticide sélectionné. Le rôle des conseillers agricoles et des institutions agricoles est primordial. La mise en place d'un réseau de référence et de fermes expérimentales est également déterminante.</p>
<b>EXEMPLE</b>	<p>Quelques exemples des moyens à mettre en œuvre pour se conformer aux principes de Lutte Intégrée : utilisation des pesticides aux doses minimales requises, fréquence limitée des applications, traitement partiel des parcelles. Les doses minimales requises sont controversées, car les recommandations sont établies en fonction de l'importance de la végétation et des populations d'adventices. Le risque de développement de résistances liées à l'utilisation de doses minimales est avéré en particulier dans les systèmes de culture intensive (cultures continues) mais reste limité si</p>

	les professionnels mettent en œuvre les mesures de prévention adéquates. Si les conditions de mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée sont parfaitement respectées, la diversification des stratégies utilisées pour lutter contre les ravageurs permet de limiter de manière très efficace l'apparition de résistances chez les ravageurs.
<b>SOURCES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Guide préliminaire pour la mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée (<a href="http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents">http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents</a> : BIPRO 2009 reports)</li><li>▶ <b>Sur le Centre d'information ENDURE:</b> Bibliographie : mots clefs : méthode → méthodes chimiques</li></ul>
<b>CONTACT</b>	<a href="mailto:Jesus.Avilla@irta.cat">Jesus.Avilla@irta.cat</a>

# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

7



## Stratégies pour limiter les phénomènes de résistance

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	<p>La résistance aux pesticides est la capacité d'une population appartenant à une espèce donnée d'ennemis des cultures de survivre à une exposition à des doses de pesticides qui sont théoriquement mortelles pour cette espèce. Ces résistances apparaissent car certains individus dans la population ont développé des mécanismes de contournement (et sont capables par exemple de métaboliser le pesticide). Le développement de ces mécanismes sont la conséquence d'une utilisation répétée d'un pesticide, et le pourcentage d'individus résistants s'accroît avec le temps. Il arrive un moment donné, où le pourcentage d'individus résistants est suffisamment élevé pour annuler l'effet des traitements pesticides. Basé sur ces observations, il est donc important d'appliquer des stratégies pour limiter le développement de ce phénomène de résistance.</p>
<b>POURQUOI?</b>	<p>La résistance aux pesticides entraîne l'augmentation des doses utilisées, la fréquence et le nombre des traitements, la diminution des pratiques de lutte biologique et la durée de vie commerciale des pesticides, elle entraîne également des risques plus élevés pour la santé et l'environnement, et parfois même l'impossibilité de cultiver certaines variétés sur un territoire donné.</p>
<b>COMMENT ?</b>	<p>Il est essentiel que les agriculteurs puissent avoir accès à des informations et des conseils professionnels, de préférence par l'intermédiaire d'un réseau de professionnels indépendants et qualifiés. Ces informations doivent couvrir les risques connus de développement de résistance pour les différents produits et ravageurs et inclure des recommandations pour lutter contre le phénomène de résistance.</p>
<b>EXEMPLE</b>	<p>Stratégies pour éviter le développement de résistances aux insecticides chez le Carpocapse du pommier (<i>Cydia pomonella</i>)</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en œuvre des pratiques culturales adaptées et utiliser des systèmes de confusion sexuelle</li> <li>2. Surveiller les populations.</li> <li>3. Dans la mesure du possible, choisir des pesticides sélectifs.</li> <li>4. Appliquer le traitement durant les phases critiques de reproduction.</li> <li>5. Respecter les doses recommandées par le fabricant.</li> <li>6. N'utiliser des produits appartenant à une même famille de pesticides que pour une seule génération par an.</li> <li>7. Vérifier que la méthode d'application permet de traiter l'ensemble de la surface cible de l'arbre.</li> <li>8. Ne pas réutiliser des produits ayant le même mode d'action si l'absence de résistance n'est pas démontrée.</li> </ol>
<b>SOURCES</b>	<p>► Normes OEPP. Évaluation biologique des Produits Phytosanitaires. Analyse du risque de développement de résistances. (<a href="http://www.eppo.org/Standards/GI213.html">http://www.eppo.org/Standards/GI213.html</a>)        Direction générale de l'environnement de la Commission Européenne. Directive pour la mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée à destination des états membres.</p> <p>► Comités d'Action sur la Résistance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insecticide (IRAC) : <a href="http://www.irac-online.org/">http://www.irac-online.org/</a></li> <li>- Herbicides (HRAC): <a href="http://www.hracglobal.com/">http://www.hracglobal.com/</a></li> <li>- Fongicides (FRAC):  <a href="http://www.frac.info/frac/index.htm">http://www.frac.info/frac/index.htm</a></li> </ul>
<b>CONTACT</b>	<a href="mailto:Jesus.Avilla@irta.cat">Jesus.Avilla@irta.cat</a>



# CONTENUS & MODULES

## PRINCIPES DE LUTTE INTÉGRÉE

8



## Evaluation de l'efficacité des mesures de protection des cultures

Date (28/10/2010)

<b>DE QUOI S'AGIT-IL?</b>	<p>Les mesures de protection des cultures doivent être utilisées pour lutter contre la prolifération des populations d'ennemis des cultures qui risquent d'atteindre le seuil de tolérance économique et non pour éradiquer la totalité des individus composant ces populations. Ce concept doit être clairement expliqué aux agriculteurs. A noter que ce principe s'applique à tous les types d'interventions, pas seulement aux traitements chimiques.</p>
<b>POURQUOI?</b>	<p>La Lutte Intégrée est un processus continu qui doit perpétuellement être amélioré. L'évaluation de l'efficacité des mesures de protection constitue un élément clé pour atteindre cet objectif. Un livre de bord consignait les observations sur le terrain concernant l'efficacité ou l'inefficacité des mesures de protection des cultures pourrait permettre une identification précise des problèmes et la mise en place de stratégies pour remédier à la situation.</p>
<b>COMMENT?</b>	<p>Il est essentiel de surveiller les populations après application des produits. Les agriculteurs doivent être formés afin d'être en mesure d'évaluer les données traduisant l'efficacité des traitements. Afin de comprendre la raison du succès ou de l'échec des mesures de protection des cultures, il est nécessaire de disposer d'informations sur la nature des mesures mise en œuvre par l'agriculteur, le mode d'observation des populations avant et après le traitement, et les détails de l'intervention (quoi, quand, comment, etc.).</p>
<b>EXEMPLE</b>	<p>Des informations détaillées constituent une base solide pour évaluer l'efficacité des outils utilisés et permettre la mise en œuvre d'une Lutte Intégrée efficace. Les 'livres de bord' - consignait les observations des agriculteurs - utilisés dans le cadre d'une politique de Production Intégrée, peuvent par exemple aider à définir les recommandations à mettre en œuvre par les agriculteurs durant la période de végétation. Afin de pouvoir comparer l'efficacité des mesures de protection, l'idéal serait de classer les résultats selon les catégories suivantes (par exemple) : 'inefficace', 'résultats</p>

	satisfaisants', 'résultats excellents'. Chaque catégorie doit être définie d'après son efficacité sur les populations et son délai d'action. Ce principe doit s'appliquer individuellement à l'ensemble des différentes méthodes de protection, car une méthode non-chimique peut se révéler aussi efficace qu'une méthode chimique, mais nécessiter un délai d'action plus long.
<b>SOURCES</b>	► Guide préliminaire pour la mise en œuvre des principes de Lutte Intégrée ( <a href="http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents">http://www.endure-network.eu/about_crop_protection/european_documents</a> : BIPRO 2009 reports)
<b>CONTACT</b>	<a href="mailto:Jesus.Avilla@irta.cat">Jesus.Avilla@irta.cat</a>



# Contenu

