

# Organisation

**Conseil de gouvernance**  
Représentation institutionnelle  
de haut niveau

## Comité consultatif externe

Représentants de la recherche scientifique, de l'industrie, de l'agriculture, des consommateurs, des groupes environnementaux, des décideurs

## Comité exécutif (coordinateur, responsables d'activités, management)

### Construction du réseau

Cartographie des compétences, gestion du savoir, étude prospective, mobilité...

### Recherche commune

Optimiser et réduire l'utilisation des pesticides : études de cas, stratégies innovantes, évaluations multicritères, relations plante/bioagresseur

### Diffusion

Formation, enseignement, transfert de technologie, communication

## Réseau de protection des plantes

Réseaux de recherche  
Projets européens connexes

Programme de recherche

Laboratoire virtuel

Centre de compétence

Budget : 11,2 millions € provenant de l'appel d'offres européen du 6<sup>e</sup> PCRD sur la qualité et la sécurité alimentaire permettront de financer Endure pendant quatre ans (2007 – 2010). Numéro de contrat : 031499

# Participants

## Organismes de recherche

**Agros**, Agroscope Swiss Federal Research Station > Suisse  
**BBA**, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft > Allemagne  
**CIRAD**, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement > France  
**CNR**, Consiglio Nazionale delle Ricerche > Italie  
**IHAR**, Plant Breeding and Acclimatization Institute > Pologne  
**INRA**, Institut national de la recherche agronomique > France  
**PRI**, Plant Research International ; PPO, Applied Plant Research ; LEI, Agricultural Economic Institute > Pays-Bas  
**RRES**, Rothamsted Research > Royaume-Uni

## Universités

**AU**, University of Aarhus > Danemark  
**SSSUP**, Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna > Italie  
**SZIE**, Szent István University > Hongrie  
**UdL**, Universitat de Lleida > Espagne

## Services d'appui

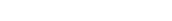
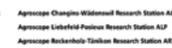
**ACTA**, Association de coordination technique agricole > France  
**DAAS**, Danish Agricultural Advisory Service > Danemark

## Industrie

**IBMA**, International Biocontrol Manufacturers' Association > International

## Management

**IT**, INRA Transfert > France



# endure

diversifying crop protection

Un réseau d'excellence européen pour le développement d'une agriculture moins dépendante des pesticides



Qualité et sûreté des aliments



# Contact

Coordination d'Endure > Pierre Ricci / Coordinateur adjoint > Marco Barzman  
 endure.coord@sophia.inra.fr

Centre de recherches INRA / 400, route de Chappes / BP 167 / 06903 Sophia-Antipolis Cedex / France



<http://www.endure-network.eu>

© Endure, juillet 2007. © Photos : première page, de g. à d. : INRA, J. Weber ; BBA, B. Hommel ; INRA, J. F. Picard ; BBA, B. Hommel, Intérieure, de g. à d. : INRA, A. S. Walker ; INRA, C. Slagmulder ; BBA, B. Hommel ; Agroscope ART ; SZIE ; INRA, N. Bertrand ; Vitropic ; INRA, F. Carreras



## > Contexte

Rendements élevés, productions régulières, l'agriculture moderne doit beaucoup aux produits phytosanitaires. Mais les préoccupations du public et des décideurs concernant la **santé humaine et l'environnement** incitent à rechercher des systèmes de culture moins exigeants en intrants et notamment moins dépendants de ces produits.

En Europe, la mise en œuvre de réglementations plus strictes sur l'homologation des produits phytosanitaires et la protection des ressources en eau est en cours. Une stratégie thématique a été adoptée dans le but de combler les lacunes de la législation sur leurs conditions d'application. Une directive établissant un **cadre d'action communautaire** pour limiter les impacts négatifs des pesticides est en cours de discussion.

Soutenir ces changements implique que des **stratégies diversifiées de protection des cultures**, faisant appel à de nouvelles technologies, à de nouvelles approches et à un éventail plus large de pratiques, soient proposées aux producteurs et à leurs conseillers. De plus, les parties prenantes, et plus particulièrement les décideurs, ont besoin d'un avis indépendant, fondé scientifiquement, pour les aider à mettre en œuvre les nouvelles réglementations.

## > La construction du réseau

### Une réorientation des priorités de recherche

Endure réalisera un inventaire des domaines de compétence couverts par chaque organisme et élaborera des **scénarios sur l'avenir de la protection des cultures**. Il établira une vision prospective de l'évolution des besoins scientifiques et technologiques nécessaires pour réduire la dépendance de l'agriculture européenne vis-à-vis des pesticides. Sur ces bases, il reverra les priorités de son propre programme de recherche et fera des propositions pour réorienter les politiques nationales.

### Un laboratoire virtuel en réseau

L'infrastructure scientifique nécessaire à Endure sera obtenue par la **mise en réseau des meilleurs équipements et savoir-faire** disponibles chez les partenaires et par l'acquisition de nouveaux équipements et ressources techniques. Cela implique un partage des ressources biologiques et techniques, l'organisation de réseaux expérimentaux au champ, la standardisation des méthodes et

## > Objectifs

L'objectif d'Endure (European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies) est de répondre à ces besoins. Cela passe par une **restructuration durable de la R&D européenne**. Il s'agit en effet de réorienter et de rendre plus cohérentes les recherches dans ce domaine afin de mieux comprendre la biologie des interactions plante/bio-agresseur, en associant des approches analytiques et systémiques, et de réunir les compétences des biologistes, des agronomes, des économistes et des sociologues pour concevoir des systèmes de culture innovants, utiles aux producteurs.

Les organisations partenaires construiront un **réseau européen d'expertise et de connaissances**, qui s'ouvrira progressivement aux équipes d'autres Etats Membres et de pays extra européens dont les produits sont exportés vers l'Europe.

Le réseau a pour ambition de devenir leader mondial dans le développement et la mise en œuvre de **stratégies durables de protection des cultures**. La création d'un centre de compétences européen pour la protection des plantes lui permettra de devenir **un point central de référence**.

des protocoles, l'évaluation critique des technologies émergentes pour l'agriculture et le développement de systèmes d'aide à la décision pour les producteurs. Le laboratoire virtuel constituera l'environnement de travail où seront mis en œuvre les projets collaboratifs de recherche d'Endure.

### Une base de connaissances partagée

Endure collectera et validera les informations et les connaissances disponibles, qu'il organisera efficacement dans une base de données. Cela garantira à chaque partenaire un **accès aux savoirs** intérieurs et extérieurs au réseau, ainsi qu'à ceux qui seront générés par le programme commun de recherche.

La communauté R&D se restructurera autour de ces trois piliers. L'interactivité au sein du réseau sera favorisée par un programme d'échange de ressources humaines. Endure établira également des liens et des échanges avec d'autres réseaux et projets européens impliqués dans la protection durable des cultures..

## > Le programme commun de recherche

### Optimiser et réduire l'utilisation des pesticides

**A court terme**, Endure vise à démontrer que les utilisateurs peuvent faire évoluer leurs pratiques en se tournant vers des stratégies plus intégrées. Des études de cas permettront d'estimer la façon dont les outils et les méthodes répondant déjà aux objectifs peuvent être renforcés, transférés vers de nouveaux agro-écosystèmes et adoptés par les agriculteurs. Les **études de cas** concerneront tout d'abord le blé, la pomme de terre, la pomme, la tomate et la gestion intégrée des mauvaises herbes ; seront examinés, dans un deuxième temps, le maïs, le colza, la vigne et la banane.

### Concevoir des stratégies innovantes de protection des cultures

**A plus long terme**, des avancées majeures seront nécessaires pour répondre réellement aux exigences d'une agriculture durable et offrir une palette d'options pour différents types de production. Endure recherchera de nouvelles sources d'innovation dans la prévention des dégâts causés par les bio-agresseurs, les technologies de l'agriculture de précision et l'écologie du paysage et des communautés. L'amélioration de stratégies existantes et l'introduction de stratégies innovantes fondées sur une recherche de pointe seront évaluées au regard de leur efficacité et de leur faisabilité préalablement à l'expérimentation au champ.

## > Diffuser les résultats et la connaissance

Endure mettra à disposition de toutes les parties concernées les résultats d'expertise et le savoir générés par ses activités.

### Formation et enseignement

Afin de favoriser la mise en œuvre rapide des techniques de protection des cultures, Endure organisera **des formations pilotes** avec les agriculteurs et les services de développement impliqués dans la production végétale et assurera le **transfert des technologies** générées dans Endure vers les utilisateurs potentiels (producteurs et industriels).

Des liens étroits seront établis avec les **universités et les écoles** qui proposent des doctorats en protection des plantes. Des universités d'été seront organisées pour attirer les jeunes scientifiques vers ces nouveaux champs de recherche.

### Définir les critères d'évaluation des stratégies

Endure se propose d'évaluer les stratégies de protection des cultures en prenant en compte des points de vue complémentaires. **Des critères agronomiques, environnementaux, économiques et sociaux** seront définis pour mesurer l'incidence des bio-agresseurs et l'utilisation des pesticides ; les risques et les avantages environnementaux (y compris par des analyses de cycle de vie) ; le poids des contraintes économiques, institutionnelles et légales ; les fondements sociologiques des décisions et des pratiques aux différents niveaux de la filière (agriculteurs, services d'appui, acteurs économiques et consommateurs).

### Comprendre les relations plante/bio-agresseurs

Afin d'améliorer les **connaissances de base** des relations plante/bio-agresseur, Endure favorisera l'exploitation des récentes avancées en dynamique des populations, en épidémiologie, en génomique et en écologie évolutive, en écologie des communautés, en amélioration des plantes et en biotechnologies. La priorité sera donnée à la gestion de la résistance aux pesticides, à l'exploitation de la résistance génétique des plantes et des processus biologiques naturels, à l'étude et à la gestion des bio-agresseurs invasifs et émergents, à la biologie et à la gestion des mauvaises herbes.

### Dialogue avec les parties prenantes et les utilisateurs

Le **centre de compétence d'Endure** offrira des informations mises à jour et validées sur les stratégies de protection des plantes, sous une forme adaptée aux différents types d'utilisateurs finaux. Le centre fournira notamment des outils, des méthodes et des recommandations aux producteurs et aux conseillers techniques. Il sera ouvert aux besoins et aux opinions des industriels et de la société mais **indépendant des divers groupes d'intérêt**.

Des outils et des actions de communication viseront la **communauté scientifique** au-delà d'Endure. Des actions spécifiques seront destinées à sensibiliser le public aux différents enjeux environnementaux et sociaux de la protection des plantes.

<http://www.endure-network.eu>