

Observatoire des résidus de pesticides

Projet de plan d'actions 2009-2011



Avec la contribution des organismes publics représentés
au sein du Comité d'orientation et de perspectives scientifique de l'ORP



Et les présidents des Comités scientifiques de programmes nationaux
de recherche en écotoxicologie terrestre et aquatique,
sur les perturbateurs endocriniens, pour la réduction des risques liés
à l'utilisation des pesticides et d'innovation dans les transports terrestres

INTRODUCTION

Fin 2003, les directeurs de cabinet des ministères chargés de la santé, de l'agriculture, de la consommation et de l'environnement, ont confié à l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa), à l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) et à l'Institut français de l'environnement (Ifen) une première mission de structuration de l'Observatoire des résidus de pesticides.

Ce courrier fondateur précise également les missions de l'Observatoire des résidus de pesticides¹ :

- rassembler, en vue de leur valorisation, les informations et résultats des contrôles et mesures de résidus de pesticides dans différents milieux et produits consommés par l'homme,
- organiser l'exploitation des données existantes pour estimer les niveaux d'exposition des populations aux pesticides,
- identifier les actions de progrès pouvant être mises en place sur les systèmes d'information et notamment la nature et le format des données collectées.

Le pilotage de l'Observatoire est assuré par un comité rassemblant le Directeur général de la santé, le Directeur général de la consommation de la concurrence et de la répression des fraudes, le Directeur général de l'alimentation et le Directeur de l'eau. L'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) a été chargée de la coordination technique et scientifique de l'Observatoire des résidus de pesticides.

Un premier plan d'actions 2006-2008 de l'ORP a été mis en œuvre en s'appuyant sur les conclusions de l'étude de faisabilité coordonnée par l'Afssa, l'Afsse et l'Ifen en 2004. Il a été conçu autour de 3 axes prioritaires :

- Renseigner les molécules utilisées et les usages, afin d'établir une liste de substances à suivre en priorité,
- Evaluer les expositions de la population, en confortant des travaux complémentaires et/ou en lançant des travaux novateurs,
- Favoriser l'accessibilité aux données et le débat.

Ce plan qui comporte 22 actions a été lancé en août 2006 avec la collaboration de nombreux partenaires ; neuf partenaires² se partagent le pilotage des 22 actions. Parmi les 22 actions, 19 arriveront à terme début 2009, les 3 autres actions ayant déjà été achevées. Ce plan a bénéficié d'un financement de près de 4 millions d'euros de crédits de l'Etat dont plus de 3 millions au budget de l'Afsset au titre de la coordination scientifique et technique de l'ORP, le solde provenant de la participation des organismes partenaires.

Un bilan d'avancement du plan d'actions 2006-2008 de l'ORP a été réalisé à l'initiative de l'Afsset et présenté au Comité de pilotage le 15 février 2008. Sur la base de l'examen de ce document, les Ministères ont chargé l'Afsset de la préparation d'un second plan d'actions pour la période 2009-2011.

¹ Les experts du COP'ORP ont souhaité préciser que le terme pesticides était utilisé au sens étymologique anglo-saxon du terme, c'est-à-dire que les produits concernés ne se limitaient pas aux résidus des produits phytopharmaceutiques (directive 91/414/CEE), mais incluaient également certains produits biocides (directive 98/8/CE) et des produits antiparasitaires humains et vétérinaires.

² Afssa ; Afsset ; ANACT ; BRGM ; CNRS ; GIS-SOLS ; INERIS, InVS, IRD

L'Afsset a fait appel aux différents partenaires de l'observatoire réunis au sein du comité d'orientation et de prospective scientifique de l'ORP (COP'ORP dont la composition est jointe en annexe) pour l'accompagner dans la préparation d'un projet de plan d'actions 2009-2011.

ce second plan d'actions de l'ORP s'inscrit dans un contexte international marqué notamment par les 10 priorités thématiques du programme cadre de recherche et de développement technologique (7^e PCRD 2007-2013), qui font une large place aux recherches sur les pesticides et par des évolutions réglementaires européennes dont la directive européenne sur l'utilisation durable des pesticides, et le règlement européen sur les produits phytopharmaceutiques, qui ont été votés au Parlement européen le 13 janvier 2009 . Ce second plan s'inscrit également dans la mise en œuvre au niveau national du Règlement communautaire 396/2005/CE concernant les limites maximales applicables aux résidus de pesticides présents dans ou sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux d'origine végétale et animale, entré en pleine application le 1^{er} septembre 2008. Ces travaux doivent également contribuer à la mise en œuvre des différents plans nationaux :

- Le plan ECOPHYTO 2018,
- Le plan national santé-environnement II (PNSE II),

Elles s'inscrivent dans le cadre des actions 36 et 40 du plan national santé-environnement (PNSE I 2004-2008).

Dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018, présenté par le ministre de l'Agriculture en septembre 2008, l'ORP s'est vu confié deux missions :

- mettre en place un système d'information permettant la mutualisation des informations contenues dans les différentes bases de données et permettant notamment le calcul des indicateurs de pression du plan ECOPHYTO 2018 (NODU et QSA), action 1 du plan ECOPHYTO 2018
- renseigner des indicateurs de risques et d'impacts, actions 9 et 10 du plan ECOPHYTO 2018

Par ailleurs, le niveau régional apparaît comme un échelon pertinent pour développer les actions du futur plan d'actions. Complémentaire au recueil des données dont le développement est en cours au niveau national, ce niveau permettrait de consolider le développement de l'ORP engagé depuis 2006. En effet, de nombreuses données sont collectées, analysées et parfois valorisées au niveau régional ; il s'agit notamment des données relatives à l'usage et à la présence des résidus de pesticides dans les différents compartiments de l'environnement et produits consommés par l'homme. Cette dimension locale permettra en outre d'intégrer les spécificités agronomiques, climatiques... à l'échelle des territoires. Les travaux engagés, notamment dans le cadre du plan chlordécone, illustrent la nécessité d'une telle approche.

Prenant appui sur l'ensemble des considérations précédentes et notamment sur les acquis du premier plan d'action, le plan d'actions de l'ORP 2009 – 2011 se compose de 27 actions regroupées autour de 3 axes :

- **Recueillir, décrire et diffuser les données relatives aux usages de pesticides, et à la présence des résidus de pesticides dans les milieux et produits consommés par l'homme,**
- **Analyser et valoriser les données collectées pour estimer les expositions de l'environnement et des populations aux résidus de pesticides,**
- **Identifier les méthodologies régionales efficaces pour caractériser les usages, les évolutions de pratiques et les connaissances des expositions.**

Axe 1. Recueillir, analyser et diffuser les données relatives aux usages de pesticides, et à la présence des résidus de pesticides dans les milieux et produits consommés par l'homme

Le recueil des données existantes en matière d'usages de pesticides et de présence dans les milieux et les produits consommés par l'homme de ces résidus constitue l'une des missions prioritaires de l'observatoire. Il convient de recenser l'ensemble des sources d'information disponibles, d'identifier les acteurs impliqués, de structurer un système d'information efficient permettant d'assurer la collecte de ces données et de les mettre à disposition du public.

La collecte des données sera organisée afin d'assurer la mise en place d'un suivi annuel des usages de pesticides sur le territoire français en agrégeant à l'échelle territoriale et temporelle pertinente les données disponibles. Il s'agira ainsi de valoriser les données les plus récentes et de les consolider au niveau national, sur la base de méthodologies éprouvées, pour renseigner de façon annuelle des indicateurs nationaux de l'intensité de l'usage des pesticides, tels qu'ils sont décrits dans le projet de plan ECOPHYTO 2018.

Un système d'information géographique sera développé et mis en œuvre afin de collecter et exploiter les données relatives à la présence des résidus de pesticides dans les milieux (eaux, air, sols) et les produits consommés par l'homme (eau, denrées alimentaires), qu'ils s'agisse de données existantes produites en application de la réglementation (contrôles et surveillance) ou d'approches volontaires.

Ce premier axe du plan constitue un préalable à l'exploitation et à la valorisation des données à des fins notamment de caractérisation des expositions de l'environnement et des populations aux pesticides.

Poursuivre et renforcer la connaissance des ventes et des usages de pesticides :

Afin de poursuivre les efforts engagés dans le cadre du premier plan d'action de l'ORP 2006-2009, ces travaux doivent contribuer à une meilleure connaissance des usages de pesticides tant pour les produits à usages professionnels que pour ceux utilisés par les particuliers.

action 1 : Recueillir et valoriser les données relatives aux flux et aux stocks de production, l'import/export, la vente et la distribution des produits phytopharmaceutiques

action 2 : Valoriser les données relatives à l'occupation des sols, et les pratiques culturales :

Dans le cadre des actions 2 et 3 du plan ECOPHYTO 2018, le recueil et l'analyse des études sur les pratiques culturales doit permettre de compléter les connaissances relatives aux usages des produits phytosanitaires, et contribuer à la définition des nouvelles enquêtes.

Cette action est mise en œuvre dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018.

action 3 : Mettre en place, dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018, un système d'information « pesticides » destinée à permettre la mutualisation des données disponibles sur les pesticides, notamment afin de renseigner, sur une base annuelle, des

indicateurs nationaux de l'intensité de l'usage des pesticides : NODU (nombre de doses unité) et QSA, (quantités de substances actives).

Cette action relève des objectifs fixés à l'Observatoire des résidus de pesticides dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018.

action 4 : Recueillir et analyser les données d'usages des produits biocides, et antiparasitaires, autres que phytopharmaceutiques.

Rassembler les données sur la présence des résidus de pesticides dans les milieux et produits consommés par l'homme :

Afin de valoriser les données relatives à la présence des résidus de pesticides dans les milieux et produits consommés par l'homme, il est primordial de faciliter l'accès aux informations disponibles au sein des bases de données nationales. Il s'agit majoritairement des données issues des plans de surveillance et de contrôles réglementaires mais des données nationales issues d'approches volontaires existent également ; c'est le cas par exemple pour le compartiment aérien avec les travaux conduits par les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air. Il s'agit donc de permettre la mutualisation de ces données, et donc leur analyse et leur utilisation, en facilitant l'interopérabilité entre les systèmes d'informations existants.

action 5 : Recueillir et analyser les données produites par les services de l'Etat en charge des plans nationaux de surveillance et de contrôle de la présence des résidus de pesticides dans les milieux et les produits consommés par l'homme.

action 6 : Poursuivre le recueil et l'analyse des données de présence des résidus de pesticides dans l'air, pour évaluer les niveaux de contamination du compartiment aérien et les expositions des populations.

action 7 : Favoriser le partage et l'échange des données en développant un système d'information « pesticides » prenant appui sur les bases de données existantes et permettant autant que possible l'interopérabilité.

Cette action est destinée à répondre aux objectifs fixés à l'Observatoire des résidus de pesticides dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018.

Mettre en place et mettre à jour une page portail permettant l'accès aux bases de données des propriétés physico-chimiques, toxicologiques et écotoxicologiques des pesticides :

L'information concernant les propriétés des pesticides est aujourd'hui disséminée à travers différentes bases de données, souvent mises à disposition sur l'internet, et dont la diversité et la multiplicité ne permettent pas à un utilisateur de se forger une opinion sur la qualité des données qu'il consulte. Il existe ainsi un besoin certain pour la mise en place d'un portail unique qui permettrait à un utilisateur, qu'il soit grand public ou expert d'avoir accès à des bases de données reconnues et à de l'information sur les différentes propriétés présentées dans les bases.

action 8 : Développer, sur la base du cahier des charges élaboré par le groupe d'étude rattaché au COP'ORP, une page portail sur le site internet de l'observatoire afin de permettre un accès direct aux bases de données des propriétés physico-chimiques, toxicologiques, écotoxicologiques, et relatives au devenir dans l'environnement des pesticides. La présentation et l'environnement du portail permettront à l'utilisateur, grand

public ou expert, de s'orienter plus facilement et de mieux comprendre les données auxquelles il accède.

Axe 2. Analyser et valoriser les données afin d'estimer les expositions de l'environnement et des populations aux résidus de pesticides

Les données, notamment celles produites en matière de surveillance et de contrôle de la présence des résidus de pesticides dans l'environnement et les produits consommés par l'homme, répondent à des objectifs divers (conformité à des valeurs normatives, respect des bonnes pratiques...). Il s'agit de sélectionner et d'agréger celles permettant une meilleure connaissance des expositions de l'environnement et de l'homme, et le cas échéant, de proposer des voies d'amélioration des modalités de recueil de ces données afin d'en augmenter la pertinence. Un bilan régulier des données disponibles sera effectué sur le plan qualitatif comme quantitatif. Des recommandations seront faites afin d'améliorer la qualité des données produites et d'identifier les besoins d'acquisition de nouvelles connaissances.

Qualifier, agréger et analyser les données collectées relatives à la présence des résidus de pesticides dans les milieux et produits consommés par l'homme, afin de caractériser les expositions de la population aux résidus de pesticides et favoriser la diffusion de ces résultats :

Sur la base des travaux d'inventaire et d'analyse des données disponibles en matière de présence de résidus de pesticides dans les milieux et les produits consommés par l'homme, il s'agit d'évaluer dans quelle mesure l'ensemble de ces données permet d'estimer les expositions des populations, puis le cas échéant renseigner ou développer les indicateurs de risques correspondants.

A cet égard, le développement d'indicateurs de risques constitue l'une des missions confiées à l'ORP dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018. La définition et le renseignement des premiers indicateurs de risques s'appuiera sur les projets européens en cours.

Compte-tenu de la multiplicité des substances actives et des produits de dégradation ou de transformation des pesticides, il convient d'identifier les substances pour lesquels les niveaux d'exposition et les indicateurs de risques doivent être complétés en priorité. Enfin ces éléments doivent être mobilisables afin d'améliorer l'information du public, de proposer des éléments d'optimisation et de coordination des plans de surveillance des administrations et de faciliter l'évaluation des risques et la recherche scientifique dans le domaine sanitaire. C'est l'intérêt de coupler ces travaux à la mise en place d'un système d'information géographique.

action 9 : Poursuivre les travaux méthodologiques visant à définir des listes prioritaires de substances à mesurer dans les milieux, ou à prendre en compte dans l'estimation des expositions de l'homme :

- sur la base d'outils d'évaluation de la probabilité de contaminer les milieux,
- sur la base des produits réellement détectés et quantifiés dans les milieux ou les produits consommés par l'homme,
- sur la base de données relatives aux impacts de ces substances.

action 10 : Définir les modalités selon lesquelles les données produites dans le cadre des plans de surveillance et de contrôle peuvent contribuer à l'évaluation de l'exposition de

l'environnement et de l'homme aux résidus de pesticides, et dégager des pistes pour l'optimisation de ces plans de surveillance et de contrôle.

action 11 : Contribuer à la mise en place d'un réseau de mesures cohérent de la présence des résidus de pesticides dans l'air pour évaluer les expositions de l'environnement et de l'homme et initier le développement d'outils permettant d'établir une cartographie des concentrations.

action 12 : Identifier les données nécessaires pour choisir et renseigner les jeux d'indicateurs de risque pour l'environnement et la santé humaine (notamment sur la base des travaux conduits dans le cadre de projets européens (FOOTPRINT, Hair...),

Cette action 12 relève spécifiquement des actions confiées à l'Observatoire des résidus de pesticides dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018.

action 13 : Développer, sur la base du système d'information « pesticides » les outils permettant de valoriser les données collectées et analysées, notamment dans leur dimension temporelle et géographique :

- en rendant possible l'accès à l'ensemble des données produites aux équipes de recherche notamment celles impliquées dans la réalisation d'études d'impacts environnementaux et sur la santé humaine,
- en permettant la production de synthèses ou de cartographies pour le grand public.

Cette action est destinée à répondre aux objectifs fixés à l'Observatoire des résidus de pesticides dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018.

Poursuivre l'acquisition de données complémentaires permettant une meilleure caractérisation des expositions de l'environnement et de l'homme aux résidus de pesticides :

Le premier plan d'actions 2006-2008 de l'ORP a permis de montrer que les éléments disponibles aujourd'hui pour évaluer les expositions ne sont pas nécessairement suffisants et que des investigations complémentaires sont nécessaires pour caractériser les niveaux de contamination de certains compartiments de l'environnement par les résidus de pesticides ou bien encore évaluer la contribution de certaines voies à l'exposition globale aux résidus de pesticides.

Parallèlement, des travaux d'envergure doivent être engagés pour caractériser les imprégnations et déterminants des expositions de la population générale aux résidus de pesticides, l'approche environnementale ne permettant pas à elle seule de répondre aux objectifs de l'ORP. Ces éléments appuieront la définition des mesures de réduction des expositions proportionnées et efficaces.

action 14 : Poursuivre le recensement les études d'expositions de l'homme et de l'environnement disponibles, notamment en France.

action 15 : Poursuivre les travaux engagés pour affiner les connaissances des expositions alimentaires aux résidus de pesticides :

- Actualiser annuellement les indicateurs de contamination des aliments (expositions chronique et aigue) et des eaux distribuées, évaluer ces indicateurs pour les sous groupes de populations potentiellement vulnérables et proposer le cas échéant des indicateurs d'exposition adaptés,
- Finaliser la première étude de l'alimentation totale sur les résidus de pesticides pour la population générale française,
- Initier la réflexion sur l'opportunité de la mise en place d'une EAT sur l'alimentation infantile.

action 16 : Caractériser les contaminations des sols par les pesticides et évaluer les risques associés selon leurs usages (agricoles, récréatifs, jardins...).

action 17 : Engager une réflexion sur l'identification des thématiques prioritaires relatives à la contamination des milieux littoral et marin.

action 18 : Mettre en place, dans le cadre du projet de biosurveillance développé dans le cadre du Grenelle, et à partir des travaux méthodologiques du groupe d'étude rattaché au COP'ORP, une étude de l'imprégnation de la population aux résidus de pesticides et décrire ses déterminants. Ces derniers permettront d'identifier les leviers d'action visant à réduire les niveaux d'exposition de la population aux résidus de pesticides.

Poursuivre les développements méthodologiques visant à compléter les connaissances relatives aux expositions de l'environnement et de l'homme aux résidus de pesticides :

La poursuite des efforts en matière de développements méthodologiques et de recherche est indispensable à une meilleure appréhension des expositions tant des populations que de l'environnement. Le développement d'outils de monitoring intégratifs et simples à mettre en œuvre est aujourd'hui essentiel pour faciliter et optimiser la surveillance.

action 19 : Identifier des populations vulnérables et/ou à risques d'expositions élevées. Préciser, pour chacune de ces populations, les déterminants spécifiques des niveaux d'exposition. Ces derniers permettront d'identifier les leviers d'action visant à réduire les niveaux d'exposition de ces populations aux résidus de pesticides.

action 20 : Inventorier les données nécessaires pour renseigner les budgets espace-temps et les comportements, et réaliser le cas échéant les enquêtes nécessaires à la production de ces données :

- pour les professionnels : modalités d'utilisation (pratiques, démarche nationale et spécificités régionales, fréquence d'utilisation, EPI...),
- pour la population générale : modalités d'utilisation (pratiques, fréquence d'utilisation...).

action 21 : Développer des méthodologies pour l'évaluation de l'exposition combinée aux résidus de pesticides et sur l'étude des effets combinés, en cohérence avec les travaux européens engagés sur ce sujet.

action 22 : Poursuivre le développement d'outils intégratifs, simples à mettre en œuvre et peu coûteux, permettant de caractériser la présence des résidus de pesticides dans les milieux.

Axe 3. Identifier les méthodologies régionales efficaces pour caractériser les usages, les évolutions de pratiques et les connaissances des expositions ; favoriser leur utilisation dans le cadre d'une démarche nationale
--

Des expériences en matière d'observation, de collecte des données et de leur utilisation pour améliorer les connaissances de l'imprégnation et des expositions des milieux et de l'homme aux résidus de pesticides ont été ou sont développées au niveau régional notamment dans le cadre des PRSE 2004-2008.

Par ailleurs, les travaux engagés dans le cadre du premier plan d'action ORP montrent qu'au-delà d'une observation globale au niveau national des niveaux de contamination

des milieux et des produits consommés par l'homme, la prise en compte de spécificités territoriales et de développements locaux sont nécessaires notamment quand il s'agit de construire et de renseigner des indicateurs de risques et/ou d'impacts, ou de préciser les expositions des populations.

Il s'agit donc de favoriser l'adoption d'un cadre méthodologique national, s'appuyant sur les expériences acquises, permettant les échanges et la collaboration dans le cadre de la mise en œuvre des déclinaisons régionales des plans nationaux (PRSE, plan ECOPHYTO 2018).

Il est également essentiel dans ce contexte de prendre en considération la spécificité des quatre DOM et de Mayotte, s'agissant notamment d'usages spécifiques de pesticides (ex. lutte antivectorielle) ou de spécificités liées au climat, à la nature des cultures ou des sols.

action 23 : Identifier des initiatives régionales exemplaires en matière de contribution à la connaissance des expositions de l'environnement et de l'homme aux résidus de pesticides, et faciliter la diffusion de méthodologies éprouvées dans le cadre d'une démarche nationale.

action 24 : Adapter et renseigner les indicateurs nationaux d'usage pour les DOM et Mayotte et mobiliser des données disponibles pour le calcul des IFT (indicateurs de fréquence de traitement).

Réaliser une étude de faisabilité de l'adaptation des outils d'évaluation de risques de transferts des pesticides vers les ressources en eau aux territoires d'Outre-mer.

Cette action est mise en œuvre dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018.

action 25 : Inventorier, analyser, adapter le cas échéant et renseigner les indicateurs de risque pour l'environnement et la santé humaine pour les DOM et Mayotte.

Cette action relève spécifiquement des objectifs fixés à l'Observatoire des résidus de pesticides dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018.

action 26 : Identifier et valoriser les outils de collecte et d'analyse des données ayant fait la preuve de leur efficacité.

action 27 : Favoriser l'interopérabilité de l'outil système d'information avec les outils régionaux de collecte des données existants.

La composition du Comité d'orientation et de prospective scientifique de l'ORP (COP'ORP).

En juillet 2007, l'ORP s'est doté d'un **comité d'orientation et de prospective scientifique** composé des représentants de 25 agences sanitaires, instituts et organismes publics de recherche en lien avec les pesticides ainsi que des représentants de quatre programmes nationaux de recherche en lien avec les pesticides :

- ✦ Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)
- ✦ Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET)
- ✦ Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA)
- ✦ Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT)
- ✦ Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)
- ✦ Commissariat à l'énergie atomique (CEA)
- ✦ Centre François Baclesse
- ✦ Centre de coopération internationale en recherche agronomique (CIRAD)
- ✦ Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
- ✦ Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)
- ✦ Fédération des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (Atmo-France)
- ✦ Institut de recherche et de développement (IRD)
- ✦ Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement (CEMAGREF)
- ✦ Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement (ISPED)
- ✦ Institut de veille sanitaire (InVS)
- ✦ Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER)
- ✦ Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)
- ✦ Institut national de recherche agronomique (INRA)
- ✦ Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS)
- ✦ Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)
- ✦ Institut national du cancer (INCA)
- ✦ Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE)

- Météo France
- Mutualité sociale agricole (MSA)
- Service de l'observation et des statistiques (ex-Ifen)
- Le programme national de recherche en écotoxicologie terrestre et aquatique (PNETOX)
- Le programme national de recherche sur les perturbateurs endocriniens (PRNPE)
- Le programme national de recherche pour la réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides
- Le programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (PRIMEQUAL-PREDIT)