

PLAN D'ACTION NATIONAL DE REDUCTION DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

1 Introduction

1.1 Origine et cadre légal

Le présent plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN) trouve son origine dans la directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable, transposée en droit national par la loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques.

Cette directive prévoit en effet que le Luxembourg, comme tous les autres Etats membres de l'Union européenne, adopte un plan d'action national fixant des objectifs quantitatifs, des cibles, des mesures ainsi que des calendriers en vue de réduire l'utilisation des pesticides ainsi que leurs risques et effets sur la santé humaine et l'environnement. Ce plan devra aussi servir à encourager l'élaboration et l'introduction de la lutte intégrée contre les organismes nuisibles («Schaderreger») et de méthodes ou de techniques de substitution en vue de réduire l'utilisation des pesticides.

1.2 Définitions et champ d'application

Par «pesticides» on entend les produits phytopharmaceutiques ainsi que les produits biocides. Les produits phytopharmaceutiques, tels que les herbicides, fongicides et insecticides, servent à protéger les plantes tandis que les produits biocides sont employés comme désinfectants, produits de traitement du bois, insecticides à usage domestique et autres.

La directive 2009/128/CE ne s'applique qu'aux produits phytopharmaceutiques. Même si son champ d'application pourra être modifié pour être étendu aux produits biocides dans le futur, le PAN ne s'applique qu'aux produits phytopharmaceutiques.

Aux fins du présent plan, on entend par :

- « AGE » l' Administration de la gestion de l'eau
- « AEV » l' Administration de l'environnement
- « ANF » l'Administration de la nature et des forêts
- « ASTA » l' Administration des services techniques de l'agriculture
- « ITM » l'Inspection du Travail et des Mines
- « lutte biologique » l'utilisation ciblée des auxiliaires ennemis d'organismes nuisibles afin de limiter les dégâts causés par ces derniers. Ceci comprend l'utilisation d'agents pathogènes affectant les organismes nuisibles
- « lutte biotechnique » les mesures de lutte provoquant un changement de comportement des organismes nuisibles
- « MAVPC » le Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et de la Protection des consommateurs
- « MDDI » le Ministère du Développement durable et des Infrastructures
- « DIRSAN » la direction de la santé

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

- « produits phytopharmaceutiques préoccupants » les produits phytopharmaceutiques qui révèlent d'une toxicité élevée ou qui sont moins toxiques mais fréquemment détectés dans les différents compartiments de l'environnement
- « SER » le Service d'Economie Rurale
- « substitution » le remplacement d'un produit phytopharmaceutique par un autre produit phytopharmaceutique moins préoccupant ou une méthode de lutte non chimique
- SDK- SuperDrecksKëscht – Initiative étatique assurant notamment la gestion des déchets problématiques des ménages, l'assistance et le conseil des entreprises et des établissements des secteurs public et privé, l'organisation de la collecte de petites quantités de déchets en provenance des entreprises et des établissements des secteurs public et privé. L'initiative est cadrée par la loi du 25 mars 2005 relative au fonctionnement et au financement de l'action SuperDrecksKëscht;

1.3 Objectifs généraux poursuivis et structure du plan d'action national

Le PAN du Luxembourg poursuit les objectifs suivants:

- Généralisation des systèmes agricoles et des moyens connus permettant de réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.
- Réduction des risques induits par l'utilisation des produits phytopharmaceutiques pour la santé humaine, la santé animale et l'environnement.
- Diminution des effets non intentionnels de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques sur l'environnement.
- Mise en place des indicateurs de suivi des quantités de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et de leur utilisation tant dans le domaine professionnel que non-professionnel.
- Obtenir une substitution des produits phytopharmaceutiques préoccupants par des substances moins préoccupantes ou techniques alternatives.
- Sur base d'indicateurs, envisager une réduction de 30 % des «big movers» jusqu'en 2025.
- Développement et exécution de stratégies phase-out pour certaines substances actives (p.ex. Glyphosate) afin de guider les secteurs concernés dans cette démarche.
- Interdire les produits phytopharmaceutiques préoccupants pour l'utilisation non professionnelle.
- Dans les zones de protection d'eau potable délimitées par règlement grand-ducal, augmentation du nombre de surfaces agricoles exploitées sous contrat de mesures agri-environnementales pertinentes ou programmes de mesures visant la protection des eaux potables.
- Meilleure protection des pollinisateurs et maintien d'une position défavorable vis à vis des substances actives néonicotinoïdes posant un risque inacceptable aux pollinisateurs.
- Réduction de l'utilisation de 50 % des produits phytopharmaceutiques (réduction des tonnages appliqués) jusqu'en 2030.

Le PAN est divisé en deux parties. La première reprend une liste détaillant les objectifs majeurs du PAN en indiquant à chaque fois les mesures et indicateurs de réussite à mettre en place afin d'atteindre l'objectif en question. La liste précise les principaux acteurs chargés de la mise en œuvre des différentes mesures ainsi qu'un calendrier indicatif (court terme : avant fin 2018 ; moyen terme : 2019-

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

2020 ; long terme : après 2020). Les objectifs et mesures sont classés par domaine impacté par l'usage des produits phytopharmaceutiques (PPP). Chaque domaine d'impact est brièvement décrit. Les domaines dans lesquels une action est requise indépendamment de l'impact exercé par les PPP se trouvent à la fin de la liste.

La deuxième partie contient des informations plus générales sur les produits phytopharmaceutiques et objectifs visés par le PAN. Elle sert d'introduction dans la matière et décrit la situation actuelle au Luxembourg. Le cas échéant, des renvois dans la liste de la première partie aux chapitres de la deuxième partie permettent de s'informer davantage sur les différents sujets et les mesures déjà prises visant à éviter ou à réduire les impacts.

Première partie

2 Liste des objectifs incluant les mesures et indicateurs liés à leur accomplissement

1 - Impact : **Qualité de l'eau**

Lors de la manipulation de PPP avant et après l'épandage ou pendant l'épandage même, une certaine quantité de PPP peut contaminer les eaux de surface et souterraines par dérive, ruissellement ou infiltration. La qualité chimique et biologique de celles-ci peut ainsi être influencée. Voir le point 4.1 dans la deuxième partie pour de plus amples informations.

Mesure 1-1	<p>Objectif : réduction de la contamination des eaux de surface par dérive de pulvérisation</p> <p>Mesure : mise en place d'une zone tampon générale non traitée pour les eaux de surface</p> <p>Indicateur de réussite : adoption des dispositions légales prévues à l'article 10 de la loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques</p> <p>Acteurs : MAVPC et MDDI</p> <p>Calendrier : court terme</p>
Mesure 1-2	<p>Objectif : meilleur dépistage des contaminations d'eaux souterraines et des eaux de surface par les PPP</p> <p>Mesure : dans le cadre des coopérations dans les zones de protection des eaux, des mesures permettant de mieux organiser l'analyse des substances préoccupantes dans les eaux ; mise à jour de la base de données des métabolites et PPP recherchés</p> <p>Indicateur de réussite : évaluation de l'évolution de l'état réel vers l'état cible du taux de contamination des eaux ; réduction des substances polluantes dans les eaux souterraines</p> <p>Acteurs : AGE et ASTA</p> <p>Calendrier : moyen à long terme</p>

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

<p>Mesure 1-3</p>	<p>Objectif : identification des binômes « produit phytopharmaceutique donné –parcelle agricole donnée » susceptibles de polluer les eaux de surfaces et souterraines</p> <p>Mesure : identification des binômes par l’outil d’aide à la décision informatique PESTEAX</p> <p>Indicateur de réussite : mise en place de l’outil PESTEAX accessible aux agriculteurs et conseillers agricoles</p> <p>Acteurs : MAVPC</p> <p>Calendrier : moyen terme</p>
<p>Mesure 1-4</p>	<p>Objectif : analyse et réduction de la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines dans les zones de protection des eaux</p> <p>Mesure : identification, gestion et interdiction des PPP susceptibles de polluer les eaux souterraines dans les zones à risque ; mise en place d’une carte identifiant les zones à risques ; mise en œuvre d’un module de conseil « méthodes de l’agriculture biologique » ; mise en œuvre d’un module de conseil « protection des eaux »</p> <p>Indicateur de réussite : adoption et adaptation du cadre réglementaire; nombre d’agriculteurs conseillés</p> <p>Acteurs : MAVPC et MDDI</p> <p>Calendrier : moyen terme</p>
<p>Mesure 1-5</p>	<p>Objectif: protection et réduction systématique de la contamination des eaux souterraines par les PPP. Les dispositions du règlement grand-ducal du 12 décembre 2016 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration prévoient que des mesures doivent être élaborées si le point de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser des tendances à la hausse significatives et durables pour les paramètres visés par le règlement est atteint</p> <p>Mesures : considération des tendances à la hausse significatives pour interdire ou restreindre l’utilisation de certains produits phytopharmaceutiques</p> <p>Indicateur de réussite : adoption et adaptation du cadre réglementaire en cas de détérioration</p> <p>Acteur : MDDI</p> <p>Calendrier : moyen terme</p>

Mesure 1-6	<p>Objectif: 70% des surfaces agricoles dans les zones de protection d'eau potable sont exploitées sous contrat de mesures agri-environnementales pertinentes ou programmes de mesures visant la protection des eaux potables</p> <p>Mesures : augmentation du taux de surfaces agricoles exploitées sous contrat de mesures agri-environnementales pertinentes ou programmes de mesures visant la protection des eaux potables ; sensibilisation des agriculteurs</p> <p>Indicateur de réussite : nombre d'hectares des surfaces agricoles exploitées sous contrats ou programmes</p> <p>Acteur : MAVPC et MDDI</p> <p>Calendrier : moyen terme</p>
------------	---

2 – Impact : **Biodiversité**

Les PPP ont le potentiel de nuire aux organismes non cibles et peuvent ainsi avoir des effets non désirés sur la biodiversité. Voir le point 4.2 dans la deuxième partie pour de plus amples informations.

Mesure 2-1	<p>Objectif : protection de la biodiversité, en particulier des espèces susceptibles d'être affectées de manière négative par l'utilisation des PPP</p> <p>Mesure : promotion des contrats « biodiversité », notamment sur les surfaces à intérêt écologique élevé</p> <p>Indicateur de réussite : surface agricole gérée sous contrats « biodiversité »</p> <p>Acteurs : MAVPC, ANF et MDDI</p> <p>Calendrier : court terme</p>
Mesure 2-2	<p>Objectif : protection des insectes pollinisateurs</p> <p>Mesure : poursuite du projet de recherche BeeFirst ; sensibilisation des utilisateurs de PPP ; maintien de la lutte biotechnique contre le ver de la grappe par confusion sur toute la superficie viticole; promotion des mesures agri-environnementales pertinentes et des contrats « biodiversité » ; maintien aux niveaux national et communautaire d'une position favorable à la protection des insectes pollinisateurs et restrictive quant aux substances actives néonicotinoïdes</p> <p>Indicateur de réussite : rapport du projet de recherche ; résidus de PPP dans le pollen et le miel; nombre de sessions de sensibilisation ; surfaces gérées sous contrats « biodiversité » et mesures agri-environnementales pertinentes</p> <p>Acteurs : MAVPC , MDDI et ANF</p> <p>Calendrier : court à moyen terme</p>

3 – Impact : **État des sols**

Selon leurs caractéristiques physico-chimiques et biologiques, les sols peuvent agir plus ou moins efficacement en tant que filtre pour les PPP. Néanmoins, les sols sont eux-mêmes des écosystèmes qui peuvent être inhibés dans leurs fonctionnements par l'application de PPP. Voir le point 4.3 dans la deuxième partie pour de plus amples informations.

Mesure 3-1	<p>Objectif : identifier les fonctions des sols vulnérables aux effets négatifs des produits phytopharmaceutiques</p> <p>Mesure : organiser et soutenir des campagnes de surveillance des sols destinées à rassembler des informations sur l'état actuel des sols luxembourgeois et de leur vulnérabilité; à long terme : amélioration des connaissances de l'influence des PPP sur les sols</p> <p>Indicateur de réussite : Publications relatives à ce sujet (e.g. cartes, rapports)</p> <p>Acteurs : ASTA et AEV</p> <p>Calendrier : long terme</p>
------------	---

4 – Impact : **Déchets de PPP**

Les restes de PPP et leurs emballages sont à considérer comme déchets dangereux. Une gestion de déchets adéquate est nécessaire afin d'éviter tout risque pour l'environnement. Voir le point 4.4 dans la deuxième partie pour de plus amples informations.

Mesure 4-1	<p>Objectif : meilleure collecte et élimination des déchets de PPP à usage professionnel et à usage non-professionnel</p> <p>Mesure : participation obligatoire à une campagne de collecte de déchets pour les bénéficiaires des aides financières octroyées dans le cadre des programmes agri-environnement-climat ; campagnes de sensibilisation</p> <p>Indicateur de réussite : statistiques et documentation sur les déchets ; adaptation des programmes agri-environnement-climat ; nombre de campagnes de sensibilisation</p> <p>Acteurs : ASTA, AEV et SuperDreckskëscht</p> <p>Calendrier : court terme</p>
------------	--

Mesure 4-2	<p>Objectif : gestion conforme des déchets de PPP des exploitations agricoles</p> <p>Mesure : promouvoir le label « SuperDrecksKëscht fir Betriber » et la participation à la collecte d'Agrirecover</p> <p>Indicateur de réussite : nombre des exploitants agricoles ayant le label de qualité « SDK fir Betriber » suivant ISO 14024 ; nombre de participants à la collecte Agrirecover</p> <p>Acteurs : ASTA, AEV et SuperDrecksKëscht</p> <p>Calendrier : court terme</p>
------------	--

5- Impact :

Exposition et protection des habitants et personnes tierces

A l'exception de l'exposition alimentaire, il n'existe à l'instant guère d'informations sur l'exposition des habitants et personnes tierces aux PPP. Afin de pouvoir procéder à une meilleure appréciation des risques et, le cas échéant, adapter la gestion de ces derniers, la collecte de données complémentaires sur l'exposition s'avère nécessaire. Une attention particulière est à accorder à la protection des groupes vulnérables, notamment les enfants, personnes âgées ou malades, et femmes enceintes.

Mesure 5-1	<p>Objectif : meilleure connaissance de l'exposition réelle des habitants et personnes tierces</p> <p>Mesure : analyse de la concentration en PPP de l'air et de l'exposition de la population à risque, par exemple via l'analyse de cheveux</p> <p>Indicateur de réussite : résultats d'analyse</p> <p>Acteurs : MAVPC, DIRSAN et AEV</p> <p>Calendrier : moyen à long terme</p>
Mesure 5-2	<p>Objectif : protection des habitants et personnes tierces contre l'exposition aux PPP</p> <p>Mesure : identification, gestion et interdiction des PPP susceptibles de poser un risque toxicologique et mise en place de zones de protections et de restrictions et d'interdictions d'utilisation de PPP par voie réglementaire</p> <p>Indicateur de réussite : adoption d'un règlement grand-ducal ; adaptation du cadre réglementaire</p> <p>Acteurs : MAVPC et DIRSAN</p> <p>Calendrier : moyen terme</p>

6 - Objectif général :

Statistiques sur les produits phytopharmaceutiques et digitalisation

Il importe de faire l'état des lieux concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques afin de pouvoir apprécier l'efficacité du PAN et choisir les mesures futures. En

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

vue d'accroître le niveau de digitalisation des agriculteurs et de simplifier leur tâches administratives, des outils informatiques adaptés à leurs besoins sont à mettre en place. Voir les points 6.1 à 6.3 dans la deuxième partie pour de plus amples informations sur les statistiques relatives aux produits phytopharmaceutiques et la digitalisation du secteur agricole.

Mesure 6-1	<p>Objectif : meilleure connaissance des quantités de produits phytopharmaceutiques mises sur le marché</p> <p>Mesure : collecte d'informations sur la mise sur le marché auprès de distributeurs locaux de produits phytopharmaceutiques</p> <p>Indicateur de réussite : statistiques sur la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques; adoption d'une disposition légale</p> <p>Acteurs : ASTA et SER</p> <p>Calendrier : court à moyen terme</p>
Mesure 6-2	<p>Objectif : meilleure connaissance des quantités de produits phytopharmaceutiques utilisées en agriculture</p> <p>Mesure : collecte d'informations détaillées sur l'utilisation de produits phytopharmaceutiques et de semences traitées dans l'agriculture</p> <p>Indicateur de réussite : mise en place d'un indicateur permettant d'évaluer la fréquence de traitement</p> <p>Acteurs : ASTA et SER</p> <p>Calendrier : court à moyen terme</p>
Mesure 6-3	<p>Objectif : simplification et uniformisation des registres d'utilisation de PPP ; monitoring de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques spécifiques, notamment des substances actives néonicotinoïdes</p> <p>Mesure : développement d'un outil informatique</p> <p>Indicateur de réussite : mise en place d'un outil informatique ; taux d'utilisation de l'outil informatique</p> <p>Acteurs : MAVPC et MDDI</p> <p>Calendrier : moyen à long terme</p>

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

Mesure 6-4	<p>Objectif: création d'un système de regroupement, d'interprétation et d'évaluation des informations liées à l'utilisation, la mise sur le marché et la présence des PPP; analyse des impacts des PPP sur les différents compartiments identifiés dans le PAN; suivi de la mise en œuvre du PAN</p> <p>Mesure: mise en place d'un groupe de travail pour définir et mettre en œuvre les objectifs et les besoins liés à ces objectifs</p> <p>Acteurs: MAVPC, MDDI et DIRSAN</p> <p>Calendrier: court terme</p>
Mesure 6-5	<p>Objectif: définition et identification des "big movers"</p> <p>Mesure: publication d'une liste de "big movers"</p> <p>Acteurs: groupe de travail visé à la mesure 6-4</p> <p>Calendrier: court terme</p>

7 - Objectif général : **Formation et sensibilisation des distributeurs, utilisateurs et conseillers de produits phytopharmaceutiques**

L'utilisation des PPP peut comporter des risques pour la sécurité et la santé des salariés ainsi que pour la sécurité du public. Ce risque résulte principalement de la manipulation, c.à.d. le transvasement, l'utilisation ou l'application et le stockage de ces produits. Une formation adéquate des salariés, distributeurs, utilisateurs et conseillers de produits phytopharmaceutiques promeut le respect des conditions de sécurité et de santé au travail ainsi qu'à leur transmettre les principes de précautions nécessaires afin d'éviter tout accident pouvant résulter de la manipulation des PPP. Voir les points 5.2 et 5.3 dans la deuxième partie pour de plus amples informations sur les exigences de formation et les mesures de sensibilisation.

Mesure 7-1	<p>Objectif : réduction des risques émanant de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques</p> <p>Mesure : mise en place de formations</p> <p>Indicateur de réussite : adoption d'une disposition légale ; nombre de personnes formées ; recensement des accidents survenus en relation avec la manipulation des PPP</p> <p>Acteurs : MAVPC et ITM</p> <p>Calendrier : court à moyen terme</p>
------------	--

Mesure 7-2	<p>Objectif : sensibilisation des utilisateurs non professionnels de produits phytopharmaceutiques</p> <p>Mesure : interdiction de la disponibilité en libre-service des produits phytopharmaceutiques</p> <p>Indicateur de réussite : adoption d'une disposition légale</p> <p>Acteurs : MAVPC</p> <p>Calendrier : court à moyen terme</p>
------------	--

8 – Objectif général: **Réduction de l'utilisation de PPP et substitution de PPP**

La promotion de la lutte intégrée est une obligation légale et permet de réduire le recours aux PPP. Bien qu'autorisés, certains PPP possèdent des propriétés préoccupantes voilà pourquoi leur substitution est de mise dans la mesure du possible. Voir le point 5.6 dans la deuxième partie pour de plus amples informations.

Mesure 8-1	<p>Objectif : restrictions et interdiction de l'utilisation de PPP par des utilisateurs non-professionnels</p> <p>Mesure : identification de PPP préoccupants et interdiction de distribution de ces PPP à des utilisateurs non-professionnels</p> <p>Indicateur de réussite : adoption d'une disposition légale</p> <p>Acteurs : MAVPC, DIRSAN et MDDI</p> <p>Calendrier : moyen terme</p>
Mesure 8-2	<p>Objectif : promotion de la lutte intégrée dans le secteur agricole et transfert des connaissances</p> <p>Mesure : sélection prioritaire de projets de recherche portant sur la lutte intégrée; mise en place d'un réseau de fermes pilotes servant à la vulgarisation des méthodes de la lutte intégrée; mise en place d'un module de conseil « lutte intégrée »</p> <p>Indicateur de réussite : nombre de projets de recherche achevés ; nombre d'agriculteurs conseillés</p> <p>Acteurs : MAVPC</p> <p>Calendrier : court à moyen terme</p>

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

<p>Mesure 8-3</p>	<p>Objectif : réduction et substitution des PPP préoccupants</p> <p>Mesure : identification des PPP préoccupants ; dans l'agriculture, encouragement de la réduction du recours aux PPP préoccupants par des aides d'Etat</p> <p>Indicateur de réussite : adaptation des régimes d'aides d'Etat ; nombre d'agriculteurs participant aux nouveaux régimes d'aides d'Etat ; quantité de PPP préoccupants épandue</p> <p>Acteurs : MAVPC et MDDI</p> <p>Calendrier : moyen terme</p>
<p>Mesure 8-4</p>	<p>Objectif : augmentation de la surface agricole exploitée sous le régime de l'agriculture biologique</p> <p>Mesure : promotion de l'agriculture biologique et la conversion partielle ; création d'un module de conseil dédié à la conversion vers l'agriculture biologique</p> <p>Indicateur de réussite : surface agricole exploitée en agriculture biologique ; nombre d'agriculteurs conseillés</p> <p>Acteurs : MAVPC</p> <p>Calendrier : court terme</p>
<p>Mesure 8-5</p>	<p>Objectif : développement et exécution de stratégies phase-out pour certaines substances actives afin de guider les secteurs concernés dans cette démarche</p> <p>Mesure : sur base des discussions menées au niveau communautaire concernant le renouvellement de la substance active glyphosate, il a été retenu qu'une stratégie de phase-out serait développée. Cette mesure devrait aider à identifier des solutions alternatives et guider les secteurs concernés dans cette démarche</p> <p>Indicateur de réussite : développement et exécution de la stratégie du phase-out</p> <p>Acteurs : MAVPC</p> <p>Calendrier : moyen à long terme</p>

Deuxième partie

3 Informations générales sur les produits phytopharmaceutiques et leur gestion au Luxembourg

3.1 Cadre légal et réglementaire (liste non exhaustive):

- Règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets
- Règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil
- Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable
- Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés et ses règlements d'exécution
- Loi modifiée du 8 janvier 2003 portant approbation de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, faite à Stockholm, le 22 mai 2001
- Loi du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles et ses règlements d'exécution
- Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau et ses règlements d'exécution
- Loi du 16 décembre 2011 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et mélanges chimiques et ses règlements d'exécution
- Loi modifiée du 21 mars 2012 relative aux déchets et ses règlements d'exécution
- Loi du 9 mai 2014 relative aux émissions industrielles et ses règlements d'exécution
- Loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques et ses règlements d'exécution
- Plan de développement rural 2014-2020 tel qu'approuvé par la Commission européenne.

3.2 Etat des lieux des quantités de produits phytopharmaceutiques mises sur le marché et utilisées en agriculture

Le règlement (CE) n° 1185/2009 du Parlement européen et du Conseil relatif aux statistiques sur les pesticides établit un cadre communautaire pour la production de statistiques sur la mise sur le marché et sur l'utilisation en agriculture de produits phytopharmaceutiques.

Les statistiques sur la mise sur le marché de produits phytopharmaceutiques portent sur les quantités de substances actives mises sur le marché au Luxembourg. Tous les usages de produits phytopharmaceutiques, qu'ils soient agricoles ou non agricoles, sont visés. Une enquête est effectuée annuellement depuis 2011 au Luxembourg par le STATEC auprès des vendeurs de produits phytopharmaceutiques. Les statistiques sont transmises à EUROSTAT. Vu le nombre restreint de vendeurs de produits phytopharmaceutiques au Luxembourg, les données relatives à un certain nombre de substances actives tombent sous les règles de la confidentialité et ne sont pas divulguées. Les résultats de l'enquête sont publiés pour l'ensemble de l'UE par EUROSTAT.

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

Un règlement grand-ducal d'exécution de la loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques, qui est en cours d'élaboration, prévoit l'obligation pour les distributeurs de tenir des registres avec les données sur les quantités mises sur le marché de produits phytopharmaceutiques. Ces registres seront mis à la disposition de l'autorité compétente et pourront être utilisés à des fins statistiques. Il est prévu de recourir à terme aux données issues de ces registres en vue de l'établissement des statistiques sur la mise sur le marché de produits phytopharmaceutiques en lieu et place de l'enquête auprès des vendeurs.

Les statistiques sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en agriculture portent, pour une année culturale donnée, sur les quantités de substances actives utilisées et les surfaces traitées par culture (grandes cultures et viticulture).

Par période quinquennale, des données se rapportant à une année culturale sont à fournir à EUROSTAT. La première période quinquennale couvre les années 2010 à 2014.

La division comptabilité agricole du Service d'Economie rurale utilise les données fournies par les exploitations agricoles dans le cadre de la comptabilité agricole pour établir une base de données sur les quantités de produits phytopharmaceutiques utilisées en agriculture.

Les données se rapportant aux années culturales 2011/2012 à 2013/2014 ont été publiées ensemble avec une note explicative sur le site du Ministère de l'Agriculture sous : <http://www.ma.public.lu/actualites/avis/20161117/index.html>

Il convient de relever que la base de données ne contient pas les produits utilisés pour le traitement des semences; les produits à principe actif de nature biologique (du type phéromones, bactéries, virus) sont relevés, mais pour des raisons d'absence d'unité de mesure, des quantités communes avec les produits à usage classique ne figurent pas sur les listes.

L'enquête est effectuée auprès des exploitations agricoles et viticoles tenant une comptabilité agricole auprès du SER. Les données individuelles par exploitation sont mises ensemble au moyen du réseau d'information comptable agricole (RICA) et sont représentatives au niveau de la population des exploitations agricoles professionnelles (exploitations agricoles avec un produit standard supérieur à 25.000 €). Comme il n'y a pas d'exploitations professionnelles spécialisées en horticulture et en arboriculture dans l'échantillon RICA, ces exploitations ne sont pas représentées ici.

La surface traitée n'est pas relevée jusqu'ici dans le cadre de la comptabilité agricole; seules les données de surface cultivée sont disponibles. Il est prévu d'élargir la base de données et de relever également la surface traitée à partir de l'année culturale 2016/17. Les données par matière active et par culture (pour les cultures significatives en matière de traitement phytosanitaire) sont transmises à EUROSTAT.

Les indicateurs à développer pour le suivi des quantités de produits phytopharmaceutiques mises sur le marché et utilisées en agriculture sont décrits plus en détail au chapitre 6.

4 Impacts

Les produits phytopharmaceutiques peuvent avoir des impacts négatifs sur les différents compartiments de l'environnement (p. ex. l'eau, l'air, le sol ou les organismes vivants). Pour caractériser les impacts négatifs, il est nécessaire de disposer de référentiels appropriés pour les mesurer. Le seul fait de la présence de molécules de produits phytopharmaceutiques dans un compartiment de l'environnement ne peut pas nécessairement être considéré comme un impact à classer comme impact négatif.

Pour certains compartiments de l'environnement, les niveaux à partir desquels la présence de molécules de produits phytopharmaceutiques est à considérer comme un impact négatif sont définis par des textes de loi ou réglementaires. Pour les eaux, par exemple, ce sont les normes de qualité environnementales définies par la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, précisée pour ce qui concerne les eaux de surface, par le règlement grand-ducal du 15 janvier 2016 relatif à l'évaluation des masses d'eau de surface, qui aident à baliser la notion d'impact. Pour certains domaines cependant, cette notion d'impact négatif n'est pas clairement définie par un texte de loi. C'est le cas, par exemple, pour les aspects liés à la biodiversité.

Dans les cas où il n'est pas possible de mesurer directement s'il y a un impact négatif ou non, la notion de risque intervient. Elle est définie comme une probabilité d'occurrence et de la gravité d'un impact négatif. La détermination du risque est basée sur les propriétés des molécules de produits phytopharmaceutiques, sur les voies de transfert potentielles et sur les impacts négatifs potentiels sur les cibles.

Un des objectifs du PAN est en conséquence d'identifier les impacts négatifs avérés en relation avec l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et d'évaluer les risques d'impacts négatifs là où les impacts négatifs ne sont pas directement mesurables. Une fois que ces impacts et ces risques sont identifiés, il faut alors définir des mesures de prévention et de gestion de façon à restaurer les impacts négatifs identifiés et à minimiser les risques identifiés.

4.1 Eau: état des lieux «qualité de l'eau» (sans écosystèmes dépendants)

- Eaux de surface

Dans l'état actuel des connaissances, toutes les masses d'eau de surface sont exposées à des pressions émanant de produits phytopharmaceutiques. Les substances les plus souvent détectées au cours des dernières années dans les eaux de surface sont notamment les substances actives glyphosate, bentazone, diflufenican, flufenacet, 2,4-D, MCPA, MCPP, tébuconazole, terbuthylazine, atrazine, époxiconazole, isoproturon ainsi que certains métabolites de ces substances actives, le métabolite du dichlobénil, le 2,6-dichlorobenzamide, ainsi que certains métabolites des substances actives métazachlore et S-métolachlore.

Suite aux dépassements réguliers de la norme de qualité environnementale (NQE) pour la substance active isoproturon, substance déclarée comme substance prioritaire dans le cadre de la directive 2013/39/UE, et après concertation de notre pays voisin, la France, il a été décidé en 2015 de classer toutes les masses d'eau des bassins versants de la Moselle et de l'Alzette en ce qui concerne leur état chimique dans la catégorie «pas bon». Après vérification en 2016, il s'est avéré que cette décision a été la bonne. Vu le non-renouvellement de l'approbation de l'isoproturon au niveau communautaire, son utilisation au Luxembourg est interdite depuis le 1er octobre 2017. Par conséquent une amélioration de la situation est susceptible de se produire dès cet automne.

De plus, en réaction à l'étendue des pressions constatées notamment des métabolites «métolachlore-ESA» et «métazachlore-ESA» sur les eaux luxembourgeoises, le gouvernement luxembourgeois a décidé en février 2015 d'interdire sur tout le territoire l'utilisation de la substance active S-métolachlore. Par ailleurs, l'utilisation de la substance active métazachlore a été interdite dans les zones de protection arrêtées par règlement grand-ducal, dans les zones de protection provisoires ainsi que dans la partie luxembourgeoise du bassin versant du lac de la Haute-Sûre. Sur le reste du territoire, l'utilisation du métazachlore a été limitée à une quantité de 0,75 kg/ha/4 ans. De plus la liste reprenant les polluants organiques spécifiques nécessaire à l'évaluation de l'état écologique des masses d'eau de surface des bassins hydrographiques du Rhin et de la Meuse a subi des modifications. La plupart des substances évoquées ci-dessus ont été reprises sur cette liste et des NQE ont été fixées. Ces substances font donc dorénavant objet d'un suivi rapproché.

La baisse des concentrations de certaines substances actives et/ou de leurs métabolites (p. ex. l'atrazine, la déséthylatrazine, le dichlorobenzamide) observée dans les échantillons d'eaux souterraines, qui est dû aux effets positifs du retrait des autorisations des substances actives, peut aussi être observée au niveau des eaux de surface.

Il faut cependant aussi admettre que de temps à autres des substances actives qui ne sont plus autorisées comme produits phytopharmaceutiques au Luxembourg et ceci depuis des années sont retrouvées dans des échantillons d'eau de surface, notamment le chlortoluron.

- Eaux souterraines

Une campagne de prélèvement effectuée en 2011 a mis en évidence des traces de PPP dans plus de 70 % des points de surveillance des eaux souterraines sur l'ensemble du territoire. Mentionnées ici dans l'ordre décroissant de leur importance, les substances les plus fréquentes sont la déséthylatrazine (+/- 55 %), l'atrazine (40 %), le dichlorobenzamide (35 %), le métolachlore ESA (30%) et la bentazone (15 %).

Des analyses récentes font état de concentrations en hausse du métolachlore ESA, métabolite du S-métolachlore, depuis 2008. Les utilisations de produits à base de S-métolachlore, substance appliquée en remplacement de l'atrazine dans la culture du maïs, augmentent depuis 2005. Les concentrations actuellement mesurées dépassent en partie la valeur limite de 0,1 µg/l en vigueur pour l'eau potable et l'on note, contrairement aux concentrations en baisse de l'atrazine et de la déséthylatrazine, que celles du métolachlore ESA affichent en de nombreux endroits une tendance à la hausse. Une campagne d'analyse réalisée en octobre 2014 dans le bassin de la Haute-Sûre ainsi que dans les réserves d'eau souterraine destinées à la production d'eau potable a montré que les eaux étaient largement contaminées par le «métazachlore ESA», métabolite du métazachlore, avec des concentrations atteignant jusqu'à 3 µg/l.

tableau 1

stations de suivi où la norme de qualité environnementale des eaux souterraines est en moyenne dépassée pour le paramètre «substance individuelle de pesticides»

substances individuelles de pesticides	Masse d'eau souterraine						
	Dévonien MES 1	Trias-Nord MES 6	Trias-Est MES 7	Lias inférieur MES 3	Lias moyen MES 4	Lias supérieur / Dogger	

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

[µg/l]							MES 5
stations de suivi de la MES où la valeur moyenne a dépassé la NQE des eaux sout. (0,1 µg/l)	nombre absolu	1*	1**	1***	3****	0	0
	en %	50 %	14 %	25 %	23 %	0 %	0 %

* Dépassement à la station de Troine (SCC-601-01) pour le paramètre métolachlore ESA (moyenne arithmétique: 0,107 µg/l)

** Dépassement à la station de Puits Oratoire (PCC-803-01) pour les paramètres métolachlore ESA (moyenne arithmétique: 0,169 µg/l) et déséthylatrazine (moyenne arithmétique : 0,124 µg/l)

* Dépassement au droit de la station de Walebour (SCC-129-08) pour le paramètre N,N-diméthylsulfamide (moyenne arithmétique: 0,245 µg/l)

**** Dépassements aux stations de Feyder 2 (SCS-210-52) pour le paramètre métolachlore ESA (moyenne arithmétique: 0,171 µg/l), Hansechlaff (SCC-712-01) pour le paramètre métolachlore ESA (moyenne arithmétique: 0,301 µg/l) et Schiessentümpel (COC-118-11) également pour le paramètre métolachlore ESA (moyenne arithmétique: 0,141 µg/l)

Les résultats des tests figurent dans le tableau suivant. L'évaluation de l'état chimique repose sur les résultats des 5 tests. L'évaluation est considérée comme mauvaise quand au moins un des résultats est mauvais.

tableau 2

résultats des tests «état chimique des masses d'eau souterraine»

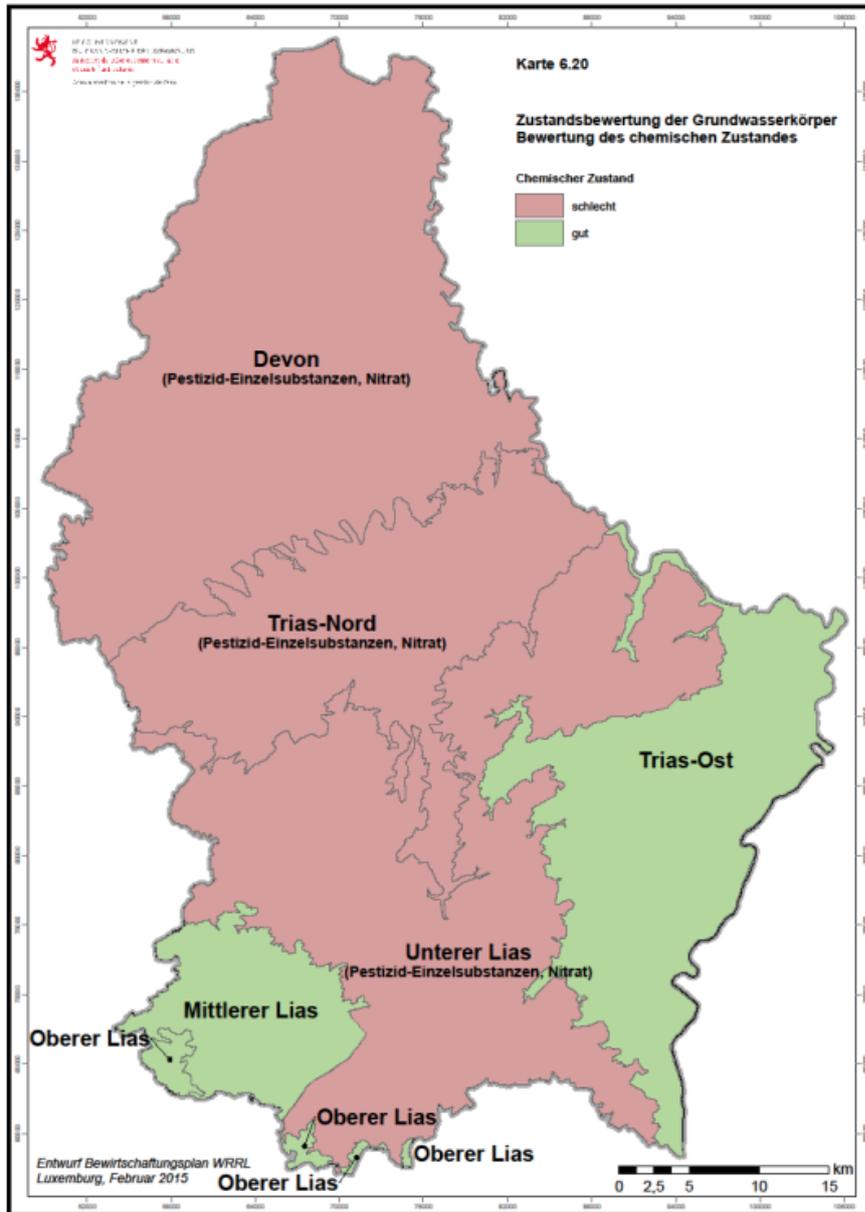
test de l'état chimique	Masse d'eau souterraine					
	Dévonien MES 1	Trias-Nord MES 6	Trias-Est MES 7	Lias inférieur MES 3	Lias moyen MES 4	Lias supérieur / Dogger MES 5
évaluation générale de l'état chimique	mauvais	bon	bon	mauvais	Aucun risque	Aucun risque
intrusions salines ou autres	Aucun risque	bon	-	Aucun risque	Aucun risque	Aucun risque
altération de l'état chimique et/ou écologique des eaux de surface résultant d'un transfert de polluant depuis la masse d'eau souterraine	bon	bon	bon	Estimation d'expert: mauvais*	Aucun risque	Aucun risque
altération des écosystèmes terrestres résultant d'un transfert de polluant depuis la	-	-	-	-	Aucun risque	Aucun risque

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

masse d'eau souterraine						
périmètres de protection d'eau potable	mauvais	mauvais	bon	mauvais	Aucun risque	Aucun risque
évaluation de l'état chimique	mauvais	mauvais	bon	mauvais	bon	bon

„-„: non faisable, * n'est pas pris en compte pour évaluer l'état chimique.

La carte ci-dessous présente l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine



L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine *Dévonien*, *Trias-Nord* et *Lias inférieur* en «mauvais» est imputable à la détérioration de la qualité d'eau destinée à la consommation humaine. Depuis 2008, plusieurs sources d'eau potable ont été fermées et des stations de traitement d'eau brute (filtres à charbon actif) ont été construites suite à la détérioration de la qualité de l'eau qui est notamment due à la présence des métabolites métolachlore ESA et métazachlore ESA. Cette détérioration s'explique par une meilleure technique d'analyse qui permet depuis peu de temps seulement de mesurer les métabolites mentionnés ci-avant (le métolachlore ESA depuis 2008 et le métazachlore ESA depuis 2014). Comme certains pays voisins, l'on ne fait pas de distinction au Luxembourg entre les métabolites pertinents et les métabolites non-pertinents. Tant pour le métazachlore ESA que pour le métolachlore ESA, la valeur-limite pour l'eau potable s'élève donc à 0,1 µg/l.

tableau 3

Détérioration de la qualité de l'eau potable depuis 2008

détérioration de la qualité de l'eau potable depuis 2008	Masse d'eau souterraine					
	Dévonien MES1:	Trias-Nord MES6:	Trias-Est MES 7	Lias inférieur MES 3	Lias moyen MES 4	Lias supérieur / Dogger MES 5
fermeture de sources d'eau potable	1	3	0	3	0	0
construction de stations de traitement d'eau brute	1	0	0	2		
dérogations en vertu de l'article 11 du règlement relatif à l'eau potable	0	1	0	10	0	0

En ce qui concerne les paramètres *nitrates* et *substance individuelle de pesticides* respectivement *substance individuelle de pesticides*, la qualité de l'eau des masses d'eau souterraine *Lias inférieur* et *Dévonien* présente un risque environnemental important et elle compromet significativement la potabilité de l'eau (mauvais résultat de test: évaluation générale de l'état chimique). Les dépassements de valeurs-limites constatés dans la masse d'eau souterraine *Trias-Est* doivent être considérés comme étant locaux et ne concernent pas la masse d'eau souterraine dans sa totalité (bon résultat de test: évaluation générale de l'état chimique).

Les masses d'eau souterraine *Trias-Nord* et *Trias-Est* sont susceptibles de présenter par endroits des concentrations géogènes élevées en sulfates et chlorures. Les résultats de test pour les «intrusions salines ou autres» obtenus sur la masse d'eau souterraine *Trias-Nord* n'indiquent pas de tendance à la hausse, et cette masse d'eau est en bon état chimique en ce qui concerne ce test. Sur la masse d'eau souterraine *Trias-Est*, ce même test n'était pas faisable, comme aucune station de suivi de la DCE ne présentait de concentrations élevées. Le 2^e plan de gestion met en place deux stations supplémentaires permettant de conduire ce test en tant que de besoin.

Évaluation des masses d'eau de surface

Bien que les masses d'eau de surface *Ernz Noire*, *Halerbach*, *Consdreferbach* et *Lauterbuerbach*, qui traversent toutes les quatre la masse d'eau souterraine *Lias inférieur*, aient été classées en état moyen en raison des valeurs élevées en nitrates et qu'un impact des eaux souterraines soit à supposer, il est impossible de quantifier ce flux de polluants. Il en va de même pour le paramètre *substance individuelle de pesticides*: on suppose un apport significatif de métolachlore ESA dans l'Ernz Noire (les concentrations atteignant près de 100 ng/l tant dans la rivière que dans la nappe phréatique), mais il est impossible de calculer le flux de ce polluant. Les mêmes connaissances s'appliquent aux rivières de

L'Eisch et de la Mamer, qui, sur une grande partie de leur linéaire, traversent elles aussi la masse d'eau *Lias inférieur*. L'on peut conclure qu'un impact existe, mais que ce dernier ne peut être estimé que très grossièrement en termes de qualité et qu'il ne peut, de ce fait, pas entrer dans l'évaluation. Ceci d'autant plus que les données disponibles pour la totalité de la masse d'eau *Lias inférieur* sont à l'heure actuelle insuffisantes. En ce qui concerne les autres masses d'eau souterraine, l'on peut partir du principe que le flux de polluants dans la nappe phréatique est secondaire par rapport au flux total de polluants. Des transferts de polluants plus importants des eaux souterraines vers les eaux de surface sont possibles dans la masse d'eau souterraine *Trias-Nord*, par exemple dans les vallées de l'Attert ou de la Wark.

Les connaissances parfois disponibles sur l'altération des écosystèmes terrestres résultant d'un transfert de polluants depuis la masse d'eau souterraine ne suffisent pas pour conduire un test y relatif.

Évaluation des masses d'eau souterraine

L'état des masses d'eau souterraine est déterminé sur la base du résultat le plus mauvais des deux résultats obtenus pour l'état quantitatif et chimique.

tableau 4

Evaluation de l'état des masses d'eau souterraine

évaluation de l'état des masses d'eau souterraine	Masse d'eau souterraine					
	Dévonien MES1:	Trias-Nord MES6:	Trias-Est MES 7	Lias inférieur MES 3	Lias moyen MES 4	Lias supérieur / Dogger MES 5
évaluation de l'état quantitatif	bon	bon	bon	bon	bon	bon
évaluation de l'état chimique	mauvais	mauvais	bon	mauvais	bon	bon
évaluation globale	mauvais	mauvais	bon	mauvais	bon	bon

La carte présentant l'évaluation de l'état global des masses d'eau souterraine correspond à la carte de l'état chimique ci-dessus.

En résumé, l'on peut retenir que le mauvais état chimique des masses d'eau souterraine résulte avant tout de l'impact négatif de la qualité des eaux souterraines sur l'alimentation en eau potable. C'est le paramètre «substance individuelle de pesticide» qui est décisif dans le classement de toutes les trois masses d'eau souterraine en mauvais état. Les métabolites métolachlore ESA et métazachlore ESA en sont essentiellement à l'origine. Par ailleurs, la mauvaise qualité des eaux souterraines dans les masses d'eau souterraine *Dévonien* (substance individuelle de pesticide) et *Lias inférieur* (substance individuelle de pesticide et nitrates) qui s'étend largement contribue au déclassement. A noter que l'épandage du S-métolachlore (sur tout le territoire luxembourgeois) et du métazachlore (à l'intérieur des périmètres de protection d'eau potable) est interdit depuis le 12.04.2015 (Règlement grand-ducal du 12 avril 2015 portant a) interdiction de l'utilisation de la substance active S-métolachlore et b)

interdiction ou restriction de l'utilisation de la substance active métazachlore). De plus, l'épandage de métazachlore hors périmètres de protection d'eau potable est limité à 750g/ha/4 ans.

A noter pour conclure qu'une base de données suffisante sera élaborée au cours du 2^e plan de gestion afin de pouvoir conduire de manière satisfaisante les tests sur «l'altération de l'état chimique et/ou écologique des eaux de surface résultant d'un transfert de polluants depuis la masse d'eau souterraine» et sur «l'altération des écosystèmes terrestres résultant d'un transfert de polluants depuis la masse d'eau souterraine».

4.2 Biodiversité (y inclus écosystèmes dépendant de l'eau)

L'application de produits phytopharmaceutiques en agriculture et dans d'autres secteurs a un impact majeur sur la diversité biologique. Plusieurs facteurs influencent cet impact.

1. Il y a lieu de noter qu'en cas d'application de PPP sur une surface agricole, une grande partie de ces PPP ne reste pas dans la zone destinée par l'application, mais est disséminée au-delà, que ce soit par le vent ou par l'eau.
2. Etant donné que la grande majorité des PPP influencent des mécanismes essentiels du métabolisme, comme p. ex. la photosynthèse dans le cas des plantes vertes, ou la reproduction ou la croissance, et comme ces mécanismes sont communs à beaucoup d'organismes autres que les espèces visées par la personne qui applique les PPP, beaucoup d'espèces non-cibles sont également impactées par l'action des PPP.
3. Les effets toxiques des produits, respectivement de la substance active, respectivement de ses produits de décomposition, sont très variables et impactent un grand nombre d'espèces, selon la molécule.
4. Un certain nombre de PPP ne se dégradent pas du tout respectivement extrêmement lentement: ils sont donc présents dans le milieu pendant des longues périodes de temps et peuvent alors s'accumuler dans les organismes faisant partie de la chaîne alimentaire: les plantes, les herbivores, les carnivores. Par ce phénomène de la bioaccumulation, les espèces les plus affectées par les PPP se trouvent le plus souvent au sommet de la chaîne alimentaire (p. ex. les rapaces et les mammifères prédateurs). Néanmoins, des études récentes ont montré qu'un grand nombre d'insectes dont notamment les abeilles sont également très affectées, notamment par les PPP du groupe des néonicotinoïdes, qui ont par ailleurs un effet attirant pour les abeilles, ce qui les rend encore plus néfastes.

Il existe un grand nombre d'études qui ont montré ces effets néfastes. Une analyse assez détaillée a été faite dans le document *les pesticides et la perte de biodiversité* par Richard Isenring dans le cadre du *Pesticide Action Network*, dont les conclusions sont les suivantes:

Conclusions générales

- La survie de l'espèce humaine est inextricablement liée à la survie d'un grand nombre d'autres espèces, desquelles dépend l'état intact des écosystèmes.
- Des communautés d'espèces d'animaux et de plantes différentes remplissent des fonctions vitales au sein des écosystèmes. De manière générale, les communautés qui bénéficient d'une plus grande diversité sont plus stables.
- L'apport massif de PPP a été un élément clef de l'intensification de l'agriculture. Ceci est étroitement lié aux évolutions des pratiques agricoles et à la destruction ou perte d'habitat.

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

- Dans les habitats des zones agricoles, le déclin des populations est survenu pour à peu près la moitié des plantes, un tiers des insectes et 4/5 des espèces d'oiseaux.
- Les PPP affectent la faune sauvage directement et indirectement via les sources d'alimentation et les habitats.
- La contamination, voire l'empoisonnement de la faune sauvage par des insecticides, rodenticides, fongicides (sur les semences traitées) et herbicides très toxiques peut provoquer le déclin majeur d'une population.

Animaux

- Les PPP accumulés tout au long de la chaîne alimentaire, particulièrement lorsqu'il s'agit de perturbateurs endocriniens, présentent un risque à long terme pour les mammifères, les oiseaux, les amphibiens et les poissons.
- Les insecticides et herbicides à large spectre réduisent les sources de nourriture pour les oiseaux et les mammifères. Cela peut conduire à un déclin substantiel des populations d'espèces rares.
- En altérant la structure de la végétation, les herbicides peuvent rendre les habitats inappropriés pour certaines espèces. Cela menace les insectes, les oiseaux des zones agricoles et les mammifères.
- Les populations d'oiseaux sont directement touchées par une contamination pouvant aller jusqu'à l'empoisonnement aux organophosphorés ou aux insecticides carbamates et aux rodenticides anticoagulants.
- La contamination des oiseaux par les organophosphorés peut provoquer des changements néfastes dans leur comportement.
- Les herbicides à large spectre menacent les espèces d'oiseaux rares et en danger en réduisant l'abondance des mauvaises herbes (mangées par les oiseaux) et des insectes abrités par ces mauvaises herbes. Les insecticides réduisent le nombre d'insectes, qui sont une source de nourriture importante pour les oiseaux.
- Les rodenticides anticoagulants empoisonnent souvent indirectement les mammifères prédateurs et les rapaces.
- Les herbicides peuvent provoquer des changements de végétation et d'habitat qui menacent les mammifères, et les insecticides peuvent réduire la disponibilité des insectes, importante source de nourriture.
- Les PPP hautement toxiques pour les abeilles, bourdons et autres insectes bénéfiques sont: les carbamates, les organophosphorés, les pyréthroïdes et les néonicotinoïdes.
- Récemment, la clothianidine utilisée dans les traitements de semences a causé un empoisonnement très étendu d'abeilles. Les résidus d'imidaclopride dans les plantes peuvent altérer de façon néfaste le comportement des abeilles.
- Les insecticides et les herbicides présents dans les eaux de surface (arrivés par dérive au vent des pulvérisations ou ruissellement) peuvent altérer la composition des espèces des communautés aquatiques et affecter les poissons et les invertébrés.
- Certains insecticides ont des effets toxiques sur le système nerveux des amphibiens qui peuvent altérer leur comportement. Certains herbicides peuvent affaiblir le système immunitaire des têtards de grenouilles, ce qui peut rendre les amphibiens encore plus sensibles aux parasites néfastes comme les nématodes. Les effets indirects peuvent être fatals.

- Certains herbicides contaminent fréquemment les eaux de surface et les eaux souterraines. Les fongicides à base de cuivre sont hautement toxiques pour les poissons et ont la capacité de s'accumuler.

Autres organismes

- Beaucoup de plantes qui étaient auparavant communes dans les zones agricoles sont en déclin en raison de l'abandon des exploitations agricoles mixtes et de l'usage croissant des herbicides.
- L'utilisation à grande échelle des herbicides sulfonylurées, et vraisemblablement aussi des sulfamides et imidazolinones, présente un risque pour les plantes non ciblées, les algues et les écosystèmes.
- Les herbicides triazines peuvent présenter un risque pour les plantes non ciblées et les plantes aquatiques.
- Les PPP affectent les vers de terre, la mycorhize symbiotique et d'autres organismes de sol.
- La composition et l'activité des communautés bactériennes peuvent être modifiées par les produits phytopharmaceutiques.
- Les PPP peuvent donc affecter de manière négative la fertilité des sols.

4.3 Etat des sols

Le sol est un des récepteurs des produits phytopharmaceutiques et joue un rôle clé dans le devenir des molécules dans l'environnement et en particulier envers les eaux de surface et souterraines.

Etant donné la nature même des molécules de produits phytopharmaceutiques, elles peuvent avoir des conséquences négatives sur les mécanismes essentiels du métabolisme d'organismes autres que les espèces visées par leur application. Elles peuvent ainsi également perturber la biodiversité naturellement présente dans les sols. En conséquence, certaines fonctions des sols peuvent être influencées négativement par les produits phytopharmaceutiques, telle que la diversité du pool génétique, les processus de minéralisation et d'humification et à long terme la fertilité des sols. Ceci est notamment le cas si les sols sont exposés régulièrement à des produits phytopharmaceutiques et/ou à des concentrations excessives de ceux-ci.

Le sol peut se comporter comme un filtre actif et sélectif envers les matières actives et leurs métabolites. Dans le sol, les matières actives peuvent être affectées par les processus suivants: adsorption-désorption, dégradation physico-chimique, biodégradation, transfert. Tous ces processus sont des processus dynamiques et complexes. La capacité et le fonctionnement du sol en tant que filtre est dépendant d'une multitude de paramètres, notamment de la texture, du pH, de sa température, de sa microbiologie, de son fonctionnement hydrique et du contenu ainsi que de la qualité en matière organique. La qualité à long terme des sols en tant que filtre est donc non seulement fortement dépendante du type de sol mais également de sa gestion.

Afin de pouvoir garantir une bonne gestion des sols et de leurs services écosystémiques à long terme une bonne connaissance de leur état actuel, de leur évolution ainsi que d'éventuels processus de dégradations est nécessaire.

4.4 Déchets

4.4.1 Déchets ménagers

Dans le cadre de l'étude des fractions résiduelles de différents déchets dans les déchets ménagers, la somme des produits phytopharmaceutiques et des engrais était de 3 grammes/habitant *an. Il est évalué que les quantités attribuables aux engrais et aux produits phytopharmaceutiques sont égales, ce qui reviendrait donc à 1,5 grammes/habitant*an. Par rapport à la même étude de l'année 2009, une diminution de cette fraction est à observer: 10 grammes/habitant *an en 2009 par rapport à 3 grammes/habitant*an en 2013.

D'un autre côté, les statistiques de la SuperDrecksKëscht® montrent une collecte séparée annuelle moyenne de résidus de pesticides de 30,5 grammes/habitant*an sur la période 2009-2013 avec des variations allant de 26,86 à 34,8 grammes/habitant*an.

En conclusion, il y a lieu d'observer que la fraction de résidus de produits phytopharmaceutiques éliminés dans des déchets ménagers a diminué pendant la période d'observation 2009-2013, tandis que la fraction éliminée par le biais de la SuperDrecksKëscht® est restée constante.

4.4.2 Déchets professionnels

Les utilisateurs professionnels ont d'ores et déjà la possibilité d'éliminer les emballages vides de produits phytopharmaceutiques grâce à une campagne de collecte menée annuellement par AgriRecover. En effet, AgriRecover organise depuis plusieurs années la collecte de ces emballages via un réseau de différents sites de collecte. En plus, tous les deux ans, les utilisateurs professionnels peuvent éliminer leurs produits phytopharmaceutiques devenus non utilisables, tels que les produits qui ne sont plus autorisés.

La participation à cette campagne de collecte est gratuite et promue de plusieurs manières, notamment par la presse agricole, des affiches aux points de vente de produits phytopharmaceutiques, des dépliants de la SuperDrecksKëscht et des invitations de participation envoyées individuellement aux utilisateurs professionnels. Les informations concernant la collecte sont en outre accessibles sur le site internet d'AgriRecover.

Une documentation appropriée des flux de déchets de produits phytopharmaceutiques est obligatoire pour les bénéficiaires des aides financières octroyées dans le cadre des programmes agri-environnement-climat.

Des efforts pour l'amélioration de la collecte des emballages vides de PPP seront entamés.

5 Objectifs et Mesures

5.1 Objectifs

L'objectif général du présent plan est de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ainsi que les risques émanant de leur emploi.

A long terme, cette réduction se fera grâce à l'introduction de la lutte intégrée contre les organismes nuisibles, de techniques alternatives et de méthodes de lutte utilisées en agriculture biologique. Pour les cas où le recours à la lutte chimique ne peut être évité, la substitution des produits phytopharmaceutiques particulièrement dangereux par ceux possédant des propriétés moins nocives pour la santé humaine et l'environnement sera mise en œuvre dans la mesure du possible.

A court terme, une première réduction des risques sera réalisée par une formation afférente des vendeurs, conseillers et utilisateurs professionnels de produits phytopharmaceutiques, une sensibilisation générale des secteurs professionnel et privé, des restrictions concernant l'acquisition de produits phytopharmaceutiques ainsi que par la mise en place d'un cadre réglementaire couvrant tous les aspects d'utilisation des produits phytopharmaceutiques, de leur mise sur le marché jusqu'à leur élimination.

Ces différentes mesures sont décrites de façon plus détaillée dans les sections suivantes.

5.2 Formation et certification des connaissances

Le présent point sera mis en œuvre par le biais d'un règlement grand-ducal, lequel est actuellement en phase de finalisation et prévoit l'introduction des exigences ci-dessous.

5.2.1 Vente

Seuls les distributeurs certifiés pourront mettre sur le marché des produits phytopharmaceutiques à usage professionnel. La certification sera liée à une connaissance approfondie des dangers associés aux produits phytopharmaceutiques, ce qui garantit que les distributeurs sont à même d'informer leurs clients de manière adéquate sur les mesures de précaution à prendre. Il en est de même pour les distributeurs de produits phytopharmaceutiques à usage non-professionnel, sauf que les conditions de certification seront moins exigeantes.

5.2.2 Conseillers

Les personnes désirant fournir, à titre professionnel, des conseils sur la lutte contre les ennemis des cultures et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques seront soumises aux mêmes obligations de certification que les distributeurs de produits phytopharmaceutiques à usage professionnel.

5.2.3 Formation des agriculteurs et utilisateurs professionnels de produits phytopharmaceutiques

Tous les agriculteurs, viticulteurs, travailleurs agricoles et autres personnes employant des produits phytopharmaceutiques au cours de leur activité professionnelle devront être en possession d'un certificat attestant qu'ils sont formés à utiliser les produits phytopharmaceutiques d'une manière permettant de minimiser les risques émanant de l'emploi de ces derniers, notamment leurs impacts sur la santé humaine et l'environnement. Les personnes concernées pourront acquérir un tel certificat grâce à une qualification professionnelle pertinente telle que la réussite d'un apprentissage ou par des études pertinentes ou, à défaut, moyennant la participation à une formation initiale spécifique qui sera organisée sous le contrôle de l'Etat.

Il est prévu que les personnes responsables de l'emploi des produits phytopharmaceutiques, tels que les chefs d'équipe d'une entreprise paysagiste ou les exploitants agricoles, devront avoir des connaissances afférentes plus approfondies que les travailleurs qui les assistent et pour lesquels ils sont responsables. Ces deux catégories d'utilisateurs recevront des certificats différents.

Les programmes d'études des filières concernées du Lycée technique agricole d'Ettelbrück seront adaptés au contenu de la formation précitée. Les futurs diplômés répondront ainsi d'office aux conditions de certification.

Tous les types de certificats mentionnés ci-dessus devront être renouvelés au moins tous les sept ans moyennant le suivi d'une formation continue durant cette période.

5.2.4 Formation des utilisateurs non professionnels de produits phytopharmaceutiques

Les utilisateurs privés de produits à usage non professionnel ne devront pas suivre de formation, mais des campagnes de sensibilisation seront organisées en vue d'atteindre une réduction de l'utilisation de ces produits dans les jardins ou sur les terrains privés. Les restrictions au niveau de la vente des produits en magasin (suppression de la disponibilité en libre-service) ainsi que l'adhésion de plus en plus de communes à la campagne «sans pesticides» devraient également contribuer à la sensibilisation du grand public.

5.3 Sensibilisation et information des acteurs professionnels, particuliers et du secteur public

La sensibilisation est un levier d'une grande importance pour parvenir à une meilleure gestion des produits phytopharmaceutiques. La sensibilisation sur l'impact de ces produits sur la santé humaine, la faune et la flore doit être considérée comme un élément complémentaire à toute intervention au niveau législatif.

Le champ d'action de la sensibilisation doit être très vaste et notamment couvrir les secteurs professionnels, public, mais également les acteurs privés. En analysant les différents consommateurs de produits phytopharmaceutiques, on peut distinguer en fonction de l'usage de produits entre différentes catégories.

La première catégorie utilise ces produits, et ceci souvent dans des circonstances non-professionnelles (particuliers, milieu associatif, ...) pour des raisons soi-disant esthétiques, de confort ou encore de mise en conformité avec des chartes de « bonne » gestion (milieu associatif, charte à respecter, ...).

La deuxième catégorie est celle des usagers professionnels assurant un service public ou d'intérêt général. (Administration des Ponts et Chaussées, CFL, Aéroport, communes, ...) Dans cette catégorie, on peut faire la distinction entre les applications de produits phytopharmaceutiques qui se font pour des raisons de sécurité ou techniques et celles pour des raisons de confort ou soi-disant esthétiques.

Finalement, la troisième catégorie reprend les acteurs professionnels utilisant ou promouvant les produits phytopharmaceutiques dans un intérêt économique. A titre d'exemple sont cités les acteurs du secteur agricole, viticole, horticole ou encore les revendeurs de PPP.

Une sensibilisation aux produits phytopharmaceutiques devrait, en fonction des catégories visées, inclure des explications techniques sur les modes d'action, la toxicité, les effets souhaités et non souhaités, ainsi que sur les incidences sur l'environnement et la santé humaine.

5.3.1 Efforts réalisés par la campagne «sans pesticides»

Les partenaires de la campagne nationale «sans pesticides» s'engagent depuis des années en faveur d'un renoncement aux pesticides au Luxembourg. Depuis le début, des mesures de sensibilisation ont été intégrées dans la campagne.

Ainsi, les utilisateurs professionnels (communes, Etat, privés) ont été sensibilisés à la problématique à travers des séminaires, groupes de travail, visites des lieux, ateliers pratiques et démonstrations. La campagne cherche également à se tourner vers une protection accrue des utilisateurs, une réduction des coûts à court et à long terme, ou bien encore une réduction des travaux d'entretien.

Dans ce cadre, la campagne a publié une carte du pays, montrant les communes qui ont décidé de renoncer à ou réduire l'épandage de pesticides sur leurs terrains. Les arguments essentiels de la

sensibilisation des acteurs politiques locaux sont ceux de la protection de la santé humaine et de l'environnement en cas de renoncement aux pesticides.

Les partenaires de la campagne viennent de mettre également un accent accru sur la sensibilisation des personnes privées. Ici, il s'agit moins d'une information détaillée, que d'une nécessité de changer les habitudes bien ancrées depuis longtemps. La mise à disposition de solutions alternatives constitue la priorité absolue pour ce public cible. L'économie du temps et la facilitation des travaux sont des facteurs non négligeables dans la sensibilisation des ménages privés. En plus, le lien avec la production d'aliments sans PPP au potager privé et une bonne santé (des enfants p. ex.) aide à faire passer le message.

5.3.2 Les actions menées par la «SuperDrecksKëscht»

Les actions de la SuperDrecksKëscht ne se limitent pas à la collecte active des déchets des produits phytopharmaceutiques pour les acteurs privés, mais la SuperDrecksKëscht met également un accent sur la promotion d'alternatives. C'est ainsi qu'elle promeut également les messages de la campagne «sans pesticides».

5.4 Gestion des produits phytopharmaceutiques

5.4.1 Vente

Dans le cadre de la mise en vente, les mesures suivantes sont à analyser:

- La vente de produits en grandes surfaces et/ou dans le domaine de l'agriculture de «solutions prêtes à l'emploi» et non de produits à base de concentré;
- Réforme du conseil agricole: création respectivement mise en place d'un centre de compétence agricole.

Un règlement grand-ducal disposera que les produits phytopharmaceutiques à usage professionnel ne pourront être achetés que par des clients possédant un des certificats visés aux points 5.2.2 et 5.2.3 et que les produits phytopharmaceutiques à usage non-professionnel ne pourront plus être vendus en libre-service. Aussi la loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques précise-t-elle qu'un distributeur certifié doit être disponible au moment de la vente pour fournir aux clients les informations appropriées concernant l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, les risques pour la santé et l'environnement et les consignes de sécurité afin de gérer ces risques pour les produits en question.

5.4.2 Stockage

La réglementation existante exige notamment le stockage des produits phytopharmaceutiques dans un endroit spécifique, ventilé, fermé à clé, clairement identifié, inaccessible aux enfants et animaux domestiques. Le stockage simultané de médicaments ou de denrées alimentaires est défendu. Un règlement grand-ducal précisera davantage les modalités de stockage.

Concernant les déchets phytopharmaceutiques répondant aux critères d'un déchet dangereux selon la réglementation existante, il est exigé que la gestion se fasse sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement. Ceci implique qu'un tel déchet doit également être stocké dans un endroit inaccessible aux enfants et animaux domestiques et sans que des résidus des produits phytopharmaceutiques soient libérés dans l'environnement.

5.4.3 Manipulation

Cette phase est la phase la plus risquée pour l'utilisateur, il doit se protéger efficacement contre les projections accidentelles et contre l'inhalation des vapeurs de produits phytopharmaceutiques (port d'équipements de protection individuelle). Un règlement grand-ducal précisera que ce matériel de protection doit être mis à disposition des salariés.

5.4.4 Inspection et contrôle du matériel de pulvérisation

Au Luxembourg une inspection régulière du matériel d'application des produits phytopharmaceutiques est déjà effectuée pour toutes les exploitations agricoles et viticoles participant aux mesures agro-environnementales (prime à l'entretien du paysage et de l'espace naturel et mesures agro-environnementales spécifiques (Cross-Compliance +)). La fréquence actuelle des contrôles est déjà de trois ans. Les inspections sont effectuées par l'ASTA. La plupart des exploitations agricoles disposent donc déjà de matériel conforme aux exigences de la directive 2009/128/CE.

Le cadre réglementaire sera adapté afin de mettre en place l'obligation de l'inspection de tout matériel d'épandage. Un matériel non conforme sera alors interdit d'utilisation. Un programme d'information sera mis en place en collaboration avec le Cercle d'entraide agricole, afin d'encourager l'utilisation en commun de matériel d'épandage conforme. Un régime allégé d'inspection pour les pulvérisateurs manuels et ceux à faible niveau d'utilisation, utilisés notamment en viticulture et arboriculture, sera prévu.

En ce qui concerne les matériels utilisés pour l'épandage aérien en viticulture, ceux-ci sont déjà soumis à une obligation d'inspection annuelle.

5.4.5 Pulvérisation (y inclus pulvérisation aérienne)

5.4.5.1 Aire de remplissage et de lavage

Les aires de remplissage et de lavage permettent de réduire les risques de pollutions ponctuelles en agriculture. On appelle pollutions ponctuelles (=accidentelles ou chroniques) les pollutions liées à des erreurs, des négligences ou des difficultés de manipulation des produits et du matériel avant et après le traitement. Les points de lavage permettent d'éliminer l'eau de rinçage des fonds de cuve et du lavage externe du pulvérisateur. De telles aires de remplissage et de lavage sont éligibles aux aides à l'investissement dans le cadre de la loi du 27 juin 2016 concernant le soutien au développement durables des zones rurales.

Etant donné que tous les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques n'auront pas accès aux aires précitées, les pratiques d'épandre les eaux de rinçages sur les parcelles agricoles déjà traitées, de ne pas remplir le pulvérisateur près d'un point d'eau (rivière, puits ...) et de surveiller le remplissage seront promues davantage.

5.4.5.2 Pulvérisation

La dérive des produits phytopharmaceutiques pendant le traitement constitue une des sources de contamination non négligeable du sol, de l'eau et de l'atmosphère. Tout traitement occasionne des émissions directes dans l'air suivies d'une dispersion à plus ou moins longue distance. Ces émissions dépendent des conditions météorologiques (vent, température), mais également du type de matériel utilisé pour l'épandage. Les dérives de pulvérisation sont constituées par des gouttelettes de différents diamètres dont les plus fines peuvent être entraînées par l'air, les plus grosses retombant au sol essentiellement à proximité du lieu d'application. On considère ainsi que les gouttes d'un diamètre

inférieur à 100 µm tendent à se disperser dans l'air et à s'évaporer. (Source CORPEN 2007 Groupe Phyt'air, France).

En vue de diminuer cette dérive, il est envisagé dans un premier temps de promouvoir davantage l'utilisation de buses qui limitent au maximum la formation de ces microgouttes.

Il faut réfléchir sur la possibilité de prévoir à l'avenir que tout matériel d'épandage (professionnel) de produits phytopharmaceutiques doit être équipé de buses qui permettent de réduire la dérive de pulvérisation. (buses anti-dérive).

A l'avenir, seul le matériel d'épandage équipé de buses anti-dérive et d'un système de rinçage automatique de la cuve à bouillie pourra être subventionné.

Les utilisateurs professionnels de produits phytopharmaceutiques sont d'ores et déjà obligés de tenir des registres renseignant sur les détails de l'application de chaque produit. Afin de faciliter cette tenue du registre ainsi que le contrôle afférent, la possibilité de mise en place d'un système informatique spécifique sera analysée.

5.4.5.3 Pulvérisation aérienne

La loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques prévoit une autorisation de la pulvérisation aérienne sous forme d'une demande d'approbation du programme d'application à introduire par l'utilisateur. L'autorisation annuelle est nécessaire afin de pouvoir réaliser au cours de la saison une pulvérisation aérienne continue sur des parcelles de vignes définies.

Le Règlement grand-ducal du 11 mai 2017 modifiant le règlement grand-ducal du 27 avril 2016 relatif à la pulvérisation aérienne établit les conditions relatives à l'épandage aérien de produits phytopharmaceutiques. Les vols sont soumis à une autorisation ministérielle.

5.5 Procédure d'alerte & plan d'urgence

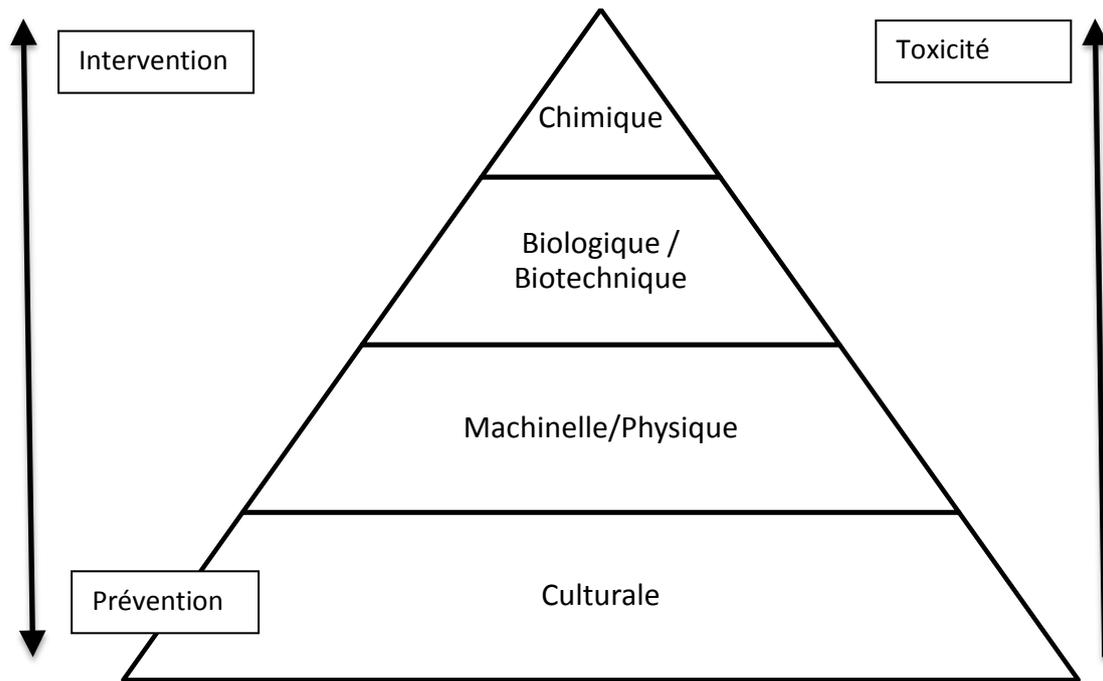
Afin de permettre une réponse rapide en cas d'accident, un règlement grand-ducal disposera que tout déversement accidentel de produits phytopharmaceutiques est à signaler sans délai aux services de secours compétents.

En juin 2015, le Luxembourg a signé une convention avec le Centre antipoison de Bruxelles. Ce centre dispose d'informations détaillées sur tous les produits phytopharmaceutiques agréés au Luxembourg et sert comme premier point de contact en cas d'urgence sanitaire en relation avec un tel produit. Il est accessible 24 heures sur 24 sous le numéro gratuit (+352) 8002-5500.

5.6 Lutte intégrée et promotion de techniques alternatives

5.6.1 Lutte intégrée: stratégie adoptée

La lutte intégrée repose principalement sur **le principe du triangle IPM**. L'objectif primaire consiste à réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en promouvant, dans la limite de l'économiquement viable, d'abord les mesures culturales durables, ensuite les techniques biologiques et biotechnologiques. Le recours aux substances chimiques sera limité au strict nécessaire et est considéré comme le dernier recours.



5.6.1.1 Généralisation et développement de la lutte intégrée

Selon la législation nationale, la lutte intégrée consiste dans la prise en considération attentive de toutes les méthodes de protection des plantes disponibles et, par conséquent, l'intégration des mesures appropriées qui découragent le développement des populations d'organismes nuisibles et maintiennent le recours aux produits phytopharmaceutiques et à d'autres types d'interventions à des niveaux justifiés d'un point de vue économique et environnemental, et qui réduisent ou limitent au maximum les risques pour la santé humaine et animale et l'environnement. La lutte intégrée privilégie la croissance de cultures saines en veillant à perturber le moins possible les agro-écosystèmes et encourage les mécanismes naturels de lutte contre les ennemis des cultures.

La lutte intégrée repose sur des mesures de lutte préventive ou bien active, notamment:

- *la rotation des cultures dans les cultures annuelles*

Le choix d'un bon assolement est la base de la lutte intégrée. Une rotation des cultures bien conçue et adaptée au site de production permet d'éviter le développement de certaines maladies des plantes ou l'apparition de ravageurs et de mauvaises herbes à des seuils préoccupants. Cependant, en raison de contraintes économiques, particulièrement en ce qui concerne les possibilités de débouché de certains produits agricoles, les producteurs se voient limités dans leur choix des cultures.

- *le travail du sol*

A l'époque, le travail du sol se faisait surtout avec la charrue. Aujourd'hui l'emploi de celle-ci est souvent substitué par un labour moins intensif ou même minimal pour des raisons de protection des sols et d'économie. Chaque méthode de travail du sol permet de contenir certains organismes nuisibles spécifiques, mais peut en même temps favoriser l'apparition d'autres. Sur une parcelle donnée, du point de vue phytosanitaire, le labour devrait donc être adapté à la rotation des cultures et aux organismes nuisibles susceptibles d'y poser des problèmes.

Afin de pouvoir assurer une bonne gestion de nos sols à long terme la connaissance de leur état actuel et de leurs fonctionnalités est indispensable. Un monitoring efficace et ciblé des sols doit être assuré

afin de pouvoir prendre des décisions fondées en vue de leur bonne exploitation agricole, horticole et viticole.

- *le choix variétal*

Grâce aux variétés de plantes résistantes ou tolérantes à certains organismes nuisibles, la lutte chimique contre celles-ci peut être évitée. Les projets de sélection végétale visent à combiner les propriétés agronomiques et techniques des variétés de plantes, telles que rendements maximaux et valeurs nutritives, avec la faculté de résister aux maladies et ravageurs. Or, cette combinaison n'est souvent pas possible ou bien les résultats d'une telle sélection végétale ne sont pas satisfaisants. Il se peut aussi qu'une espèce d'organisme nuisible capable de surmonter la résistance de certaines variétés de plantes atteigne de nouveaux territoires. Au Luxembourg, tel a en effet été récemment le cas avec une maladie cryptogamique infestant certaines céréales à paille. Ainsi, vu que le développement d'une variété résistante ou tolérante à un organisme nuisible donné nécessite en général plusieurs années, il peut s'avérer que la lutte chimique est le seul moyen de protection efficace pour une période donnée.

- *la fertilisation*

L'apport excessif de fertilisants peut rendre les plantes plus attractives aux organismes nuisibles et ainsi favoriser une infestation. De l'autre côté, un déficit de nutriments entrave les mécanismes de défense propres aux plantes ce qui augmente le risque de baisses de rendement. Il est donc impératif d'optimiser l'approvisionnement en éléments nutritifs des cultures.

- *l'utilisation d'organismes utiles et de techniques alternatives*

L'aménagement intra- ou extraparcellaire permet de favoriser le développement d'organismes utiles. Il s'agit de différentes espèces d'arthropodes, d'oiseaux et de mammifères qui peuvent contribuer à freiner ou à limiter le développement d'organismes nuisibles. Certains arthropodes sont même commercialisés à ces fins et peuvent être appliqués en plein champ ou dans les serres. La lutte contre certains ravageurs peut même se faire moyennant l'application de phéromones spécifiques. Dans ces cas, l'épandage de produits phytopharmaceutiques peut être évité. Cependant, l'emploi d'organismes utiles ou de techniques alternatives se limite jusqu'à présent surtout aux cultures maraîchères et fruitières.

- *l'agriculture de précision*

Le développement continu des techniques de l'agriculture de précision vise à réduire au fur et à mesure les quantités de produits phytopharmaceutiques utilisés pour protéger les plantes et à améliorer l'efficacité des traitements. De telles techniques comme la pulvérisation plante par plante, en bande ou à doses réduites sont devenues possibles grâce à des machines d'application innovantes. Un autre outil important de l'agriculture moderne est les systèmes d'alerte et d'aide à la décision. Ces systèmes permettent de surveiller les ravageurs ou de prédire l'apparition de maladies végétales. Les agriculteurs disposent alors d'informations relatives quant au danger phytosanitaire et ont la possibilité d'éviter des épandages non effectifs et inutiles.

L'association *Förderverein Integrierte Landbewirtschaftsberatung Luxemburg* est en train de mettre en œuvre un projet de recherche concernant la culture du colza au Luxembourg, notamment dans les zones de protection des eaux. Ce projet couvre plusieurs aspects de la lutte intégrée et étudiera l'efficacité d'une lutte physique contre les mauvaises herbes dans le colza, les effets d'une rotation alternée des cultures ainsi que la possibilité de substitution du colza par le lin.

En 2015 ont démarré au Luxembourg de nouveaux essais de désherbage dans la culture de maïs. Le système examiné se caractérise par la combinaison de la lutte chimique et mécanique contre les

mauvaises herbes. Ce système devrait ainsi permettre de réduire significativement la quantité d'herbicides nécessaire lors de la culture du maïs.

Pour chacune des grandes cultures, telles que pommes de terre, céréales et plantes fourragères, l'évaluation de la résistance aux organismes nuisibles d'une variété de grande culture donnée est évaluée dans le cadre des essais variétaux. Ces essais aboutissent à la publication annuelle d'une brochure disponible pour le public intéressé. Les agriculteurs ont donc la possibilité d'opter pour la culture de variétés moins susceptibles d'être infestées par les maladies des plantes et de limiter l'apport en produits phytopharmaceutiques.

Afin de pouvoir profiter de la prime à l'entretien du paysage et de l'espace naturel et à l'encouragement d'une agriculture respectueuse de l'environnement, les exploitants doivent procéder à une analyse de leurs sols afin de déterminer la teneur en éléments nutritifs de ceux-ci. Les résultats de cette analyse permettent d'adapter les futures applications de fertilisants. En plus, les exploitants sont appuyés par plusieurs institutions consultatives lors de l'établissement de leurs plans de fertilisation.

L'établissement de bandes herbacées fait l'objet d'une mesure agro-environnementale spécifique. L'entretien de ces bandes est fixé en détail pour la mesure en question de façon qu'elles puissent servir de refuges pour les organismes utiles.

La directive 2009/128/CE exige que les Etats membres mettent à la disposition des utilisateurs professionnels de produits phytopharmaceutiques les outils de surveillance des ennemis des cultures et de prise de décision mentionnés plus haut. Au Luxembourg, de tels outils fonctionnent depuis plusieurs années. Ils ont été développés dans le cadre de coopérations entre le LIST, l'Administration des services techniques de l'agriculture, l'Institut viti-vinicole et l'institut de recherche viticole *Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz*.

En agriculture notamment, le projet de recherche *Sentinelle*, qui est cofinancé par l'Etat, a pour mission de surveiller les maladies cryptogamiques et ravageuses de certaines cultures. Dans les cultures de céréales, la présence et l'intensité d'infestation par les agents causant les maladies de la septoriose, du mildiou, des rouilles brune, jaune et noire, de la fusariose, de la ramulariose, de la rhynchosporiose et de l'helminthosporiose sont ainsi surveillées chaque année sur plusieurs sites répartis au Luxembourg. En ce qui concerne le colza, ce même projet surveille les ravageurs principaux qui sont le méligèthe du colza, plusieurs espèces de charançons, la cécidomyie du colza, la mouche du chou ainsi que les maladies cryptogamiques sclérotiniose et nécroses du collet des crucifères. D'autres ennemis de ces cultures sont inclus dans le programme de surveillance au cas où ils risquent de provoquer des dégâts non négligeables.

Des bulletins hebdomadaires d'avertissements reprenant les résultats du programme de surveillance et des aides à l'identification des organismes nuisibles sont publiés dans la presse agricole et rendus accessibles aux intéressés par plusieurs voies informatiques. Ils contiennent en plus des conseils concernant la nécessité et la rentabilité d'un recours aux produits phytopharmaceutiques et, le cas échéant, informent les agriculteurs sur le risque de développement de résistances envers ces produits par les différents ennemis des cultures ainsi qu'une gestion afférente.

A noter que ces recommandations sont de nature générale et ne constituent qu'une aide à la décision de lutte. Il reste toujours aux exploitants agricoles d'inspecter leurs champs visuellement afin de

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

déterminer si le seuil de nuisibilité est effectivement atteint et si l'épandage de produits phytopharmaceutiques est indiqué ou non.

En arboriculture, il existe un système de surveillance et d'alerte similaire couvrant la tavelure de la pomme, maladie cryptogamique principale des pommiers. En viticulture, un tel système donne des prévisions épidémiologiques pour le mildiou, l'oïdium, le black rot et la tordeuse de la grappe.

Ces systèmes d'alerte seront maintenus et développés. Ils couvriront ainsi davantage de cultures et d'organismes nuisibles. Des stations météorologiques supplémentaires seront mises en place afin d'affiner l'exactitude des prévisions des systèmes. Finalement, un dispositif informatique permettra d'envoyer les messages d'alertes automatiquement aux abonnés. Un règlement grand-ducal rendra obligatoire l'abonnement à ce dispositif.

D'autre part, le conseil agricole dans le domaine de la protection des végétaux sera intensifié et les cours de formation continue porteront, comme prévu par la loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques, davantage sur la lutte intégrée.

Parallèlement, en partenariat avec le Centre wallon de Recherches agronomiques, l'outil d'aide à la décision à l'échelle de la parcelle agricole PESTEUX est en train d'être développé. Cet outil servira à l'évaluation du risque de pollution diffuse des eaux de surface et souterraines par les produits phytopharmaceutiques. Il permettra aux utilisateurs de produits phytopharmaceutiques d'opter pour les produits les moins susceptibles de contaminer les milieux aquatiques.

En viticulture, uniquement des produits phytopharmaceutiques ménageant les insectes auxiliaires et pollinisateurs sont conseillés. Dans le cadre de la prime à l'entretien du paysage et de l'espace naturel et à l'encouragement d'une agriculture respectueuse de l'environnement, un arrêté grand-ducal dresse annuellement une liste de produits phytopharmaceutiques restreinte par rapport aux produits autorisés au niveau national. Sur cette liste, les produits ainsi que leur nombre d'applications sont fixés justement d'après le critère de ménagement des insectes auxiliaires et pollinisateurs.

L'institut viti-vinicole envoie périodiquement des recommandations de protection de la vigne aux vigneron. La participation à ce conseil est gratuite. Ces recommandations comprennent les mesures biologiques, biotechnologiques, chimiques et culturales. Les doses de produits phytosanitaires à utiliser sont calculées en fonction du stade végétatif de la vigne ou en fonction de la surface foliaire afin que seul le minimum nécessaire de PPP soit utilisé.

En réponse au plan d'action national, les cépages interspécifiques, résistants aux maladies fongiques, gagnent de plus en plus d'intérêt dans la viticulture luxembourgeoise. Dans ce cadre, la liste des cépages autorisés au Luxembourg fut complétée en 2014 par une sélection des cépages interspécifiques les plus répandus dans notre zone géographique. L'institut viti-vinicole intensifie dorénavant les essais avec ces cépages. Les vins sont vinifiés séparément et présentés aux vignerons intéressés lors de dégustations.

Finalement, la loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques dispose que les mesures nécessaires à la promotion de la lutte intégrée sont à fixer par règlement grand-ducal.

5.6.1.2 Modes de production ou techniques alternatives

Le catalogue des mesures agroenvironnementales a été adapté de façon à inciter le recours volontaire à des techniques moins dépendantes de produits phytopharmaceutiques. Ces mesures prévoient notamment:

- l'engagement de l'agriculteur à renoncer à l'emploi de tout type d'herbicides dès la récolte de la culture précédente jusqu'au début de l'hiver, y compris l'application d'herbicides totaux pendant la période d'interculture. Cet engagement porte sur la totalité des céréales d'hiver ensemencées pour l'année correspondante;
- l'engagement de l'agriculteur de ne pas effectuer des traitements herbicides dans les cultures de céréales à paille, les cultures oléagineuses et les cultures pures de légumineuses à grains ou fourragères ;
- l'engagement de l'agriculteur d'employer des méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes dans les cultures de maïs, pommes de terre et betteraves. L'emploi d'herbicides n'est permis que sur les rangs des cultures;
- l'engagement de l'agriculteur de renoncer à l'emploi de fongicides et d'insecticides dans les cultures oléagineuses, protéagineuses ou de céréales à paille;
- l'interdiction de destruction des cultures dérobées dans l'option de base.

En plus, dans le cadre de la prime à l'entretien du paysage et de l'espace naturel, l'emploi d'herbicides totaux à partir de la récolte et jusqu'au 15 février sera interdit s'il n'est pas procédé à l'ensemencement d'une nouvelle culture d'hiver ou d'une culture dérobée. La pratique de dessiccation à l'aide d'herbicides totaux sera également interdite dans la nouvelle version de cette prime.

En viticulture, 95 % de la surface viticole est protégée par la confusion sexuelle contre les tordeuses de la grappe. La méthode continue à être subventionnée par une aide d'Etat. Hormis quelques cas exceptionnels, cette lutte biologique contre le ver de la grappe a permis de renoncer complètement aux traitements insecticides. Elle conduit, de façon indirecte, également à une substitution des produits phytopharmaceutiques contre la pourriture grise. En effet, sans installation de diffuseurs, les chenilles du ver de la grappe perforeraient les jeunes baies et provoqueraient des blessures favorisant l'installation du champignon responsable de la pourriture.

En viticulture, la technique de l'effeuillage dans la zone des raisins est en train de devenir une pratique courante pour diminuer l'utilisation des produits phytopharmaceutiques contre la pourriture (= botryticides). L'Institut viti-vinicole, qui a mené les premiers essais dans ce domaine depuis 2003, insiste en continu sur l'effeuillage précoce de la zone des grappes et l'écimage tardif des vignes. D'autre part, il est prévu d'orienter davantage les vignerons à utiliser les phytohormones pour diminuer la compacité des grappes au lieu d'utiliser des botryticides.

Les herbicides ne sont généralement utilisés en viticulture que sur une bande étroite de 40 cm sous les plants de vignes, ce qui représente environ 20 à 30 % de la superficie totale d'une parcelle viticole. Toutefois, il convient de poursuivre plusieurs pistes intéressantes, déjà entamées par la profession viticole pour réduire encore plus l'utilisation d'herbicides:

- sensibiliser davantage les vignerons à ne pas traiter les bordures de parcelles et à n'utiliser les herbicides qu'en cas de problèmes concrets et non pas de façon systématique;
- favoriser l'utilisation de techniques culturales (désherbage mécanique) ou, le cas échéant, de produits moins toxiques pour l'environnement naturel (sur base d'acides organiques par exemple).

La prime à l'entretien de l'espace naturel et du paysage 2014-2020 offre une indemnité financière aux exploitations qui ne souhaitent plus appliquer d'herbicides sur les parcelles viticoles.

5.6.1.3 Agriculture biologique

Au niveau national, l'agriculture biologique est régie par le règlement (CE) n° 834/2007, qui indique toutes les conditions à remplir par les opérateurs afin de pouvoir commercialiser un produit avec la dénomination «biologique». Le règlement d'exécution (CE) n° 889/2008 comporte plusieurs annexes, dont l'une reprend les produits phytopharmaceutiques pouvant être utilisés en production biologique et les conditions spécifiques de leur utilisation. Les herbicides ainsi que les produits à base de substances actives chimiques de synthèse sont interdits de façon générale en agriculture biologique. D'autre part, il est clairement indiqué que toutes les mesures préventives possibles, telles qu'également préconisées en agriculture intégrée, doivent avoir été appliquées avant de recourir aux produits phytopharmaceutiques.

Cette forme d'agriculture est donc de loin la plus restrictive concernant l'usage de produits phytopharmaceutiques. Actuellement, environ 95 exploitations agricoles, horticoles ou viticoles sont enregistrées comme producteurs biologiques et couvrent plus de 5000 ha ou 4 % de la superficie agricole totale.

Au niveau national, le plan d'action pour la promotion de l'agriculture biologique soutient diverses mesures de vulgarisation de cette méthode de production, notamment par la création d'un réseau de fermes de démonstration ainsi que l'organisation de conférences, séminaires ou excursions à l'intention des agriculteurs biologiques et de ceux éventuellement intéressés par une conversion totale ou partielle. D'autre part, l'*Institut für Biologisches Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg (IBLA)* est responsable du service de conseil spécialisé avec actuellement trois conseillers (production végétale, production animale et production viticole) et est l'auteur de nombreuses fiches d'information concrètes destinées aux exploitants agricoles, en collaboration avec le FibL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau) en Suisse.

La surface viticole au Luxembourg cultivée en mode biologique, qui compte actuellement 40 hectares, s'est quadruplée en seulement quelques années. Le gouvernement s'engage à promouvoir davantage les méthodes et techniques biologiques en viticulture:

- L'institut viti-vinicole envoie périodiquement des recommandations de protection biologique de la vigne aux vignerons. La participation à ce conseil est gratuite. Ces recommandations comprennent les mesures biologiques, biotechnologiques et culturales. L'institut viti-vinicole insiste dans ses fiches de conseil sur le recours aux substances naturelles et aux démarches d'autodéfense de la vigne ;
- Depuis 2012, les viticulteurs se décidant pour une conversion vers la viticulture biologique peuvent adhérer à un programme de vulgarisation spécial, organisé par l'IBLA. Un conseiller qualifié oriente et encadre les vignerons biologiques sur le terrain pendant toute la période de végétation. Ce service de conseil n'est pas gratuit, mais subventionné par l'Etat.

Toutefois, la lutte biologique contre le mildiou de la vigne repose essentiellement sur des produits à base de cuivre. Comme le cuivre est phytotoxique et s'accumule dans le sol, le recours à une telle substance n'est une solution que pour le moyen terme. En conséquence, l'Institut viti-vinicole s'est engagé dans une démarche de réduction du cuivre au niveau scientifique, en étroite collaboration avec le LIST et l'IBLA. Au niveau de la politique européenne, le gouvernement vise à accélérer le processus d'homologation de substances biologiques permettant de réduire voire de substituer le cuivre.

5.6.1.4 Analyse de risque

Suite à une **analyse de risque** des produits phytopharmaceutiques utilisés, il convient d'appliquer d'abord le principe du triangle IPM et favoriser le développement de pratiques culturales, physiques ou biologique. Si l'utilisation de produits chimiques s'avère indispensable, l'utilisation de substances de substitution les moins préoccupantes pour l'environnement et pour la santé humaine est à favoriser en vue de réduire les quantités et les risques des principaux produits ou groupes de produits pharmaceutiques utilisés.

L'analyse de risque en question repose sur des critères qualitatifs et quantitatifs («big movers»).

Critères qualitatifs:

- Toxicité humaine (toxique, mutagène ...)
- Toxicité sur l'environnement (abeilles, faune auxiliaire, eau ...)
- Persistance dans l'environnement

Critères quantitatifs:

- Quantité de matières actives épandues
- Quantité de matières actives retrouvée dans le milieu naturel

5.6.1.5 Produits de substitution peu préoccupants

L'utilisation de **produits de substitution peu préoccupants** pour l'environnement et pour la santé humaine réduisent considérablement le risque mais pas la quantité ou le nombre de traitements. En conséquence, il est important de définir exactement les produits qui ne sont pas ou peu préoccupants.

5.7 Règlement de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans certaines zones

A noter que la loi interdit l'application de produits phytopharmaceutiques dans les espaces publics depuis le 1^{er} janvier 2016. Le cas échéant, des restrictions ou interdictions supplémentaires seront adoptées par voie de règlement grand-ducal, notamment dans les zones de protection de l'eau ou de la nature et des ressources naturelles.

En ce qui concerne la délimitation des zones de protection d'eau par règlement grand-ducal, le texte réglementaire pour les zones de protection autour des points de prélèvement contenant une charge de PPP élevée contient des restrictions fortes limitatives (même interdiction) d'application. Ces restrictions /interdictions peuvent être dérogées par le ministère de l'environnement. Cela sous forme d'une coopération volontaire entre l'agriculteur et l'approvisionneur d'eau, sous réserve que les mesures appliquées suivront le but de réduire de manière significative la quantité de matières actives à l'intérieur des zones de protection.

5.8 Suivi de l'exposition et monitoring

Monitoring (mise sur le marché, utilisation ...)

A des fins de gestion des risques, la mise en place d'un système de collecte informatisé, de traitement et de mise à disposition d'informations sur les types de produits et les quantités utilisées est envisagée.

6 Indicateurs et digitalisation

Les indicateurs suivants seront développés pour suivre l'évolution des quantités de produits phytopharmaceutiques mises sur le marché, d'une part, des quantités de produits phytopharmaceutiques utilisées en agriculture, d'autre part.

6.1 Le NODU (nombre de doses unité)

L'indicateur *nombre de doses unité* a été développé dans le cadre du *plan Ecophyto* en France pour suivre les quantités de produits phytopharmaceutiques mises sur le marché. Les travaux en vue du calcul de cet indicateur sont en cours au Luxembourg.

L'indicateur NODU est un indicateur de suivi qui permet une approche nationale et interannuelle, toutes cultures confondues. Il est calculé chaque année à partir des données de vente des distributeurs de produits phytopharmaceutiques. Les produits pour le traitement des semences et les produits dits biologiques ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'indicateur NODU au Luxembourg.

L'indicateur peut être décliné selon les différents usages de produits phytopharmaceutiques. Il permet ainsi d'appréhender pleinement les contributions des différents secteurs à la réalisation de l'objectif de réduction de l'usage de produits phytopharmaceutiques. Au Luxembourg il n'est actuellement pas possible de faire la distinction entre les usages agricoles et non agricoles au niveau des quantités de produits phytopharmaceutiques mises sur le marché.

Les étapes du calcul de l'indicateur NODU:

1. Pour chaque substance active, une «dose unité» par ha est calculée à partir de l'ensemble des doses homologuées définies pour chaque couple produit/usage contenant la substance active en question. Ces doses homologuées sont définies lors de l'autorisation de mise sur le marché du produit et sont indiquées dans la liste des produits phytopharmaceutiques de l'ASTA.
2. Pour chaque substance active, la quantité vendue est divisée par la dose unité de la substance active. On obtient un nombre de doses unité vendues par substance active.
3. La somme des nombres de doses unités est effectuée pour toutes les substances actives; c'est le NODU, le nombre de doses unité à l'échelle nationale (toutes cultures et toutes substances actives confondues).

Les forces et les limites de l'indicateur NODU:

C'est un indicateur de synthèse sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques qui est robuste vis-à-vis de la substitution de certaines substances actives par de nouvelles substances actives efficaces à des doses plus faibles. Il ne fournit pas d'informations par culture ni par unité territoriale inférieure au niveau national. La principale faiblesse de cet indicateur est qu'une distinction entre usages agricoles et non agricoles n'est actuellement pas possible sur base des données de l'enquête sur la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques du STATEC. A terme, il est envisagé de remédier à cette faiblesse grâce au recours aux données des registres à tenir par les vendeurs de produits phytopharmaceutiques.

Sur base de ce qui précède, une réflexion doit être menée afin de garantir une meilleure qualité des statistiques sur les produits vendus.

L'indicateur NODU servira comme source d'information afin d'amorcer une réduction de certaines matières actives / certains produits phytopharmaceutiques (big movers et produits phytopharmaceutiques très toxiques).

6.2 Indicateur de fréquence de traitement (IFT)

L'indicateur de fréquence de traitement est calculé à partir des informations sur les traitements phytosanitaires (quantité de produit appliquée, surface traitée) relevées dans le cadre de la

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

comptabilité agricole auprès des exploitations agricoles. L'indicateur est égal à la somme des ratios « quantité appliquée/dose de référence » pour tous les PPP utilisés sur la culture.

$$\text{Indicateur} = \sum_{\text{PPP}} \left(\frac{\text{quantité appliquée}}{\text{dose de référence}} \right)$$

Quantité appliquée : quantité du produit appliquée sur une culture (l/ha, kg/ha, qté/ha) (information fournie par l'agriculteur dans le cadre de la comptabilité agricole)

Dose homologuée : dose maximale autorisée par traitement pour un PPP sur une culture et pour un organisme cible donné (l/ha, kg/ha, qté/ha). Les doses homologuées sont obtenues à partir de la liste des produits phytopharmaceutiques agréés de l'ASTA.

Dose de référence : la plus petite dose homologuée (au cas où il y a plusieurs organismes cibles différents) autorisée pour un produit et une culture (l/ha, kg/ha, qté/ha). Les doses de référence sont calculées à partir des doses homologuées.

Si 2 ou plusieurs PPP sont utilisés sur une même culture lors d'un même épandage (Tankmischungen), chaque PPP est considéré comme un traitement à part et ces traitements sont additionnés au niveau de l'indicateur.

Les traitements avec des doses réduites (inférieures à la dose maximale autorisée) sont pris en compte de façon appropriée au niveau de l'indicateur.

En cas de traitement sur une partie de la parcelle seulement (Teilflächenbehandlung) c'est la surface effectivement traitée qui est prise en compte au niveau de l'indicateur.

On calcule un indicateur par catégorie de PPP (herbicides, fongicides, insecticides et autres), ensuite on additionne pour obtenir une valeur globale de l'indicateur par culture.

Sont prises en compte les cultures suivantes :

céréales (blé d'hiver, seigle, orge d'hiver, orge de printemps, avoine, triticale)

colza d'hiver

pommes de terre

maïs

viticulture.

Comme les années culturales peuvent diverger fortement entre elles sur le plan phytosanitaire, il convient de disposer des données sur plusieurs années (3 à 4 années au moins) pour pouvoir donner une idée du niveau général de la fréquence d'utilisation des PPP en agriculture.

Il est prévu de calculer cet indicateur à partir de l'année culturale 2016/17.

6.3 Digitalisation

A moyen terme la déclaration des parcelles pourra être faite par voie électronique. La digitalisation d'autres démarches administratives suivra sans doute. Il est donc opportun de mettre à disposition

des utilisateurs de PPP un logiciel qui leur permet de tenir leur registre d'utilisation de PPP de façon simple, efficace et lié à la déclaration des parcelles. Dans le cadre des coopérations à instaurer dans les zones de protection des eaux, il facilitera l'échange de données et pourra ainsi servir à déterminer l'origine des pollutions en cas de contamination des eaux. Le logiciel sera développé davantage par la suite afin de couvrir d'autres aspects des entreprises agricoles.

6.4 Qualité des eaux

Les analyses d'eau pour la surveillance et l'évaluation de la qualité des eaux de surface basée sur le contrôle dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau. Ces analyses ont le but de notifier :

1. L'évolution des tendances des concentrations des moyennes annuelles par substance active et par métabolite;
2. La fréquence de détection (%) par substance active et métabolite de substance active;
3. La fréquence du nombre de dépassement (%) de la NQE par substance active et métabolite de substance active.

Pour les eaux souterraines ces analyses ont l'objectif d'évaluer la qualité des eaux souterraines en se basant sur le contrôle de surveillance et opérationnel de la directive-cadre sur l'eau. Le suivi de contrôle est fait sur les paramètres si après :

1. Par le suivi de l'évolution des tendances des concentrations des moyennes annuelles par substance active et par métabolite;
2. Par la fréquence de détection (%) par substance active et métabolite de substance active;
3. Par la fréquence du nombre de dépassements (%) de la NQE par substance active et métabolite de substance active.

Un autre indicateur pour la réussite du programme sont l'évaluation de la qualité des eaux captées pour l'approvisionnement en eau potable et le nombre des ressources d'eau captées en eau potable hors service ou assujetties à un mélange d'eau pour raison de dépassement de la valeur paramétrique pesticides et métabolites de pesticides.

6.5 Contrôle de la législation sur les produits phytopharmaceutiques

Des contrôles officiels concernant les produits phytopharmaceutiques sont effectués par les agents de l'Unité de contrôle (UNICO) et par l'Administration des douanes et accises (DOA).

L'UNICO est chargée du contrôle des agriculteurs, horticulteurs et viticulteurs. Le résultat de ces contrôles peut influencer le revenu des exploitants vu que des constats d'infractions engendrent la diminution des primes octroyées dans le cadre de la conditionnalité des aides financières au développement rural ou de la prime à l'entretien du paysage et de l'espace naturel. Les contrôles effectués par l'UNICO se font à l'aide d'une liste de points de contrôle comprenant plusieurs volets, dont un volet *produits phytopharmaceutiques*. Chaque année, 5 % du total des exploitations agricoles, horticoles et viticoles sont ainsi contrôlés.

La DOA contrôle le commerce et la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques. Elle effectue ces contrôles après concertation avec le service de la protection des végétaux de

Plan d'action national de réduction des produits phytopharmaceutiques (PAN)

l'Administration des services techniques de l'agriculture. Ainsi, la cadence et le contenu des contrôles peuvent varier chaque année.

A l'avenir, vu l'adoption de nouvelles dispositions légales, les contrôles dans le domaine des produits phytopharmaceutiques seront intensifiés et élargis aux secteurs ne faisant actuellement pas l'objet de contrôles.
