



Réunion du Comité numéro 2024-03

ANSES – Comité de suivi des AMM

Procès-verbal de la réunion des 27 et 28 novembre 2024

Document validé en réunion le 5 février 2025

Considérant le décret n° 2012-745 du 9 mai 2012 relatif à la déclaration publique d'intérêts et à la transparence en matière de santé publique et de sécurité sanitaire, ce procès-verbal retranscrit de manière synthétique les débats d'un collectif de personnalités compétentes sur des conditions de mise en œuvre des AMM de produits phytopharmaceutiques, de matières fertilisantes et supports de culture ou de produits biocides. Les procès-verbaux du Comité de suivi des AMM sont publiés sur le site internet de l'Anses www.anses.fr/fr/content/procès-verbaux-du-Comité-de-suivi-des-amm.

Participants / membres du Comité :

➤ Membres du Comité de suivi des AMM :

- **Président**

Jean-François CHAUVEAU

- **Collège Agronomes**

François VILLENEUVE

Franck DUROUEIX

- **Collège Utilisateurs de produits dans le domaine agricole**

Yannick GRALL

Gilles ROBILLARD

Brice BOUCHOT

Denis VELUT

- **Collège Spécialistes de l'environnement**

Samuel LABOISSE

Guy LE HENAFF

Julien SERANDOUR

➤ **Participants Anses :**

Représentants de la DAMM, de la DER, de la DEPR et la DGDPR

➤ **Autres participants en tant que personnes auditées :**

Véronique GOUY BOUSSADA, Nadia CARLUER, Marc VOLTZ, Pierre BENOIT (INRAE)¹

¹ INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

Ordre du jour

Les points mis à l'ordre du jour ayant fait l'objet d'une consultation du Comité de suivi des AMM (CS AMM) sont les suivants :

1. Validation du procès-verbal de la réunion du 17 octobre 2024

Le Comité valide le procès-verbal de la réunion du CS AMM des 17 octobre 2024 à l'unanimité.

2. Gestion des risques de conflit d'intérêts

Le résultat de l'analyse des liens d'intérêts déclarés dans les DPI² et de l'ensemble des points à l'ordre du jour n'a pas mis en évidence de risque de conflit d'intérêts.

En complément de cette analyse, le président demande aux membres du Comité de suivi des AMM s'ils ont des liens, voire des conflits d'intérêts qui n'auraient pas été déclarés ou détectés.

3. Synthèse des débats

Point d'information : appel à candidatures – règlement intérieur

Point présenté pour : information discussion préliminaire position

Rapporteur : Anses

Résumé :

L'Anses indique que l'appel à candidatures pour le renouvellement du Comité de suivi a été prolongé jusqu'au 12 janvier 2025.

Le règlement intérieur, précédemment validé par le Comité de suivi des AMM, a été approuvé par le directeur général de l'Anses et, sera prochainement présenté au Conseil d'Administration de l'Anses.

² DPI : Déclaration Publique d'Intérêts

Applicabilité des mesures de gestion à mettre en place lors de l'application de produits à base de composés du cuivre (renouvellement des AMM)

Point présenté pour : information discussion préliminaire position

Rapporteur : Anses et Président du Comité de suivi des AMM

Questions posées au Comité (rappel) :

- Concernant les organismes aquatiques, les mesures de gestion, figurant en annexe des lignes directrices³, visant à limiter le ruissellement, sont-elles applicables (limites et contraintes) ? Une analyse par groupe de cultures concerné est souhaitée.
D'autres mesures de gestion peuvent-elles être envisagées dans le cadre du renouvellement des AMM existantes ou de nouvelles AMM ?
- Les mesures de gestion identifiées, visant à favoriser l'évitement des cultures par les oiseaux et mammifères terrestres, en fonction des champs d'application réglementaires (conventionnel / agriculture biologique – professionnel / amateur), sont-elles applicables (limites et contraintes) ?
D'autres mesures de gestion peuvent-elles être envisagées dans le cadre du renouvellement des AMM existantes ou de nouvelles des AMM ?
- Les mesures de gestion identifiées, pour limiter l'exposition des travailleurs de la vigne, sont-elles applicables (limites et contraintes) seules ou en combinaison ?
D'autres mesures de gestion peuvent-elles être envisagées dans le cadre du renouvellement des AMM existantes ou de nouvelles des AMM ?

L'Anses devant statuer sur les décisions fondées sur ces évaluations ; elle souhaite saisir le Comité de suivi des AMM pour l'appuyer dans sa prise de décision.

Résumé de la position exprimée par le Comité :

A l'issue de la réunion précédente, le projet d'avis a été transmis aux membres du Comité pour relecture. L'avis est finalisé en séance, sur la base des commentaires et propositions de modifications apportées ; **il est ensuite validé à l'unanimité des membres présents lors de ce point le 27 novembre 2024.**

Ensuite en présence de la Directrice générale déléguée en charge du pôle produits réglementés de l'Anses, le Président du Comité résume la position exprimée par le Comité.

- En ce qui concerne les mesures de gestion du risque pour les organismes aquatiques, le Comité considère que des mesures permettant de limiter le ruissellement doivent être mises en œuvre car il s'agit d'une voie privilégiée par laquelle le cuivre part dans les eaux.
Dans les cultures annuelles, et en grandes parcelles, un dispositif de type DVP⁴ est envisageable. En revanche, il serait difficile à appliquer en petites parcelles. Des systèmes de buttes, dans certaines parcelles, et de barbuttes, en culture de pomme de terre, peuvent être mis en œuvre.
Dans les cultures pérennes, un dispositif de type DVP nécessiterait une refonte de la structure de la vigne ou du verger ce qui est difficilement envisageable, les tournières enherbées (« bouts de parcelles ») pourraient avoir un effet, sous réserve que la perméabilité des sols y soit maintenue.

³ https://www.anses.fr/fr/system/files/ANNEXES_LIGNES_DIRECTRICES_PPP_juin.pdf

⁴ DVP : Dispositif Végétalisé Permanent

Applicabilité des mesures de gestion à mettre en place lors de l'application de produits à base de composés du cuivre (renouvellement des AMM)

En définitive, il apparaît clairement qu'une règle nationale générale aurait peu de chance d'être applicable. Ce sont les adaptations locales réfléchies, qui ont le plus de chances de permettre d'éviter le transfert de cuivre vers le compartiment aquatique par ruissellement. Le Comité observe que des publications officielles, telles que le Guide d'aide à l'implantation des zones tampons⁵ pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole, proposent des critères permettant de raisonner localement les moyens de réduire les transferts par ruissellement. Ces moyens permettraient d'ailleurs de limiter le transfert de l'ensemble des produits phytopharmaceutiques et non pas uniquement du cuivre. Une recommandation allant dans ce sens pourrait être utile.

Enfin, le Comité a également considéré l'hypothèse d'une récupération des eaux de ruissellement, non pas à l'échelle de la parcelle, mais à une échelle plus collective.

- En ce qui concerne les mesures de gestion visant à favoriser l'évitement des cultures par les oiseaux et mammifères terrestres qui pourraient entrer en contact avec le cuivre présent sur les cultures, le Comité constate l'absence de données précises, en particulier sur la fréquentation des cultures par ces espèces.
Le Comité considère que les moyens de protection proposés ne sont pas applicables et pour certains (effarouchement) inefficaces. Le Comité considère que la position d'attente formulée par l'Italie et l'Espagne pourrait être également adaptée à la situation en France.
- En ce qui concerne les mesures de gestions identifiées pour limiter l'exposition des travailleurs de la vigne, un certain nombre de solutions ont été examinées par le Comité. Il ne semble pas envisageable de se limiter à la mécanisation car de nombreuses opérations culturales ne sont pas mécanisables et certaines configurations de vignes ne sont pas adaptées à ces moyens. L'évolution des pratiques tend vers une limitation des interventions chimiques, notamment pour l'épamprage.
Le Comité estime que la protection des travailleurs dans les vignes peut être assurée par le port de gants. Le choix des gants doit préserver une manipulation aisée tout en offrant une protection suffisante.

L'avis consultatif du Comité de suivi des AMM est disponible en annexe de ce procès-verbal.

⁵ Catalogne C., Le Hénaff G., et al. 2016. Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole. Rapport Irstea-ONEMA élaboré dans le cadre du Groupe Technique Zones Tampons. ONEMA - Irstea, 69 p.

Présentation des "résultats de l'étude MELASSES réalisée par le BRGM dans le cadre des missions de Phytopharmacovigilance"

Point présenté pour : information discussion préliminaire position

Rapporteur : Anses

Résumé la présentation réalisée par un intervenant de l'Anses-DER :

L'étude MELASSES⁶, réalisée conjointement par l'Anses et le BRGM⁷ entre 2020 et 2022 visait à améliorer l'exploitation des données de surveillance sur la contamination des eaux souterraines par les produits phytopharmaceutiques.

Elle a permis de déterminer des unités géographiques pertinentes pour l'analyse des « données eaux souterraines », d'identifier des critères et des outils permettant d'interpréter les « données eaux souterraines » et de développer des méthodes de traitement des données afin de mettre en évidence des signaux anormaux. Le BRGM a ainsi étudié 89 paramètres liés à 83 molécules (46 substances actives et 37 métabolites). Les données ont ensuite été organisées selon des entités hydrogéologiques, notamment les nappes phréatiques affleurantes, étudiées en détail avec 12 418 qualitomètres.

Une cartographie des pressions potentielles/impact sur une décennie (2010-2019 : délai correspondant au temps de transfert des produits phytopharmaceutiques vers les eaux souterraines) a ensuite été établie en croisant les données agricoles et environnementales avec un maillage géographique précis. Pour cela, le BRGM a pris en compte les autorisations des produits phytopharmaceutiques et examiné 15 types de culture, dont la betterave et les céréales et a ensuite étudié les corrélations entre pression potentielle (utilisation de produits phytopharmaceutiques) et impact (résidus détectés dans les eaux).

L'impact de 46 substances actives a ainsi été évalué, révélant que certaines (ex : bentazone, métazachlore) avaient une forte incidence sur la qualité des eaux, même avec une faible pression potentielle. Deux groupes de substances ont pu être identifiés : celles dont l'impact augmente avec la pression d'une part et, d'autre part, celles ayant un fort impact malgré une pression potentielle faible. Il est à noter par ailleurs que les caractéristiques hydrogéologiques influencent fortement les résultats régionaux.

L'étude MELASSES constitue donc une avancée majeure pour comprendre les impacts des produits phytopharmaceutiques sur les ressources en eau souterraine et permettra, à terme, d'orienter la phytopharmacovigilance et les réglementations sur les ressources en eau.

Une deuxième phase de l'étude est en cours (MELASSES 2) pour affiner les indicateurs de pression et d'impact et mieux comprendre les mécanismes de transfert des substances, en l'élargissant aux aquifères non affleurants et en intégrant davantage de données hydrogéologiques, climatiques, toxicologiques et réglementaires.

Détection de substances actives et leurs métabolites et résidus dans les eaux de surface et les eaux souterraines

Point présenté pour : information discussion préliminaire position

⁶ MELASSES : Mieux Exploiter LA Suveillance des Eaux Souterraines

⁷ BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Détection de substances actives et leurs métabolites et résidus dans les eaux de surface et les eaux souterraines

Rapporteur : Franck DUROUEIX et Denis VELUT

Experts auditionnés : Véronique GOUY BOUSSADA et Nadia CARLUER (INRAE Lyon), Marc VOLTZ (INRAE Montpellier), Pierre BENOIT (INRAE Paris)

Présentation de la problématique

Le Comité de suivi a été sollicité à plusieurs reprises pour se prononcer sur les mesures à prendre par l'Anses lorsque des signalements de dépassements de seuils réglementaires sont observés dans les eaux de surface, les eaux souterraines, les eaux destinées à la consommation humaine, pour une substance ou ses métabolites.

Des travaux ont été conduits sur trois substances actives, à fonction herbicide, en lien avec la protection de l'eau. Les contextes et les questions posées au Comité sont rappelés ci-après.

Les réflexions ont conduit à la publication d'avis du Comité de suivi des AMM, sur lesquels l'Anses s'est appuyée pour prendre des décisions de modification des autorisations de mise sur le marché (AMM) des produits concernés, en intégrant plusieurs mesures de gestion telles que la limitation de la dose d'emploi du produit formulé, la restriction des applications sur parcelles drainées ou l'augmentation de la largeur des zones tampons non traitées.

Questions posées au Comité

Le Comité est sollicité par l'Anses sur la problématique suivante :

- Les AMM doivent-elles être un levier à prendre en compte pour la protection de la ressource en eau ? Comment le Comité peut-il contribuer à protéger cette ressource ?
- Dans les prochaines années, dans quelle mesure sera-t-il possible de concilier à la fois la protection des cultures, en prenant en compte les substances herbicides disponibles, aujourd'hui, à court et à moyen terme et leur efficacité, et la ressource en eau ?

Pour pouvoir apporter un avis sur ces questions, il est demandé au préalable au Comité de se prononcer sur les points suivants :

- Dans une première étape, quelle analyse comparative pourrait être réalisée du traitement des trois avis, rendus par le Comité, relatifs à la protection de la ressource en eau ? Cette analyse pourra prendre en compte, à titre d'exemple, la comparaison des réglementations qui s'appliquent, les sources d'informations disponibles notamment sur les niveaux de contamination et les cas de non-conformités réglementaires, ou les recommandations relatives aux modifications d'AMM ou d'ordre plus général pour les gestionnaires ;
- Dans une deuxième étape, sur la base de l'analyse comparative réalisée, quel cadre méthodologique peut être proposé afin de gagner en efficience si le besoin d'agir sur le levier des AMM pour protéger la ressource en eau devait se présenter à nouveau ?

Références des documents associés (textes, guides, avis...)

Avis consultatif du Comité :

- Mesures de gestion limitant les dépassements de métabolites non pertinents du métazachlore dans les eaux souterraines.
- Mesures de gestion limitant les dépassements de terbutylazine dans les eaux de surface.
- Mesures de gestion limitant les dépassements de métabolites du S-métolachlore dans les eaux destinées à la consommation humaines (EDCH).

Au cours des précédentes réunions ayant eu lieu le 06/07/2022, le 21/09/2022 et le 02/02/2023, une

Détection de substances actives et leurs métabolites et résidus dans les eaux de surface et les eaux souterraines

première analyse comparative des trois avis relatifs à des problématiques de contamination des eaux précédemment émis par le Comité, a permis de faire émerger des axes communs de réflexion. Des présentations portant sur l'estimation des concentrations en substances actives et leurs métabolites dans les eaux souterraines d'une part, et les missions de l'Anses sur les métabolites dans les EDCH d'autre part, ont permis d'éclairer le Comité sur le champ d'intervention de l'Anses sur ces problématiques et les leviers pouvant être pris en compte dans le cadre d'AMM au niveau national.

Lors de ses précédentes discussions, le Comité a noté que l'AMM peut intervenir sur les doses d'emploi, les fréquences et les périodes d'application. Toutefois la limitation de la fréquence d'utilisation est à penser dans un système de cultures, en y intégrant un contexte de retrait de certaines substances actives. En complément de ces leviers, des mesures agronomiques locales pourraient donner lieu à des recommandations. Il a également été noté l'importance du dispositif de phytopharmacovigilance (PPV) à l'Anses dans le recueil des éléments relatifs aux contaminations des substances et métabolites dans les eaux. Pour approfondir cette piste de réflexion, le Comité a demandé un éclairage sur les interactions avec les différents acteurs partenaires dans le domaine de la surveillance de l'eau et les modalités d'agrégation / exploitation des informations reçues dans le cadre de ce dispositif. L'étude MELASSE (CRD établie entre Anses-PPV et BRGM) présentée avant ce point, permet de répondre à cette demande par un exemple concret.

Au cours de ce point, le Comité poursuit ses échanges en commençant par un temps de discussion, complété ensuite par un temps d'échange avec des experts de l'INRAE sur les mécanismes de contamination de l'eau par les substances et métabolites de produits phytopharmaceutiques.

Résumé des échanges du Comité :

Discussion sur les questions posées au Comité :

En ce qui concerne les moyens de concilier la protection des cultures et la protection de la ressource en eau, les échanges reviennent sur les mesures possibles à mettre en œuvre afin de réduire les usages des substances les plus utilisées qui pourraient concerter, au niveau national, les doses (diminution avec également des traitements avec ou sans lissage...) et, plus localement, les pratiques culturales comme par exemple la diversification des assolements.

Par ailleurs, pour ce qui est du profil de risque de contamination des eaux de surfaces et souterraines, chaque molécule présente des propriétés particulières qui doivent être prises en compte et qui influent sur leur capacité à persister dans l'environnement et migrer plus ou moins rapidement dans l'eau, les dynamiques de contamination des eaux de surfaces différent de celles des eaux souterraines. Les discussions amènent le Comité à s'interroger sur le niveau des connaissances actuelles de l'ensemble des métabolites en termes de toxicité au niveau européen. Certains métabolites sont communs à plusieurs substances actives.

Les membres du Comité se posent également un certain nombre de questions sur l'organisation de la surveillance dans le domaine de l'eau, le niveau de protection des zones de captage pour ce qui est des EDCH ; faut-il prioriser des mesures sur ces zones ?

En termes de méthodologie, il pourrait être intégré dans la réflexion du Comité un arbre de questionnement précisant ce qui se passe en cas d'alerte de détection de substances actives et métabolites dans les eaux, en tenant compte des propriétés propres à chaque molécule. Par ailleurs, il pourrait être apporté une vision des substances herbicides et métabolites les plus susceptibles d'être retrouvées dans les eaux et pouvant avoir un impact sur la qualité sanitaire de l'eau. La situation rencontrée au niveau d'un bassin versant pourrait être examinée à cet effet.

Une autre question est de savoir si le changement climatique doit être intégré aux réflexions sur le sujet.

Détection de substances actives et leurs métabolites et résidus dans les eaux de surface et les eaux souterraines

Pour poursuivre ces échanges, deux interventions sont prévues lors de la prochaine réunion du Comité :

- une intervention sur l'organisation de la gestion de l'eau en France ;
- une présentation sur le processus d'évaluation et approbation des substances actives et leur métabolites au niveau européen.

Audition INRAE :

Les mécanismes de transfert (ruissellement, subsurface ou nappe profonde) des molécules, indépendamment de leurs propriétés intrinsèques, dans le milieu aquatique, sont liés à différents paramètres tels que le type de sol et d'aquifère, le climat, les pratiques agricoles et la configuration du captage en eau.

Les laboratoires peuvent assurer une surveillance environnementale fine des métabolites des substances. Néanmoins, sans la connaissance des coefficients d'absorption des sols et de la durée des demi-vies des métabolites, il n'est donc pas possible de préciser si ces derniers sont toxiques ou non.

Il est difficile d'établir des mesures de gestion pertinentes à l'échelle nationale visant à limiter les transferts des molécules dans le milieu aquatique, hormis la diminution de l'usage des produits. Ces mesures de gestion doivent être établies en fonction de contextes locaux.

Les propriétés physiques des molécules et les propriétés des sols permettent de préciser objectivement le type de transfert envisageable. Limiter le traitement par des molécules qui transfèrent aisément en zone drainée est positif pour limiter les pics de concentration mais est moins efficace vis-à-vis des concentrations chroniques. Il peut être utile d'augmenter les propriétés de rétention des sols, avec de la matière organique notamment. De même, l'application d'un produit phytopharmaceutique à demi-dose, en deux interventions espacées de 15 jours, peut avoir un effet sur le ruissellement notamment sur les pics, mais à long terme, cela dépendra de la durée de demi-vie de la molécule utilisée. Si elle est longue, l'atténuation des pics sera moindre sur 15 jours. La multiplication des occurrences d'épandage accroît la possibilité de pic, car il est plus probable que la pluie tombe après application. Dans certaines situations, les transferts ne peuvent être réduits compte tenu du milieu. Même si l'on peut réduire de façon significative le transfert de la substance active, une partie des métabolites pourra être transférée dans le milieu aquatique.

Les contaminations inattendues proviennent souvent de pratiques anciennes. Certaines contaminations par des métabolites ne sont décelées qu'au bout de plusieurs années d'usage. De ce point de vue, il convient de travailler par anticipation. Les institutions consulaires, des bureaux d'études, l'INRAE, le Centre de ressources Captages détiennent les compétences requises sur les processus de transfert et les leviers d'atténuation des contaminations, pour venir conseiller sur le terrain les producteurs qui souhaiteraient mettre en place des mesures adaptées. Cependant, ces animateurs ne sont sans doute pas assez nombreux par rapport à l'ensemble des masses d'eau et, les échanges de connaissances des agriculteurs et acteurs ayant la connaissance du terrain, ainsi que le développement d'animations locales bénéficieraient à tous. Un défi pour les animateurs sera de convaincre les producteurs de prendre en compte des pollutions qui risquent d'arriver et pas seulement celles qui sont déjà avérées. Les problèmes portent souvent sur les produits de transformation, comme pour l'atrazine.

Présentation d'un « cadre conceptuel pour les approches d'évaluation des risques à l'échelle du paysage »

Point présenté pour : information discussion préliminaire position

Présentation d'un « cadre conceptuel pour les approches d'évaluation des risques à l'échelle du paysage »

Rapporteur : Anses

Résumé de la présentation réalisée par un intervenant de l'Anses-DEPR :

L'évaluation des risques pour l'environnement et les espèces non-cibles est requise à l'échelle européenne pour l'approbation des substances actives et pour l'utilisation des produits. L'objectif est de montrer l'absence d'effets inacceptables pour l'environnement. L'évaluation s'effectue à l'heure actuelle à l'échelle de la parcelle, par compartiment, par substance et par espèce sensible, sachant qu'on peut observer au fil du temps une variabilité des expositions, des effets et des pratiques agricoles. Des exemples d'approche spatiale, qui ont été utilisés au niveau national dans le cadre de l'évaluation de dossiers d'AMM, sont présentés.

La présentation aborde ensuite les travaux de réflexion sur l'approche paysagère engagés au niveau européen dans le cadre de la gestion des risques pour l'environnement.

- Ceux de l'EFSA⁸ d'une part, avec pour objectif d'examiner si les effets potentiels observés sont acceptables et permettent des traitements réguliers à une échelle spatiale plus large que celle actuellement considérée.
- D'autre part, est présenté l'un des volets du Partenariat européen pour l'évaluation des risques liés aux substances chimiques (PARC⁹)¹⁰, programmé sur sept ans, ayant permis de développer un cadre conceptuel devant permettre de cartographier chaque situation sur une carte par point. Les éléments importants sont l'exposition attendue, les utilisations et les pratiques culturelles dans le paysage. Différentes échelles biologiques sont envisagées, en particulier l'individu et la population. Le cadre permet de superposer les effets observés sur les individus, les populations et les communautés.

En conclusion, il est souligné que les objectifs et les besoins de l'évaluation des risques environnementaux liés à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques à l'échelle du paysage peuvent varier, au niveau réglementaire et au-delà. S'agissant de l'autorisation des produits, la démarche doit permettre une meilleure compréhension de la variabilité, notamment entre les États membres, compte tenu de la diversité des sols et des milieux agricoles, par exemple. À l'échelle des États membres, la démarche pourrait permettre de mieux exploiter les données des réseaux de surveillance à l'aide d'outils dédiés.

Au-delà de l'enjeu réglementaire, la démarche vise à mettre à disposition des outils simplifiant la prise de décision au niveau local. De manière générale, d'autres paramètres pourraient être intégrés, comme l'évolution de la température liée au changement climatique.

Résumé des échanges du Comité :

Après un temps de questions-réponses, les échanges abordent l'intérêt de la démarche à l'échelle paysagère et les manquements éventuels en termes de données relatives à la biodiversité et d'accessibilité des données existantes.

Il est évoqué l'absence de dimensions socio-économique, politique et sociétale au projet PARC à l'heure actuelle, bien que le cadre conceptuel ait vocation à évoluer ; il pourrait intégrer ces aspects à terme.

⁸ EFSA : European Food Safety Authority

⁹ PARC : Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals - <https://www.eu-parc.eu>

¹⁰ Tarazona, J.V. ; de Alba-Gonzalez, M. ; Bedos, C. ; Benoit, P. ; Bertrand, C. ; Crouzet, O. ; Dagès, C. ; Dorne, J.L.C. ; Fernandez-Agudo, A. ; Focks, A. ; et al. Un cadre conceptuel pour l'évaluation des risques environnementaux (ERE) des pesticides dans le paysage. *Environ. Int.* 2024, 191, 108999. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108999>

Présentation d'un « cadre conceptuel pour les approches d'évaluation des risques à l'échelle du paysage »

En complément de la présentation, il est précisé au Comité que les données relatives au paysage et les cartographies pourraient être introduites dans les modèles d'évaluation des risques environnementaux. Il est évoqué l'intérêt potentiel pour déterminer l'effet d'un couvert végétal sur les espèces sensibles et la structuration du sol pouvant influer sur les transferts hydriques. Les modèles pourraient intégrer cet élément s'il est précisément décrit, notamment la période durant laquelle le couvert végétal est déployé. Un intérêt pourrait également être d'apporter une comparaison de l'efficacité d'un DVP sur une parcelle en bord de point d'eau comparé à celle d'une gestion plus collective du risque de ruissellement au niveau d'un bassin versant, par exemple.

En dernier lieu, il est précisé suite, à une question posée par l'un des membres du Comité, que l'intelligence artificielle n'est aujourd'hui pas intégrée au projet PARC ; néanmoins l'Agence européenne étudie cette perspective. Par exemple, une intelligence artificielle pourrait apporter une aide intéressante pour regrouper les informations sur les métabolites communs à plusieurs substances.

A Maisons-Alfort, le 20/02/2025

Signé par :

Jean-François CHAUVEAU
9D9962F343F142E...

Jean-François CHAUVEAU

Président du Comité de suivi des AMM

ANNEXE

Réunion du Comité n° 2024-03 des 27 et 28 novembre 2024

ANSES - Comité de suivi des AMM

Avis consultatif du CS AMM

Avis validé en réunion le 27 novembre 2024

Applicabilité des mesures de gestion à mettre en place lors de l'application de produits à base de composés du cuivre

Le Comité de Suivi des Autorisations de Mise sur le Marché (CS AMM) a été saisi par le Directeur de l'ANSES qui lui pose plusieurs questions relatives à la faisabilité de mesures réglementaires supplémentaires qui s'appliqueraient à l'utilisation de produits à base de cuivre.

Le Comité rappelle que le cuivre est utilisé depuis plus d'un siècle et demi pour protéger les cultures notamment contre le mildiou de la vigne, le mildiou de la pomme de terre et autres Solanacées, la cloque du pêcher, la tavelure du pommier et du poirier, et les bactérioses et mildiou sur diverses cultures légumières, cultures fruitières, cultures porte-graine et récemment sur betterave sucrière contre la cercosporiose (article 53).

La substance active cuivre a une action multisite. Elle présente un intérêt dans la gestion du risque d'apparition de la résistance à d'autres produits de synthèse. Elle ne pénètre pas dans la plante et est sujette au lessivage. Elle s'accumule dans le sol. Elle est entraînée par les eaux de ruissellement, essentiellement sous forme particulaire. Elle présente une toxicité à l'égard de certaines espèces présentes dans le sol, dans l'eau, ou qui entrent en contact avec le produit présent sur les organes aériens des plantes. Le cuivre présente aussi une phytotoxicité à l'égard de certaines espèces végétales. L'effet toxique est dépendant de l'espèce considérée et de la dose de cuivre qui pénètre dans l'organisme.

Le cuivre est candidat à la substitution dans le cadre de la mise en œuvre des règles européennes. Des moyens alternatifs de protection contre les maladies précitées sont en cours de recherche et de mise au point. Le Ministère de l'Agriculture a lancé un vaste programme sur ce sujet.

Dans l'attente de solutions alternatives efficaces, socialement et économiquement acceptables, mises en œuvre dans les cultures à protéger, l'ANSES s'interroge sur la possibilité d'édicter, pour les produits phytopharmaceutiques à base de cuivre, des mesures de gestion supplémentaires pour la protection des travailleurs, de l'eau et des espèces aquatiques et terrestres.

L'ANSES a présenté aux membres du Comité les résultats d'une étude socio-économique comparant plusieurs scénarios d'utilisation du cuivre : utilisation actuelle (maximum 4kg/ha/an), limitation à une demi-dose (soit 2kg/ha/an), pas de cuivre. Les scénarios demi-dose et pas de cuivre ont un impact très important sur les productions en agriculture biologique. En agriculture conventionnelle, ces scénarios ont un impact avéré sur la production viticole. En revanche l'impact est beaucoup moins fort sur les autres cultures qui peuvent utiliser des molécules de synthèse. Il convient de noter que l'étude concerne la vigne, la pomme et la pomme de terre mais pas les cultures légumières ni porte-graine.

L'étude analyse aussi les freins au développement de méthodes alternatives. Ces derniers sont assez nombreux : efficacité moindre de ces alternatives, coûts supplémentaires induits, importance de la main d'œuvre supplémentaire et difficultés de recrutement associées, dans certains cas règles commerciales ou cahiers des charges de production qui s'y opposent.

Les membres du Comité ont également connaissance du rapport d'expertise de l'INRAE : *Peut-on se passer du cuivre en protection des cultures biologiques ?*¹¹

Ils disposent du rapport d'appui scientifique et technique, publié par l'ANSES : *Cartographie des utilisations des produits phytopharmaceutiques à base de cuivre en France en considérant leur application en agriculture biologique et conventionnelle*¹².

Un membre du Comité a également présenté les documents suivants et diffusé les travaux sur le cuivre du LHyGeS (Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg) :

¹¹ Didier Andrivon, Marc Bardin, Cédric Bertrand, Laurent Brun, Xavier Daire, et al.. Peut-on se passer du cuivre en protection des cultures biologiques ? Résumé de l'expertise scientifique collective. [0] Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). 2018, 8 p. hal-02791535

¹² Anses. 2022. Cartographie des utilisations des produits phytopharmaceutiques à base de cuivre en France en considérant leur application en agriculture biologique et conventionnelle. (Saisine 2021 AUTO-0060). Maisons-Alfort : Anses, 133 p.

- *Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole, version de février 2016. Irstea-Onema¹³.*
- *Synthèse bibliographique : Exportation vers les cours d'eau du cuivre utilisé en agriculture : processus et déterminants. Mémoire Isara 2021, Inrae de Lyon-Grenoble¹⁴.*
- *Mesures de gestion du ruissellement en France : Quelles mesures alternatives au DVP de 20 m ?, 2016, Columna/AFPP¹⁵.*
- *Évaluation du devenir du cuivre en viticulture dans les sols, plantes et eaux de ruissellement. Projet PACOV 2014-2018, LHyGeS- UMR 7517, Strasbourg¹⁶.*

Enfin, le Comité s'est procuré, via Internet, quelques documents professionnels sur les produits à base de cuivre.

Par ailleurs les membres du Comité ont audité des spécialistes sur les questions de protection des cultures : vigne, cultures légumières, pomme de terre, arboriculture.

Avant de discuter la faisabilité des mesures réglementaires proposées par l'ANSES, le Comité émet des constats généraux relatifs au contexte global de la production agricole.

Tout d'abord, l'état des connaissances en matière d'utilisation du cuivre, de dose efficace, de toxicité, de lessivage, d'accumulation dans le sol ou d'autres compartiments, bien qu'il paraisse satisfaisant, est en réalité insuffisant puisqu'il n'a pas permis une évaluation complète des risques par les spécialistes de l'ANSES. Le Comité recommande que la recherche publique¹⁷ intensifie ses travaux relatifs aux substances actives du domaine public et facilite l'émergence de données utilisables par les évaluateurs, afin de permettre à ceux qui ont la charge de décider, de pouvoir le faire en suivant le triptyque : Connaître – Comprendre – Décider, garant de décisions claires et argumentées.

Ensuite le Comité constate que l'étude socio-économique présentée, très intéressante et instructive, est limitée à l'estimation des pertes dans la culture. Le Comité rappelle que les prix de marché sont très influencés par les productions au niveau européen et mondial. Le producteur ne maîtrise pas ses prix de vente ; par conséquent les pertes estimées sont sujettes à des variations importantes liées à des facteurs non maîtrisables par lui-même.

Le Comité constate également que certaines alternatives conduisent à proposer sur le marché des produits agricoles différents (variétés résistantes ne présentant pas la forme ou le goût habituel ou se conservant moins bien etc.). Et d'une façon générale, les études consultées prévoient que les méthodes alternatives entraînent une augmentation des prix de vente des productions considérées. Le consommateur sera-t-il réceptif et ne rejettéra-t-il pas ces productions tant pour cause de changement d'aspect que pour cause d'augmentation des prix (ce qu'indiquent les premières tentatives de mise en marché) ? Faute de quoi ces alternatives pourraient également être rejetées par les producteurs.

En ce qui concerne la résistance variétale, le Comité constate que des recherches sont en cours, et ont déjà abouti à l'inscription de variétés résistantes et/ou tolérantes, et, pourraient apporter des solutions alternatives dans les années à venir. Le Comité précise que la sélection de variétés résistantes et/ou tolérantes, est une recherche exigeante qui demande du temps (une dizaine d'années pour les plantes herbacées et une vingtaine d'années pour les plantes ligneuses). Le Comité observe également qu'un certain nombre de cultures, de moindre importance au niveau mondial, semblent ne pas faire l'objet de recherches à ce sujet. Le Comité considère que ces recherches, notamment à l'aide des outils génomiques actuels (dont le Comité rappelle que certains sont interdits d'utilisation en Europe) pourraient apporter des solutions appropriées à une partie des problèmes posés.

Le Comité rappelle également que, notamment pour la vigne, de très nombreuses productions sont en IGP¹⁸ ou AOP¹⁹ et, à ce titre, soumises à un cahier des charges très précis. D'autres productions sont pratiquées sous contrat avec une entreprise, de transformation et/ou de distribution, qui édicte son propre cahier des charges. Ces cahiers des charges devraient être adaptés aux nouvelles mesures réglementaires.

En l'absence de produits à base de cuivre pour contrôler les bioagresseurs concernés, ou en l'absence d'alternatives efficaces, socialement et économiquement acceptables, les organismes pathogènes visés (mildiou, tavelure, cloque, bactérioses) pourraient se développer jusqu'à remettre en cause les productions considérées mais aussi créer des courants d'importation lié à un manque de production française, qu'il est difficile d'enrayer lors du retour à la normale.

Le Comité examine ensuite les questions posées culture par culture.

¹³ Catalogne C., Le Hénaff G., et al.2016. Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole. Rapport Irstea-ONEMA élaboré dans le cadre du Groupe Technique Zones Tampons. ONEMA - Irstea, 69 p.

¹⁴ Pahud L.- 2021. Synthèse bibliographique : Exportation vers les cours d'eau du cuivre utilisé en agriculture, processus et déterminants. Mémoire de fin d'étude ISARA, 58 p.

¹⁵ Le Hénaff, G., Ouvry, JF., Real, B., Boivin, A., Billy, C. 2016. Mesures de gestion du ruissellement en France, quelles mesures alternatives au DVP de 20 m? AFPP – 23e conférence du COLUMN, Dijon ; 6, 7 ET 8 Décembre 2016. 10 p.

¹⁶ G. Imfeld. 2018. Conférence 3 - Évaluation du devenir du cuivre en viticulture dans les sols, plantes et eaux de ruissellement (PACOV). Colloque "Le cuivre en viticulture biologique : quels enjeux pour demain ?", Reims - 18 octobre 2018.

¹⁷ Le Comité souligne la nécessité de recherches publiques pour les substances phytopharmaceutiques pivots dans le domaine public afin que les études nécessaires à l'évaluation puissent être soumis au cours des évaluations.

¹⁸ IGP : Indication géographique protégée.

¹⁹ AOP : Appellation d'origine protégée.

Vigne

Les spécialités à base de cuivre sont utilisées pour la protection de la vigne contre le mildiou.

En ce qui concerne les mesures proposées pour protéger les oiseaux et les mammifères, le Comité s'interroge sur la fréquentation des vignes par les oiseaux, en dehors de la période de maturité où ils viennent se nourrir, pouvant ainsi occasionner des dommages à la production (directement et indirectement par altération de la qualité du raisin). Il semble que les oiseaux soient peu fréquents dans les vignes, des études en cours (projet VITIBIRD²⁰) devraient apporter dans le futur des données plus précises sur la fréquentation et les voies d'exposition des populations d'oiseaux avec les substances phytopharmaceutiques.

La pose de filets présenterait de nombreux inconvénients, à commencer par la difficulté technique et les obstacles aux travaux dans la vigne, auxquels il faut ajouter le coût et l'entretien, ainsi que l'intégration paysagère. Il est possible que les cahiers des charges de certaines IGP et AOP ne le permettent pas. Enfin, à supposer que les oiseaux fréquentent les vignes, cela signifie que la vigne appartient à leur écosystème. Dès lors, les empêcher d'y venir entraînerait une modification de cet écosystème, modification dont on ignore les conséquences pour les oiseaux eux-mêmes et pour la culture. Le Comité suggère qu'un bilan global bénéfices/risques soit réalisé préalablement à toutes décisions allant dans cette direction. Le Comité suggère qu'un délai de traitement avant récolte pourrait être une mesure permettant de protéger les oiseaux. Pour la vigne, les délais d'utilisation avant récolte des spécialités à base de cuivre sont tous fixés à 21 jours minimum, ce qui correspond au début de l'accumulation des sucres dans les baies, et donc de l'appétence du fruit.

Les autres moyens envisagés, tels que répulsifs ou effarouchement, ne sont pas efficaces et seraient difficilement applicables. Plusieurs mammifères constituent des menaces potentielles pour les cultures. Ils peuvent être exposés au cuivre via la consommation directe de la culture, ainsi que par passage au sein de la parcelle ou dans le sol. Néanmoins, il reste difficile à l'heure actuelle d'avoir une information précise sur ce phénomène.

Sur le sujet des mammifères et des oiseaux, le Comité considère que la posture d'attente prise par les autorités italiennes et espagnoles, dans l'attente de données scientifiques probantes, est mesurée et constitue une réponse actuellement adaptée au problème.

En matière de protection des travailleurs, le port de gants est une option tout à fait envisageable.

Il semble que seule l'opération d'agrafage ne se prête pas au port des gants.

Rappelons que les délais de rentrée sont de 24 ou 48 heures pour les spécialités à base de cuivre. En revanche, des périodes supplémentaires d'interdiction de pénétrer dans la vigne ne sont pas adaptées car les travaux de conduite de la culture se situent au même moment que la période deousse de la vigne et donc de protection contre le mildiou, et, plus le temps est humide donc favorable à la maladie, plus les opérations sont contractées dans le temps donc concomitantes.

Par ailleurs, peu d'opérations sont mécanisables et quand elles le sont, la mécanisation exige des vignes palissées. Cette option n'est donc pas envisageable dans tous les vignobles. Elle aurait également un impact social en privant les ouvriers d'une partie de leur travail et elle suppose des investissements en matériel. De plus toutes les vignes ne sont pas mécanisables.

Le recours à des interventions chimiques ne pourrait concerner que l'épamprage et cette option va à l'inverse du sens d'évolution actuelle des méthodes de culture qui tend à limiter les interventions chimiques.

Ainsi, en matière de protection des travailleurs, le port de gants semble une mesure adaptée. Il conviendra, dans le choix des gants, de veiller à ce qu'ils permettent une grande aisance de façon à ne pas handicaper les personnels tout en les protégeant, ainsi ils doivent assurer une bonne préhension et être suffisamment fins et confortables pour être supportés par fortes chaleurs.

Au sujet de la protection des organismes aquatiques qui peuvent être potentiellement exposés au cuivre par les eaux de ruissellement issues des parcelles traitées, le Comité considère que des mesures permettant de limiter le ruissellement doivent être mises en œuvre.

Il apparaît clairement qu'une règle nationale générale aurait peu de chances d'être universellement applicable. Ce sont les adaptations locales réfléchies, qui sont le plus susceptibles de permettre d'éviter les fuites de cuivre vers le compartiment aquatique par ruissellement. Le Comité observe que des publications officielles, telles que le *Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole*, proposent des critères permettant de raisonner localement les moyens de réduire les transferts par ruissellement. Ces moyens permettraient d'ailleurs, de limiter le transfert de l'ensemble des produits phytopharmaceutiques et non pas uniquement du cuivre. Une recommandation allant dans ce sens pourrait être utile.

A l'échelle nationale, une mesure telle que l'enherbement systématique de toutes les tournières (quelle que soit la situation de la parcelle) et le maintien de la perméabilité du sol à ces endroits, apparaît pour le Comité être une mesure, qui, bien qu'insuffisante, constituerait un premier frein au ruissellement.

L'efficacité de ces endroits enherbés pour limiter le ruissellement dépend beaucoup de la perméabilité du sol à ces endroits. Il est donc essentiel que cette perméabilité soit préservée. Pour les bandes enherbées, plusieurs études (*Columna, 2016²¹, Mondiaviti^{22,23}*,

²⁰ "Impact of pesticide use on avian populations in French vineyards: an integrative approach -- VITIBIRD". <https://anr.fr/Project-ANR-20-CE34-0008>.

²¹ Le Hénaff, G., Catalogne, C., Carluer, N., Gouy, V., Billy, C., Lauvernet, C., Liger, L. – 2016. Diagnostic et atténuation des transferts hydriques des pesticides au sein d'un bassin versant agricole. AFPP – 23e conférence du COLUMA, Dijon; 6, 7 ET 8 Décembre 2016, 10 p.

²² J-J Gril. 2002 - - Communication « Intérêt de l'enherbement de la vigne pour limiter le ruissellement, l'érosion et la pollution par les produits phytosanitaires » – Colloque Mondiaviti.

²³ Y. Le Bissonnais, P. Andrieux. 2006. Communication « Impact des modes d'entretien de la vigne sur le ruissellement, l'érosion et la structure des sols » – Colloque Mondiaviti.

*université de Toulouse*²⁴, *INRA*²⁵), datant du milieu des années 2000, attestent de la réduction très forte des migrations de produits phytopharmaceutiques et des sédiments, tant en limitant le ruissellement que leur diffusion dans le sol. Ces études ne sont pas spécifiques au cuivre.

Une thèse de l'Université de Catalogne de février 2024²⁶ est spécifique au cuivre et reprend ce qui a été décrit 20 ans plus tôt. Les tournières (« bouts de vigne ») dans les pentes cassent la vitesse d'écoulement de l'eau et retiennent les sédiments par filtration entre les touffes d'herbe.

De nombreux cahiers des charges d'AOC imposent l'enherbement des tournières et interdisent le désherbage inter rang en période hivernale.

Le Comité suggère que l'ensemble du vignoble français soit enherbé en bout de vigne comme c'est déjà le cas en zone vulnérable aux nitrates.

Les modèles d'évaluation indiquent qu'un dispositif végétalisé permanent (DVP) de 20 m réduit le ruissellement de 90 %. Le Comité précise que, s'agissant d'une culture pérenne donc installée pour de longues années, il n'est pas possible de modifier l'implantation des pieds de vigne pour respecter un DVP plus large que les tournières (« bouts de vigne »). L'instauration d'un DVP de 20 m impliquerait de restructurer profondément le vignoble français pour permettre l'utilisation du cuivre (et probablement d'autres produits phytopharmaceutiques). De plus, le Comité observe qu'une telle restructuration devrait être mise en œuvre en respectant la réglementation sur les droits à plantation et arrachage.

Des mesures particulières pour les parcelles en pente imposeraient de définir la pente. Le Comité observe que les règlements relatifs à l'utilisation des nitrates prévoient une bande enherbée en bas de pente pour freiner et limiter le ruissellement. Les tournières (« bouts de vigne ») enherbés pourraient jouer ce rôle.

Le Comité considère que des améliorations de la qualité de la pulvérisation sont possibles. Les pulvérisateurs actuels ciblent la plante et sont équipés de dispositifs de récupération. Ils sont assez onéreux et ne sont pas utilisables si la vigne n'est pas palissée. Cependant le Comité observe que ces équipements sont de nature à limiter la dérive et donc la quantité de cuivre transportée par ruissellement. Ils auraient également la même action pour les autres produits utilisés sur la vigne.

Les membres du Comité ont discuté la faisabilité de butées de rétention en bout de parcelle. Compte tenu de ce qui a déjà été dit sur l'implantation à long terme d'une vigne, cette technique n'est pas adaptée (sauf dans le cas où elle aurait déjà été prévue lors de la plantation).

L'enherbement pourrait jouer un rôle de frein aux écoulements d'eaux de ruissellement. Il existe déjà des vignes enherbées ou enherbées un rang sur deux. Le Comité rappelle toutefois que l'enherbement favorise le gel printanier et n'est donc pas adapté dans certaines situations. Il exerce par ailleurs une concurrence sur la ressource en eau de la vigne ce qui peut s'avérer pénalisant en année de forte pénurie.

Après avoir envisagé cet ensemble de mesures potentielles, le Comité retient que l'enherbement des tournières (« bouts de vigne ») est une mesure facile à mettre en œuvre. La perméabilité du sol dans ces tournières (« bouts de vigne ») doit être entretenu. L'adoption de pulvérisateurs modernes permettant de mieux cibler la pulvérisation et de récupérer les eaux d'écoulement serait également de nature à diminuer significativement les résidus de cuivre allant dans le sol et ensuite dans les eaux de ruissellement. Le Comité considère toutefois que la problématique des eaux de ruissellement mériterait des mesures de gestion collectives adaptées aux conditions locales. Des membres du Comité considèrent que les actions dans ce domaine peuvent être localement insuffisantes.

Enfin le Comité a considéré l'hypothèse d'une récupération et d'un traitement des eaux de ruissellement en bout de parcelle. Cette possibilité lui semble une excellente piste de réflexion. Cependant, elle n'est pas adaptée pour une mise en œuvre à la parcelle mais davantage pour un ensemble de parcelles se déversant au même point bas. Dans ces conditions d'une mise en œuvre collective, la récupération et le traitement des eaux de ruissellement devraient concerner non pas seulement le cuivre mais l'ensemble des produits phytopharmaceutiques utilisés sur l'ensemble des parcelles du déversoir considéré. Cette démarche, impliquant notamment des zones tampons humides, peut difficilement être retenue dans l'instant mais elle gagnerait à être étudiée de façon approfondie dans tous ses aspects (piégeage des résidus de produits phytopharmaceutiques, réserve d'eau, modification du paysage, nouvel écosystème...)

Le Comité observe que les autorités belges ont pris la mesure de gestion suivante :

*« SPe2 : Pour protéger les organismes aquatiques, le produit ne peut pas être utilisé sur les parcelles sensibles à l'érosion. Le produit peut néanmoins être utilisé sur ces parcelles à condition que les mesures de lutte contre l'érosion * soient mises en place. »*

Le Comité est convaincu que les actions les plus efficaces à mettre en place sont des mesures adaptées au contexte local.

Pomme de terre

Les produits à base de cuivre sont utilisés pour la protection des cultures de pomme de terre contre le mildiou.

²⁴ N. Julien, O. Cluzel, R. Brouet, P Saussac. 2007. Communication « Influence de quatre techniques d'entretien des sols en vignoble de coteaux méditerranéens sur l'érosion et les transferts de produits phytosanitaires par ruissellement de surface ». Congrès « Les transferts des produits phytosanitaires vers les milieux environnementaux » Toulouse – 2 et 3 octobre 2007, 10p.

²⁵ Véronique Souchère, Yves Le Bissonnais, Jean-François J.-F. Ouvry. La maîtrise du risque érosif : quels leviers de la parcelle au paysage agricole. Carrefour de l'Innovation Agronomique, Apr. 2010, Orléans, France. 21 p. hal-01000939. <https://hal.science/hal-01000939/document>.

²⁶ Paula Ortega Rioja - 2024 - Assessment of different strategies to reduce environmental fungicide contamination in vineyards - Universitat Politècnica de Catalunya, 151pp.

Le Comité rappelle que la pomme de terre n'est pas attractive pour les oiseaux. S'agissant d'une culture sarclée, les mammifères sont très peu présents. Les rongeurs peuvent venir se nourrir des tubercules. Etant souterrains, ils ne sont pas en contact direct avec le cuivre récemment appliqué. Seul le passage au sein des parcelles peut entraîner une exposition directe au cuivre, mais reste difficile à évaluer en l'état.

En conclusion, le Comité considère que la fréquentation de ces cultures par les oiseaux et les mammifères est suffisamment faible pour ne pas nécessiter de mesures particulières. Il rappelle que la position d'attente adoptée par l'Italie et l'Espagne lui semble adaptée au contexte français.

Cette culture n'est pas concernée par la saisine relative à la protection des travailleurs.

Le Comité considère que des mesures permettant de limiter le ruissellement doivent être mises en œuvre. La maîtrise du ruissellement doit être réfléchie en fonction du parcellaire. En effet, la culture de la pomme de terre peut être faite en grandes ou petites parcelles. Dans le cas des grandes parcelles, la gestion d'un dispositif de type DVP peut être envisagée au moment du semis ou de la plantation. Le Comité attire néanmoins l'attention sur le fait qu'une distance de 20 m réduit considérablement la surface utile d'une parcelle, même de grande dimension.

Sur des surfaces trop petites, adopter un dispositif de type DVP ou une ZNT reviendrait vite à interdire la culture dans ces parcelles (qui peuvent constituer l'essentiel dans les zones maraîchères de périphérie urbaine ou traditionnelles par exemple).

Un dispositif de rétention par petites buttes entre les rangs (barbuttes) peut être envisagé. Il doit être raisonné situation par situation du fait de la diversité des parcellaires et des méthodes de culture : c'est en particulier une solution intéressante pour les petites parcelles.

Dans les parcelles de pomme de terre de moyenne à grande taille, l'utilisation de barbuttes (moyennant l'équipement adapté mais qui est disponible) est un bon moyen d'éviter le ruissellement. Cette technique qui permet de limiter l'érosion du sol permettrait aussi de limiter le ruissellement du cuivre.

En conclusion, le Comité estime qu'une mesure de type DVP (de dimension raisonnable) pourrait être gérée en grandes parcelles mais qu'elle pourrait être très pénalisante en petites parcelles.

Des systèmes de buttes et/ou de barbuttes peuvent être recommandés pour limiter le ruissellement du cuivre. Il apparaît clairement qu'une règle nationale générale aurait peu de chance d'être universellement applicable. Ce sont les adaptations locales réfléchies, qui ont le plus de chances de permettre d'éviter les fuites de cuivre vers le compartiment aquatique par ruissellement. Il observe que des publications officielles, telles que le *Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole* proposent des critères permettant de raisonner localement les moyens de réduire les transferts par ruissellement. Ces moyens permettraient d'ailleurs de limiter le transfert de l'ensemble des produits phytopharmaceutiques et non pas uniquement du cuivre. Une recommandation allant dans ce sens pourrait être utile.

Cultures légumières et porte-graine

Les spécialités à base de cuivre sont utilisées pour protéger un certain nombre de productions légumières, maraîchères ou porte-graine contre le mildiou et les bactéries. C'est le cas par exemple des productions de choux, carotte, melon, tomate, ail, etc.

Les parcelles de légumes sont essentiellement visitées par les oiseaux en début de culture, quand ceux-ci viennent consommer les jeunes plantules causant alors des dégâts très préjudiciables. Ils constituent alors un fléau et les cultures ne sont pas traitées au cuivre à ce moment. Le risque pour les oiseaux semble donc plutôt négligeable.

Les petits mammifères, notamment de type rongeur, sont présents dans les cultures où ils causent des dégâts directs (consommation) et indirects (production non commercialisable) aux cultures. Ils sont de fait davantage présents au moment de la récolte. Il rappelle que les Alliacées ne sont pas attractives et que les cultures paillées protègent les petits mammifères de tout contact avec le cuivre.

Les grands mammifères peuvent, dans certaines situations, visiter les cultures de légumes pour se nourrir. Ils y occasionnent alors des dégâts très préjudiciables.

En conclusion, le Comité considère que, du fait des périodes de présence et des modes de vie des oiseaux et mammifères qui peuvent fréquenter les cultures légumières, maraîchères et porte-graine, les risques sont très limités, ce qui ne semble pas nécessiter de mesures de protection supplémentaires particulières. Il rappelle que la position d'attente adoptée par l'Italie et l'Espagne lui semble adaptée au contexte français.

Ces cultures ne sont pas concernées par la saisine relative à la protection des travailleurs.

Le Comité considère que des mesures permettant de limiter le ruissellement doivent être mises en œuvre. La maîtrise du ruissellement doit être réfléchie en fonction du parcellaire. En effet, les cultures légumières, maraîchères ou porte-graine peuvent être pratiquées en grandes, petites, voire très petites, parcelles. Dans le cas des grandes parcelles, la gestion d'un dispositif de type DVP peut être envisagée au moment de l'implantation des cultures. Elle paraît donc gérable. En revanche sur des surfaces plus petites, adopter un dispositif de type DVP reviendrait vite à interdire la culture dans ces petites parcelles (qui peuvent constituer l'essentiel dans les zones maraîchères de périphérie urbaine ou traditionnelles par exemple). Le Comité rappelle également que certaines cultures maraîchères sont pratiquées en zones inondables (hortillonnages par exemple).

Un dispositif de rétention par butte peut être envisagé. Il doit être raisonné situation par situation car la diversité des parcellaires, des productions et des méthodes culturales est très importante.

Quand les parcelles sont en pente, ce qui est assez rare car les cultures légumières sont sensibles à la carence en eau, il peut être recommandé de travailler perpendiculairement à la pente.

En conclusion, le Comité considère que le respect d'un dispositif de type DVP (de dimension raisonnable) est gérable en grandes parcelles mais serait très problématique dans les petites parcelles qui constituent l'essentiel de la production maraîchère de proximité.

Il apparaît clairement qu'une règle nationale générale aurait peu de chance d'être universellement applicable. Ce sont les adaptations locales réfléchies, qui ont le plus de chances de permettre d'éviter les fuites de cuivre vers le compartiment aquatique par ruissellement. Citons par exemple : l'aménagement paysager de bas de parcelle (talus / haie) ; les systèmes de rétention par buttes ; des travaux du sol et paillages plastiques déroulés dans le sens des lignes de niveau ; l'utilisation de systèmes à dents ou peignes pour effacer les traces de roue qui sont des chemins préférentiels de l'eau ; le décompactage du sol sur sol ressuyé améliorant l'infiltration ; les semis sous couvert végétal...

Il observe que des publications officielles, telles que le *Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole* proposent des critères permettant de raisonner localement les moyens de réduire les transferts par ruissellement. Ces moyens permettraient d'ailleurs de limiter le transfert de l'ensemble des produits phytopharmaceutiques et non pas uniquement du cuivre. Une recommandation allant dans ce sens pourrait être utile.

Arboriculture

Les spécialités à base de cuivre sont utilisées pour protéger les cultures fruitières contre la tavelure (pommier et poirier), la cloque (pécher) et les bactérioses (pommier, poirier, pécher, abricotier, noyer...).

Les oiseaux fréquentent les vergers où ils peuvent se nourrir de l'entomofaune notamment. Ils contribuent ainsi à la protection contre les tordeuses par exemple. Il a été observé une recrudescence des problèmes de tordeuses lorsque les vergers sont protégés par des filets anti-grêle. Il faut donc alterner protection du verger par les filets et retrait de ces filets (pour permettre par exemple la pollinisation). Outre le coût des installations, poser des filets entraînerait des coûts importants de main d'œuvre pour leur déploiement/repliement et une possible recrudescence de certains ravageurs (exigeant en retour le recours à des produits phytopharmaceutiques pour la protection du verger). Ainsi la pose de filets paraît disproportionnée par rapport au problème éventuel d'exposition de l'avifaune au cuivre. D'autant que dans certains vergers, on pose des nichoirs afin de favoriser la prédation des insectes ravageurs.

D'autres dispositifs tels que les effaroucheurs, les répulsifs, qui visent à éloigner les oiseaux sont en général peu efficaces et limiteraient la prédation des insectes ravageurs.

En ce qui concerne les mammifères, ceux-ci paraissent peu exposés. Les grands mammifères viendront plutôt en période hivernale afin de se nourrir des fruits tombés et surtout des écorces causant ainsi des graves dégâts aux arbres. Ils ne seront pas exposés au cuivre. Les mammifères rongeurs sont souterrains et donc leur exposition est limitée au cuivre contenu dans les sols.

En conclusion, le Comité considère qu'en l'absence de données précises sur la fréquentation des vergers et sur la quantité de cuivre assimilable, les éventuels risques d'exposition de la faune n'exigent pas de mesures particulières. La position d'attente adoptée par l'Italie et l'Espagne semble adaptée également à la situation française.

Ces cultures ne sont pas concernées par la saisine relative à la protection des travailleurs.

Le Comité considère que des mesures permettant de limiter le ruissellement doivent être mises en œuvre. Il apparaît clairement qu'une règle nationale générale aurait peu de chance d'être universellement applicable. Ce sont les adaptations locales réfléchies, qui ont le plus de chances de permettre d'éviter les fuites de cuivre vers le compartiment aquatique par ruissellement. Il observe que des publications officielles, telles que le *Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole* proposent des critères permettant de raisonner localement les moyens de réduire les transferts par ruissellement. Ces moyens permettraient d'ailleurs de limiter le transfert de l'ensemble des produits phytopharmaceutiques et non pas uniquement du cuivre. Une recommandation allant dans ce sens pourrait être utile.

A l'instar de la vigne, les parcelles d'arbres fruitiers disposent d'une bande de terrain non plantée en bordure de parcelle afin de permettre aux engins de manœuvrer. Cette bande terrain est enherbée dans la très grande majorité des cas. Elle est donc utile pour freiner le ruissellement. Le maintien d'une bande enherbée en bout de parcelle, dont la perméabilité est entretenue pourrait donc constituer un moyen utile pour limiter le ruissellement.

S'agissant d'une culture pérenne donc installée pour de longues années et dans certains cas nécessitant une infrastructure de palissage, il est difficilement possible de modifier l'implantation des vergers pour respecter un DVP plus large que les tournières (« bouts de parcelle »). L'instauration d'un DVP de 20 m par exemple, impliquerait de restructurer profondément le verger français pour permettre l'utilisation du cuivre (et probablement d'autres produits phytopharmaceutiques).

L'enherbement entre les rangs est également un facteur de limitation du ruissellement. Il pourrait être recommandé.

L'utilisation de matériels de pulvérisation, limitant la dérive, est de nature à diminuer la dose de cuivre utilisée. Le Comité rappelle néanmoins que la dose annuelle de cuivre nécessaire pour protéger une culture est hautement dépendante des conditions

météorologiques locales (il faut renouveler régulièrement la protection pour couvrir les nouvelles feuilles et pour remplacer le cuivre lessivé par la pluie du fait de l'action essentiellement préventive).

L'utilisation de variétés résistantes offrirait des solutions intéressantes mais les travaux de recherche ne sont pas suffisamment avancés pour laisser entrevoir l'émergence rapide de telles variétés, sachant que pour certaines cultures fruitières la mention de la variété est obligatoire et que les consommateurs achètent une variété précise correspondant à leurs attentes (pommes et poires en particulier).

Pour les parcelles en bordure de cours d'eau, la mise en place de buttes, dans la mesure où la topographie de la parcelle le permet, permettrait de limiter le ruissellement.

En conclusion, les tournières (« bouts de parcelle ») enherbés constituent un moyen simple et applicable pour freiner le ruissellement, sous réserve que la perméabilité du sol soit maintenue.

Le Comité a également considéré l'hypothèse d'une récupération et d'un traitement des eaux de ruissellement en bout de parcelle. Cette possibilité lui semble une excellente piste de réflexion. Cependant elle n'est pas adaptée pour une mise en œuvre à la parcelle mais davantage pour un ensemble de parcelles se déversant au même point bas. Dans ces conditions d'une mise en œuvre collective, la récupération et le traitement des eaux de ruissellement devraient concerner non pas seulement le cuivre mais l'ensemble des produits phytopharmaceutiques utilisés sur l'ensemble de parcelles du déversoir considéré. Cette démarche peut difficilement être retenue dans l'instant mais elle gagnerait à être étudiée de façon approfondie dans tous ses aspects (piégeage des résidus de produits phytopharmaceutiques, réserve d'eau, modification du paysage, nouvel écosystème...).

Conclusion générale

Le Comité rappelle que les produits à base de cuivre sont actuellement indispensables à l'agriculture biologique qui ne dispose pas de solutions alternatives simples et efficaces, économiquement et socialement acceptables, pour protéger les cultures contre les mildios, la tavelure, la cloque ou les bactéries. En agriculture conventionnelle, le cuivre reste très intéressant pour la protection de la vigne et également pour la protection du pêcher contre la cloque. C'est de surcroît un moyen de limiter les risques de résistance dans un contexte où le nombre de substances disponibles se réduit fortement. Par conséquent, les mesures réglementaires envisageables doivent permettre l'utilisation du cuivre sans surcoût excessif jusqu'à l'émergence d'alternatives efficaces, applicables et acceptables par le marché.

Le Comité considère que les variétés résistantes constituent une piste d'évolution intéressante et souhaitable, sous réserve que les freins commerciaux et les interdictions réglementaires soient levés et que les espèces considérées bénéficient d'une recherche d'amont (identification des sources de résistances, mécanismes en jeu tant génétiques que fonctionnelles, durabilité...).

En ce qui concerne la protection des populations d'oiseaux et de mammifères qui pourraient entrer en contact avec le cuivre présent sur les cultures, le Comité constate l'absence de données précises, en particulier sur la fréquentation des cultures par ces espèces. Il précise que dans certains cas, ces populations agissent en dégradant les productions (consommation des fruits, morsures et souillures rendant la production invendable) et que dans d'autres situations, elles participent à la limitation des pullulations d'insectes ravageurs. Enfin, si ces espèces sont présentes dans les cultures, c'est que celles-ci font partie de leur écosystème. Il convient d'en tenir compte. Le Comité considère que les moyens de protection proposés ne sont pas applicables et pour certains (effarouchement) inefficaces. La position d'attente formulée par l'Italie et l'Espagne est bien adaptée à la situation en France.

Le cuivre est entraîné vers les milieux aquatiques par les eaux de ruissellement via les particules de sols érodées. Le Comité considère que des mesures permettant de limiter le ruissellement doivent être mises en œuvre. Il apparaît clairement qu'une règle nationale générale aurait peu de chance d'être universellement applicable. Ce sont les adaptations locales refléchies, qui ont le plus de chances de permettre d'éviter les fuites de cuivre vers le compartiment aquatique par ruissellement. Le Comité observe que des publications officielles, telles que le *Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole* proposent des critères permettant de raisonner localement les moyens de réduire les transferts par ruissellement. Ces moyens permettraient d'ailleurs de limiter le transfert de l'ensemble des produits phytopharmaceutiques et non pas uniquement du cuivre. Une recommandation allant dans ce sens pourrait être utile.

Dans les cultures pérennes, l'enherbement des tournières (« bouts de parcelles ») est un moyen de limiter le ruissellement. La perméabilité du sol de ces tournières (« bouts de parcelles ») doit être entretenue. Un dispositif de type DVP nécessiterait une refonte de la structure de la vigne ou du verger ce qui est difficilement envisageable. Dans les cultures annuelles, et en grandes parcelles, un dispositif de type DVP est envisageable. En revanche elle serait difficile à appliquer voire inapplicable en petites parcelles. Des systèmes de buttes peuvent également être mis en œuvre dans certaines parcelles et des systèmes de barbuttes en culture de pomme de terre. Les moyens à mettre en œuvre doivent être adaptés à la situation locale. En conséquence, une recommandation apparaît préférable à une mesure réglementaire (qui imposerait une solution universelle).

Le Comité a également considéré l'hypothèse d'une récupération et d'un traitement des eaux de ruissellement en bout de parcelle. Cette possibilité lui semble une excellente piste de réflexion. Cependant, elle n'est pas adaptée pour une mise en œuvre à la parcelle mais davantage pour un ensemble de parcelles se déversant au même point bas. Dans ces conditions d'une mise en œuvre collective, la récupération et le traitement des eaux de ruissellement devraient concerner non pas seulement le cuivre mais l'ensemble des produits phytopharmaceutiques utilisés sur l'ensemble de parcelles du déversoir considéré. Cette démarche peut difficilement être retenue dans l'instant mais elle gagnerait à être étudiée de façon approfondie dans tous ses aspects (piégeage des résidus de produits phytopharmaceutiques, réserve d'eau, modification du paysage, nouvel écosystème...).

La protection des travailleurs dans les vignes peut être assurée par le port de gants. Le choix des gants doit préserver une manipulation aisée tout en offrant une protection suffisante.