



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# PLAN MATÉRIELS D'ÉPANDAGE MOINS ÉMISSIFS 2020-2025





# SOMMAIRE

---

- p. 4 Les émissions de polluants atmosphériques en agriculture et objectifs du plan matériels
  - p. 5 Diagnostic de la situation française en matière d'épandage d'effluents et de la qualité de l'air
  - p. 8 Analyse des menaces – opportunités – forces - faiblesse
- 

## FICHES-ACTIONS DU PLAN MATÉRIELS D'ÉPANDAGE MOINS ÉMISSIFS 2020-2025

### AXE 1

#### Créer les conditions générales permettant l'utilisation de matériels d'épandage moins émissifs

- p. 13 1. Accélérer les thématiques de recherche et d'innovation sur les matériels d'épandage moins émissifs
- p. 14 2. Faciliter les changements d'échelle et de comportements dans l'adoption des pratiques agricoles et matériels d'épandage moins émissifs, en particulier via le transfert des résultats de recherche vers le monde agricole (ex : formation, conseil, accompagnement, sensibilisation)

### AXE 2

#### Accompagner l'utilisation et les investissements dans des matériels moins émissifs

- p. 16 1. Accélérer l'utilisation et les investissements d'agroéquipements via le plan de relance
- p. 17 2. Mobiliser les régions pour décliner la priorité « qualité de l'air » dans la programmation PAC post 2020
- p. 17 3. Intégrer les enjeux « qualité de l'air » dans le label « éco-épandage » afin de prioriser les soutiens financiers et disposer d'un référentiel de qualification des matériels au regard de la qualité de l'air
- p. 18 4. Favoriser la mutualisation des équipements d'épandage moins émissifs

### AXE 3

#### Renforcer les aspects réglementaires

- p. 20 1. Renforcer les mesures mises en place par les ICPE pour améliorer la qualité de l'air
- p. 21 2. Systématiser (et/ou restreindre) l'utilisation de matériels et/ou pratiques d'épandage les moins (plus) émissifs dans les contextes qui le permettent
- p. 22 3. Tenir compte des enjeux de protection de la qualité de l'air dans le cadre de la révision des programmes d'actions sur les nitrates (PAN) dans les zones classées en zones vulnérables et ses déclinaisons régionales (PAR)

### AXE 4

#### Améliorer le suivi de la qualité de l'air en agriculture

- p. 23 1. Améliorer la précision de l'évaluation des émissions agricoles et mise à jour plus régulière des données relatives aux matériels d'épandage dans l'inventaire national des émissions de polluants atmosphériques

# Les émissions de polluants atmosphériques en agriculture et objectifs du plan matériels

Les activités agricoles sont des **sources d'émissions de polluants atmosphériques** qui ont un impact sanitaire et environnemental important : le secteur a contribué, en 2017, à 94% des émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) au périmètre métropole (SECTEN, 2019)<sup>1</sup>. Les émissions issues des pratiques d'épandage représentent 59% de ces émissions (29% liées à l'application des engrais minéraux, 21% à l'application d'engrais organiques et 9% aux épandages à la pâture), et les 41% restants sont liées à d'autres pratiques liées à l'élevage (bâtiments d'élevage et stockage des déjections).

Compte tenu de l'importance des émissions agricoles au stade de l'épandage, **identifier et promouvoir les meilleures pratiques agricoles visant à réduire les pertes en azote résultant des pratiques d'épandage, constitue une étape importante dans la perspective de résorber les pollutions d'origine agricole.**

Le plan matériels d'épandage moins émissifs répond à des **obligations réglementaires européenne et nationale** : la directive (UE) 2016/2284, révisant la directive NEC (National Emission Ceilings), qui fixe pour la France un objectif de réduction d'émissions de NH<sub>3</sub> de 13% en 2030 par rapport au niveau d'émissions de 2005 ; et le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA)<sup>2</sup> qui définit par secteur un certain nombre d'actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Ce PREPA demande que soit mis en place «un plan d'actions pour assurer l'utilisation de matériels moins émissifs (pendillards, injecteurs) ou

l'enfouissement des effluents, dans des délais adaptés, en distinguant les différents types d'effluents et leurs caractéristiques, ainsi que la nature et la taille des élevages, dans la perspective de supprimer l'utilisation des matériels les plus émissifs d'ici 2025».

En outre, ce plan matériels se positionne dans la continuité des guides de bonnes pratiques agricoles existants aux échelles internationale<sup>3</sup> (« Framework Code for Good Agricultural Practice for Reducing Ammonia Emissions » publié en 2015, « Guidance Document on Integrated Sustainable Nitrogen Management » en cours de finalisation, etc.) et française (« Guide de bonnes pratiques pour l'amélioration de la qualité de l'air », finalisé en juillet 2019<sup>4</sup>).

**Le premier chapitre du plan matériels**, établi en s'appuyant sur les connaissances et les avis de nombreux experts agricoles, vise à présenter le diagnostic de la situation : état des lieux du parc matériel d'épandage existant et des pratiques associées au regard de la qualité de l'air, opportunités et contraintes à la diffusion de matériels moins émissifs.

Dans ce diagnostic, **13 pratiques d'épandage des effluents ont été analysées**, non seulement vis-à-vis de leur impact sur la qualité de l'air, mais également au travers de différents enjeux, qu'ils soient économiques, sociaux ou environnementaux, en soulignant à la fois les co-bénéfices au niveau de l'exploitation agricole mais également les limites technologiques et organisationnelles.

1. Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique : <https://www.citepa.org/fr/> (inventaire SECTEN 2019).

2. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>

3. Convention internationale sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CLRTAP) : <https://unece.org/environment-policy/air>

4. <https://www.ademe.fr/guide-bonnes-pratiques-agricoles-lamelioration-qualite-lair>



# Diagnostic de la situation française en matière d'épandage d'effluents et de la qualité de l'air

## 1 Effluents d'élevage et estimation des gisements en France

L'expertise réalisée dans le cadre du diagnostic du plan matériels d'épandage distingue deux groupes d'effluents organiques épandus sur les sols français, les **effluents solides** (fumiers bovins et porcins et, fumiers de volailles) et les **effluents liquides** (lisiers bovins et porcins).

La répartition des volumes d'effluents organiques dans les différentes régions françaises peut être mise en regard avec les cheptels bovins et porcins, qui représentent près de 90% des effectifs d'animaux en France métropolitaine, exprimés en unité de gros bétail (UGB).

Les épandages de matières fertilisantes d'origine résiduaire concernent la quasi-totalité des régions, mais de façon très inégale selon les régions et selon les cultures. En outre, certaines installations françaises, exploitées par des entreprises ou des collectivités, sont couvertes par la directive IED<sup>5</sup> et sont concernées par le document de référence (BREF IRPP) sur les meilleures techniques disponibles (MTD) relatives à l'épandage. La récente mise à jour des conclusions du BREF<sup>6</sup> impose le recours à l'application d'une ou plusieurs techniques réduisant les émissions atmosphériques d'ammoniac résultant de l'épandage d'effluents.

Enfin, le diagnostic du plan matériels identifie un certain nombre de **facteurs pouvant influencer sur l'épandage** des effluents organiques, générant des difficultés techniques et organisation-

nelles, telles que les types de surfaces agricoles, les types de cultures, la taille des exploitations, les revenus professionnels...

## 2 État des lieux concernant les matériels d'épandage en France

Le plan matériels d'épandage passe en revue toutes les pratiques d'épandages qui ont cours actuellement dans les différentes régions métropolitaines pour épandre effluents liquides et effluents solides.

### Pour ce qui concerne les effluents organiques « liquides »

Ces effluents sont pompés puis épandus grâce à des tonnes à lisiers. Néanmoins, pour épandre les effluents organiques liquides, il existe de nombreux dispositifs d'épandage associés aux tonnes à lisiers. Les dispositifs les plus utilisés sont les tonnes à lisiers avec buse palette/ ampe à buses, les tonnes avec rampes à pendillards/sabots/injecteurs, les tonnes avec enfouisseur, ainsi que l'épandage sans tonne à lisier, via réseau d'irrigation ou avec enrouleurs.

Quel que soit le groupe d'effluent organique « liquide » ciblé (lisiers porcins, bovins ou volailles), le diagnostic établi que :

► l'utilisation d'une **tonne à lisier avec buse palette/rampe à buses** reste le matériel d'épandage le plus communément utilisé en France métropolitaine. L'ensemble buse palette est le plus simple d'emploi et présente

5. Directive n°2010/75 du 24 novembre 2010, directive « Industrial Emissions Directive » (IED).

6. Décision 2017/302 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles, au titre de la directive 2010/75/UE pour l'élevage intensif de volailles ou de porcs.

un coût modique de mise en œuvre, offrant un bon débit de chantier d'épandage et est le plus adapté à une grande variété de terrains. Cependant, son utilisation n'offre à elle seule aucune réduction des émissions d'ammoniac, sauf à la coupler à un enfouissement rapide post épandage (réduction de 50% si enfouissement dans les 12h) ;

- ▶ l'utilisation d'une **tonne à lisier avec rampe à pendillards** engendre une réduction des émissions d'ammoniac de 30% à près de 80% selon la durée d'enfouissement post-épandage appliquée. Compte tenu de ses avantages, les tonnes à lisiers avec rampe à pendillards constituent actuellement le matériel d'épandage moins émissif le plus utilisé en France, même s'il convient de noter que ce matériel ne peut s'appliquer à tous les systèmes agricoles, en particulier aux parcelles accidentées, en raison du relief, de la pente et/ou de l'irrégularité du terrain ;
- ▶ l'utilisation d'une **tonne à lisier avec injecteur** permet quant à elle une réduction des émissions d'ammoniac estimée à 70%, ce qui représente un gain supérieur à celui réalisé en utilisant une **tonne à lisier équipée de patins ou sabots** qui permettent une réduction des émissions d'ammoniac comprise entre 30 et 60% selon le contexte pédoclimatique.

De manière générale, les experts consultés s'entendent pour dire que les exploitants agricoles s'orientent progressivement vers des épandages avec rampes à pendillards/sabots/ injecteurs, en particulier dans le Grand Ouest et le centre de la France (Bretagne, Pays de la Loire, Basse-Normandie, Poitou-Charentes, Centre...).

### **Pour ce qui concerne les effluents organiques « solides »**

Ces effluents sont épandus grâce à des épandeurs à fumiers à hérissons horizontaux ou verticaux, avec ou sans table d'épandage, les

épandeurs latéraux à vis et à turbine avant, ainsi que les épandeurs à vis et plateaux centrifuges arrières. Encore plus que pour les effluents liquides, ces effluents solides présentent l'inconvénient de perdre, selon le matériel d'épandage utilisé, une partie non négligeable d'azote ammoniacal par volatilisation.

Le diagnostic établit que, quel que soit le type d'effluent organique « solide » ciblé (fumiers porcins, bovins ou volailles), seule la **pratique d'incorporation des fumiers dès que possible après épandage** engendre une réduction des émissions d'ammoniac. Actuellement, il n'existe pas de matériel alternatif, en particulier pour ce qui concerne les épandages d'effluents sur prairies permanentes. En outre, le diagnostic indique que les mesures d'incorporation post épandage présentent des rapports coût/efficacité intéressants, d'autant plus que le temps s'écoulant entre l'épandage et l'incorporation est court, et que l'exploitant a recours à un outil optimisant l'enfouissement des effluents. Ainsi, pour les effluents organiques solides, un délai d'enfouissement post épandage inférieur à 12 heures est associé à une réduction potentielle d'émissions d'ammoniac de 50%.

Les experts s'accordent à dire qu'en France cette pratique d'incorporation post épandage est extrêmement variable d'une région à une autre, tant en ce qui concerne la nature des cultures épandues, le(s) type(s) d'effluent(s) solide(s) incorporé(s), que la durée d'incorporation post épandage. Par ailleurs, le diagnostic attire l'attention sur le fait que l'incorporation des effluents organiques solides post épandage n'est pas compatible avec toutes les situations, en particulier l'épandage de fumiers sur prairies et de fumiers de volailles en sortie d'hiver sur céréales, ou bien encore les épandages sur cultures pérennes (viticulture et arboriculture).

### 3 Aspects économiques et financiers

De manière générale, le diagnostic indique que les matériels d'épandage sont onéreux et les coûts d'investissements élevés dans un contexte peu favorable pour l'élevage. Toutefois, il peut être intéressant d'envisager des investissements collectifs afin de rechercher un effet « économie d'échelle » ou la mutualisation des équipements qui permettrait de limiter l'augmentation du coût de l'épandage pour les agriculteurs.

D'après les données de la FNCUMA, le surcoût d'une rampe à pendillards (par rapport à une buse palette) est d'environ 2500 à 3000 €/mètre d'épandage. Ainsi dans le cas d'une rampe de 15 mètres, ce surcoût est évalué entre 37000 et 45000 €. Le surcoût lié à l'achat d'un injecteur est estimé 6000 €/mètre d'épandage.

Ainsi dans le cas d'une rampe de 7 mètres, ce surcoût est évalué à hauteur de 42000 €.

Par ailleurs, le plan matériels précise que les matériels moins émissifs présentent une complexité supplémentaire en termes d'organisation des chantiers et de temps de travail. De même, l'incorporation rapide post épandage crée un besoin supplémentaire d'équipements agricoles et de main d'œuvre, d'autant plus élevé que le délai est court entre l'épandage et l'incorporation.

Enfin, le diagnostic liste les politiques publiques en faveur de la promotion et du financement des matériels moins émissifs et des pratiques agricoles durables d'un point de vue de la qualité de l'air, parmi lesquelles on peut citer le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations agricoles (PCAE), le programme d'investissements d'avenir (PIA4) et le plan de relance.

# Analyse des menaces, opportunités, forces, faiblesse

**Tableau 1** Bilan du diagnostic « pratiques d'épandages effluents moins émissives »

INTERNE	POSITIF	NÉGATIF
	<p style="text-align: center;"><b>Atouts</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'inventaire national des émissions de polluants atmosphériques, établi chaque année par le CITEPA, permet d'avoir une vision claire des tendances d'émission de chaque substance, de la contribution de chaque secteur émetteur et de l'atteinte ou non des différents objectifs.</li> <li>2. Il existe une dynamique émergente des acteurs autour de la transition agro-écologique : GIEE et autres groupements collectifs, intégration de critères de durabilité et de santé dans les signes officiels de la qualité et de l'origine, développement de normes privées de durabilité (constructeurs, distributeurs – e.g. label « éco-épandage »), plans de filières, projets de coopération élevage-culture dans certains territoires, etc.</li> <li>3. Des pratiques agricoles durables se développent au niveau individuel et collectif (Cuma ou ETA, projet Agr'Air, etc.), de même que la mise au point et la diffusion de matériels plus performants du point de vue de la qualité de l'air (rampes à pendillards, enfouisseurs, incorporation rapide post-épandage, adaptés aux conditions pédoclimatiques et à l'économie des exploitations).</li> <li>4. Pour les effluents liquides, il existe des solutions moins émissives alternatives à l'utilisation de la buse palette pour les effluents liquides ne comportant pas ou peu d'éléments pailleux ou fibreux et dans les zones peu ou pas pentues.</li> <li>5. Pour les effluents solides, dont le potentiel de volatilisation de l'azote est généralement moindre que celui des effluents liquides, il n'existe pas de matériel moins émissif diffusable aujourd'hui. L'enfouissement rapide des effluents est une solution moins émissive qui peut être mise en œuvre dans certains cas.</li> <li>6. La diversité des exploitations permet une meilleure adaptation aux conditions pédoclimatiques locales et d'être plus efficient.</li> <li>7. Les installations classées avicoles et porcines, soumises au régime de l'autorisation, ont des exigences en matière d'épandage, couvertes par le document de référence (BREF IRPP) sur les meilleures techniques disponibles (MTD) relatives à l'épandage, cela au titre de la directive européenne sur les émissions industrielles (directive « IED ») (MTD 21 &amp; 22).</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Faiblesses</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les données actuelles relatives au parc de matériels d'épandages sont partielles et mériteraient d'être améliorées via des collectes de données supplémentaires.</li> <li>2. Les évolutions vers des pratiques plus durables et des matériels moins émissifs, même si elles se développent, sont encore limitées au regard des enjeux, les modes de production restant encore souvent fondés sur la simplification des assolements et des structures paysagères, l'agrandissement des exploitations, la spécialisation des territoires ainsi qu'un recours intensif aux intrants.</li> <li>3. Les inquiétudes et/ou résistances face aux évolutions attendues des pratiques d'épandage persistent dans un contexte de baisse et vieillissement de la population agricole, de zones à faible densité d'élevages et de revenus agricoles faibles.</li> <li>4. Des impasses techniques et économiques sur les alternatives à certains matériels d'épandage/systèmes de production perdurent (enjeux de la recherche, de l'innovation et du transfert).</li> <li>5. Un label « éco-épandage » existe et identifie les épandeurs qui répondent aux exigences du référentiel de certification des performances des matériels d'épandage de produits organiques liquides et solides. Toutefois, ce label ne référence actuellement que certains matériels présents chez 3 marques de constructeurs et n'inclut pas de critère relatif à la qualité de l'air.</li> <li>6. Pour les effluents liquides, dans certaines situations spécifiques limitées (pentes fortes, éléments de litière, corps flottants entraînant le bouchage des tubes), il n'existe pas de matériel alternatif à l'utilisation du buse palette.</li> <li>7. Pour les systèmes d'élevages avec effluents « solides », systèmes d'élevage présents en France en nombre bien plus important que dans d'autres pays européens, des matériels moins émissifs ne sont pas disponibles et l'enfouissement n'est pas possible sur tous les types de surfaces (notamment prairies).</li> <li>8. Les installations classées au titre des ICPE couvertes par le document de référence (BREF IRPP) sur les meilleures techniques disponibles relatives à l'épandage (BREF) n'ont pas de contrainte réglementaire en matière de choix de matériels moins émissifs devant être appliqués.</li> <li>9. L'importance des coûts d'investissements, de modernisation ou de maintenance des matériels d'épandage peut freiner voire empêcher certains projets, tout comme la capacité financière à investir dans de tels matériels moins émissifs et/ou l'acceptabilité d'une mutualisation des équipements (Cuma ou ETA) dans certaines régions pour la réalisation des épandages.</li> <li>10. Les politiques de soutien à l'investissement et les financements existants (e.g. PCAE) n'intègrent pas suffisamment la qualité de l'air dans les critères d'attribution dans toutes les régions.</li> </ol>



<b>EXTERNE</b>	<b>POSITIF</b>	<b>NÉGATIF</b>
	<p style="text-align: center;"><b>Opportunités</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Il existe une prise de conscience croissante et partagée dans nos sociétés en faveur de la qualité de l'air. Ainsi, le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes, en combinant les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs (e.g. guide des bonnes pratiques agricoles), action d'amélioration des connaissances, etc.</li> <li><b>2.</b> Des politiques publiques (certaines mesures de la PAC comme les aides couplées protéines végétales, MAEC dont les MAEC systèmes et fertilisation, soutien aux investissements via PCAE, projet agro-écologique, PREPA, etc.) soutiennent les pratiques agricoles durables et vertueuses du point de vue de la qualité de l'air, en agissant notamment sur les épandages d'engrais. La nouvelle PAC renforcera cet aspect avec un objectif clairement identifié sur la qualité de l'air.</li> <li><b>3.</b> La volatilité des prix des intrants et le développement progressif d'une fiscalité environnementale (redevance pollutions diffuses) encouragent la recherche d'autonomie, le recours à des intrants issus de ressources renouvelables, ainsi que l'utilisation de pratiques / matériels d'épandage moins émissifs.</li> <li><b>4.</b> Les directives européennes (nitrates, air, eau, etc.) et la conditionnalité des aides PAC qui en reprend des éléments déterminants, fixent des règles dont la mise en œuvre limite pour un certain nombre d'exploitations agricoles les pratiques agricoles défavorables à la qualité de l'air. Ces directives européennes permettent la diffusion de bonnes pratiques et de matériels performants au titre des épandages d'effluents (e.g. installations classées au titre des ICPE et de la directive IED et document de référence BREF IRPP).</li> <li><b>5.</b> La politique de recherche européenne et nationale a permis de créer une dynamique de recherche et de transfert de connaissances relatives aux systèmes de production plus durables, encore à renforcer.</li> <li><b>6.</b> Des stratégies et politiques nationales et territoriales (e.g. prévention des émissions de polluants atmosphériques, économie circulaire...), promeuvent une transition écologique de l'agriculture et des territoires.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Menaces</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Toutes les régions françaises ne sont pas confrontées aux mêmes contraintes, qu'elles soient naturelles (prairies permanentes, sols caillouteux et relief naturel limitant l'usage de certains matériels moins émissifs) et/ou agronomiques (contexte pédoclimatique).</li> <li><b>2.</b> En dépit de l'existence d'un dispositif de conseil aux agriculteurs plutôt bien développé et accessible en France, la thématique de la qualité de l'air est encore peu intégrée aux conseils agronomie, équipements et investissements.</li> </ol>

**Grille de lecture :** l'analyse AFOM est conduite du point de vue de l'utilisation de matériels d'épandage : tout ce qui pourra être maîtrisé à ce sujet constituera l'interne, et tout ce qui ne pourra pas l'être, l'externe.

**Tableau 2** Analyse des besoins

BESOINS NATIONAUX	DESCRIPTION DES BESOINS NON HIÉRARCHISÉS, NON-PRIORISÉS
<p><b>1. Créer les conditions générales permettant l'utilisation de matériel moins émissif</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accélérer la recherche (connaissances interactions agriculture-milieux, quantification des impacts, stockage des effluents, etc.) et l'innovation ainsi que le transfert des résultats de recherche et expérimentation auprès d'un plus grand nombre d'agriculteurs. Il s'agit en particulier de résoudre les impasses techniques et/ou agronomiques (volet R&amp;D en lien avec les constructeurs, PIA 4, etc.) afin de disposer de matériels d'épandage adaptés à tous les contextes régionaux et aux spécificités des exploitations françaises. Il s'agit également d'agir sur les émissions dès le stockage en améliorant les bâtiments d'élevage.</li> <li>■ Faciliter les changements d'échelle et de comportements dans l'adoption des pratiques agricoles et matériels d'épandage moins émissifs, notamment en développant la formation, le conseil stratégique, l'accompagnement et la sensibilisation des agriculteurs et de leurs salariés.</li> </ul>
<p><b>2. Accompagner les investissements dans des matériels moins émissifs et accompagner leur utilisation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mobiliser les régions pour décliner la priorité « qualité de l'air » dans la programmation PAC post 2020, et ainsi prévoir un soutien financier (e.g. PCAE, etc.) qui priorise systématiquement les matériels d'épandage moins émissifs sur tout le territoire français et, qui puisse être ouvert aux exploitations agricoles.</li> <li>■ Disposer d'un référentiel de qualification des matériels d'épandage au regard de la qualité de l'air.</li> <li>■ Intégrer les enjeux air dans le label « éco-épandage », et l'utiliser pour prioriser ces soutiens financiers.</li> <li>■ Favoriser la mutualisation des équipements (CUMA ou ETA) dans certaines régions pour la réalisation des épandages.</li> <li>■ Promouvoir les bonnes pratiques en faveur de la qualité de l'air spécifiques à l'épandage des effluents via les fiches dédiées du guide national des bonnes pratiques, les documents de référence (BREF IRPP) sur les meilleures techniques disponibles relatives à l'épandage (BREF). (hors plan matériels).</li> <li>■ Promouvoir l'agroécologie notamment en réorientant les soutiens en faveur des systèmes résilients, efficaces et sobres en intrants (optimisation des matériels d'épandage et des combinaisons de pratiques, etc.) hors plan matériels.</li> <li>■ Favoriser et promouvoir l'innovation au sein des bâtiments d'élevage et/ou des techniques actuellement peu développées telles que le paillage en stabulation, la séparation de phase, le tracking, etc. (hors plan matériels).</li> </ul>
<p><b>3. Renforcer les aspects réglementaires</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Renforcer les mesures mises en place par les ICPE pour améliorer la qualité de l'air.</li> <li>■ Restreindre l'utilisation de certains matériels parmi les plus émissifs, dans les contextes qui le permettent (exemple des buses palettes pour l'épandage des effluents liquides).</li> <li>■ Systématiser l'utilisation de pratiques favorables à la qualité de l'air (exemple de l'enfouissement des effluents « solides » dans un délai post épandage inférieur à 12h), dans les contextes économiques, agronomiques et organisationnels qui le permettent.</li> <li>■ Tenir compte des enjeux de la qualité de l'air dans le cadre de la révision des programmes d'actions sur les nitrates (PAN) dans les zones classées en zones vulnérables et ses déclinaisons régionales (PAR).</li> </ul>
<p><b>4. Améliorer la qualité du suivi de la QA en agriculture</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Améliorer la précision de l'évaluation des émissions agricoles, notamment en étudiant la possibilité d'intégrer les données FNCUMA (MyCUMA Data) dans l'inventaire national ; en prenant en compte la temporalisation des émissions liées aux épandages d'effluents (saisonnalité, conditions pédoclimatiques...) et en caractérisant mieux les effluents organiques épandus en identifiant les facteurs d'émissions associés.</li> </ul>

# FICHES-ACTIONS

## DU PLAN MATÉRIELS D'ÉPANDAGE MOINS ÉMISSIFS 2020-2025

L'azote est un élément nutritif essentiel pour la croissance des plantes, et donc pour l'agriculture. La gestion agronomique de la fertilisation azotée consiste à équilibrer au mieux les besoins des plantes cultivées et les différentes fournitures d'azote dont elles peuvent bénéficier au cours des différentes phases de leur développement. Un déficit en azote peut amoindrir la croissance des plantes cultivées et leur rendement, voire la qualité du produit récolté. À l'opposé, un excédent d'azote minéral au-delà des besoins immédiats des cultures, qu'il soit d'origine minéral ou organique, est source d'inefficacité économique et accroît les risques de pertes d'azote vers le milieu<sup>7</sup>. L'épandage des fertilisants azotés riches en azote ammoniacal et en urée doit faire l'objet d'une attention particulière pour limiter la volatilisation ammoniacale. Celle-ci a des effets négatifs notamment sur la qualité de l'air. Elle limite l'efficacité de ces fertilisants, ce qui rend plus incertain l'équilibre de la fertilisation et peut être à l'origine de surfertilisation ou de sous-fertilisation azotée, ce qui est également une source d'inefficacité économique.

Il est donc important d'avoir une approche globale de la gestion de l'azote (via les rejets, de sa fixation par les plantes à son ingestion par l'animal jusqu'à son épandage sur les sols agricoles). Ainsi, pour contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air, les pratiques d'épandage d'effluents moins émissives doivent être développées en adoptant une approche écosystémique, entraînant des synergies entre enjeux au niveau de l'exploitation agricole, qu'ils soient économiques, sociaux ou environnementaux, et en évitant tout transfert de pollution.

Le présent plan matériels d'épandage moins émissifs (2020-2025) vise à répondre à cet enjeu. Il s'articule avec les politiques au niveau national et les engagements internationaux de la France, en particulier dans le cadre du plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) qui définit par secteur un certain nombre d'actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés par la directive UE 2016/2284, révisant la directive NEC (National Emission Ceilings), adoptée en décembre 2016. Le plan matériels doit permettre de conforter et soutenir les perspectives suivantes de développement des pratiques d'épandages d'effluents moins émissives.

Pour ce qui concerne la promotion de matériels d'épandage moins émissifs, les axes d'actions suivants ont été retenus pour constituer le plan matériels :

- AXE 1. Création des conditions générales permettant l'utilisation de matériels moins émissifs ;**
- AXE 2. Accompagnement des investissements dans des matériels moins émissifs et accompagnement de leur utilisation ;**
- AXE 3. Renforcement des aspects réglementaires ;**
- AXE 4. Amélioration de la qualité du suivi de la qualité de l'air en agriculture.**

### Modalités de suivi du plan matériels d'épandage moins émissifs 2020-2025

Un suivi des actions menées sera régulièrement organisé avec l'ensemble des porteurs de projets. En outre, le COPIL du groupe de concertation « gestion des éléments nutritifs et émissions vers le milieu » (GENEM) sera l'occasion de faire un point régulier sur l'avancement des actions avec l'ensemble des acteurs du monde agricole.

Enfin, un point annuel avec l'ensemble des membres du GENEM et des porteurs de projets sera planifié, en particulier pour veiller à la précision sur la définition et l'atteinte d'objectifs, calendrier et livrables du plan matériels moins émissifs. Ce point annuel aura également pour objectif de suivre et évaluer les travaux réalisés dans le cadre du plan matériels.

7. OCDE (2019), Accélération anthropique du cycle de l'azote : Gérer les risques et l'incertitude, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/cf7ae81b-fr>

## AXE 1

# Créer les conditions générales permettant l'utilisation de matériels d'épandage moins émissifs

### 1. Accélérer les thématiques de recherche et d'innovation sur les matériels d'épandage moins émissifs

#### DESCRIPTIF DE L'ACTION

Les organismes de recherche, notamment INRAE pour ce qui concerne les agroéquipements, en lien avec les constructeurs engagés dans une production de matériels d'épandage moins émissifs et la FNCUMA, par exemple, proposeront et développeront, sous réserve de financements, de nouveaux thèmes de recherche autour :

- ▶ de l'état des lieux des solutions et pratiques actuelles et leur évaluation multicritères ;
- ▶ de la conception et de l'évaluation des performances de tels matériels plus performants et vertueux en matière d'émissions atmosphériques ;
- ▶ de la préparation des effluents pour permettre leur épandage par de tels matériels.

Parmi les thèmes de recherche et d'innovation, la résolution des impasses techniques et/ou agronomiques sera développée (par exemple amélioration des matériels existants, rupture technologique pour de nouvelles machines, etc.), en s'appuyant, le cas échéant, sur les réseaux d'acteurs et les travaux en cours sur le sujet. Le RMT BOUCLAGE mettra en place un groupe de travail dédié à cette question (Groupe de travail Machinisme et Agronomie) pour faciliter les échanges entre acteurs en vue d'accélérer les travaux R&D à mettre en place sous réserve de financement. Ce groupe de travail exercera en outre une veille sur les appels d'offres idoines. Enfin, des appels à projets seront lancés dans le cadre du pacte productif pour développer des solutions, notamment sur l'épandage et/ou l'enfouissement d'effluents ne pouvant être épandus par du matériel moins émissif.

#### PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

INRAE

#### PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

UMR concernées à INRAE (EcoSys, TSCF, PEGASE, SAS Rennes...), AXEMA, FNCUMA, SEDIMA, APCA, EPLEFPA, autres RMT concernés (par exemple MAELE), CITEPA, MAA/DMEA, membres du GT « Machinisme et Agronomie » du RMT BOUCLAGE

#### DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Certification éco-épandage ; volet R&D ; AXEMA ; travaux du COMIFER ; travaux de l'unité de recherche Technologies et systèmes d'information pour les agrosystèmes (TSCF - INRAE) ; travaux de mesure au laboratoire et en parcelles agricoles, et de modélisation des émissions d'ammoniac à l'échelle de la parcelle (Volt'Air) ou des régions et de la France (Cadastre\_NH3) de l'UMR EcoSys (INRAE).

### ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT

En lien avec les programmes nationaux et européens, étudier l'articulation avec le plan de compétitivité agroéquipements et le PEI-Agri, PIA4, pacte productif.

### INDICATEURS ET LIVRABLES

Inventaires, publications, articles, séminaires, suivi des appels à projets...

### ÉCHÉANCES

Sous réserve de l'intégration dans le plan de relance (volet agroéquipements), équipement du banc INRAE Montoldre avec un dispositif de mesure des émissions directes à l'épandage (en 2022).

Élaboration des critères et des seuils associés à intégrer ensuite dans le référentiel Eco-épandage (2022).

Accueil des industriels des agroéquipements de l'épandage sur site pour développement et validation des dispositifs moins émissifs, à partir de 2022.

## 2. Faciliter les changements d'échelle et de comportements dans l'adoption des pratiques agricoles et matériels d'épandage moins émissifs, en particulier via le transfert des résultats de recherche vers le monde agricole (ex : formation, conseil, accompagnement, sensibilisation)

### DESCRIPTIF DE L'ACTION

Cette action visera à :

- ▶ faciliter la prise en compte de la dimension « qualité de l'air » dans le raisonnement des pratiques agricoles et, par voie de conséquence dans l'accompagnement et le conseil agricole ;
- ▶ favoriser le transfert, par l'accompagnement et le conseil agricoles, des connaissances produites par la R&D en matière de pratiques agricoles et de matériels moins émissifs.

Cette action repose sur la mobilisation et la coordination d'une diversité de structures de la R&D, du développement agricole, de l'agroéquipement, et de la formation afin que, in fine, ils intègrent dans l'agenda de leurs travaux, projets et événements, l'adoption et la promotion de pratiques agricoles et de matériels d'épandage moins émissifs. Le fait d'intégrer la R&D dans les réflexions agroéquipements, ainsi que la dimension émissions d'azote au travers de résultats d'expérimentation non capitalisés jusqu'alors dans le volet agroéquipement, constitue une nouveauté. Cette intégration pourra, par exemple, s'appuyer sur la structuration des services IRD au niveau régional afin de capitaliser sur les expériences menées dans le réseau des chambres agricoles.

Cette action permettra ainsi de construire sur le territoire national un maillage efficace « structures-conseillers-événements » pour promouvoir et diffuser auprès des publics agricoles les pratiques poussant à l'utilisation de matériels moins émissifs favorables à la qualité de l'air.

Cette action s'appuiera notamment sur :

- ▶ le guide national de bonnes pratiques agricoles pour l'amélioration de la qualité de l'air ;
- ▶ les leviers d'action existants propres à chacun de ces acteurs :
  - fermes de référence,
  - formation des agriculteurs et conseillers,
  - accompagnement de groupes d'agriculteurs,
  - échanges organisés entre agriculteurs,
  - rencontres techniques,



- portes ouvertes,
  - salons techniques,
  - démonstrations,
  - opérations diverses de communication,
  - vidéos,
  - etc.
- les événements de dimension nationale :
- salon international de l'agriculture,
  - salon international du machinisme agricole,
  - journée nationale de la qualité de l'air (en septembre),
  - rencontres de la fertilisation raisonnée et de l'analyse COMIFER-GEMAS (en novembre les années impaires)...

Cette action sera coordonnée par l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture, en lien avec les organismes compétents dans le domaine du conseil en agroéquipements.

#### **PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)**

APCA

#### **PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)**

- INRAE, FNCUMA, AXEMA, SEDIMA, Arvalis Institut du Végétal, autres organismes compétents dans le domaine du conseil en agroéquipements, organismes compétents en matière de formation des conseillers agricoles et des agriculteurs, MAA (DGPE, DGER, CGAAER), MTE/CGEDD, FNE ;
- Réseaux d'acteurs constitués : Groupe de travail « Machinisme et Agronomie » du RMT BOUCLAGE cellule RIT...

#### **DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Guide des bonnes pratiques agricoles, travaux du RMT BOUCLAGE ; bases de données, inventaires et analyses déjà réalisés dans les réseaux des organismes compétents, travaux du projet européen LIFE Clean Air Farming...

#### **ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT**

CASDAR, financements européens LIFE Clean Air Farming.

#### **INDICATEURS ET LIVRABLES**

- Organisation du maillage national « structures-conseillers » :
  - nombre de structures constituant le maillage associé à cette action,
  - diversité de ces structures (conseil, formation, événementiel...),
  - évolution du nombre de conseillers en agroéquipements et des structures conseils,
  - évolution du nombre de départements correspondants à ce maillage.
- Productions des acteurs du maillage national :
  - nombre de formations et de participants,
  - nombre de publications (brochure, plaquette, livret, synthèses techniques et/ou scientifiques...) au sein du maillage,
  - indicateurs et livrables issus de la base de données du RMT-Agro-ETICA (projet finalisé) et, si pertinent, du RMT-BOUCLAGE en cours,
  - nombre et types d'événements, et fréquentation.

#### **ÉCHÉANCES**

Bilan annuel (Indicateurs annuels) lors de la réunion annuelle du plan.

## AXE 2

# Accompagner l'utilisation et les investissements dans des matériels moins émissifs

## 1. Accélérer l'utilisation et les investissements d'agroéquipements via le plan de relance

### DESCRIPTIF DE L'ACTION

Le plan de relance (2021-2022) consacre 1,2 milliard d'euros à l'accompagnement de la chaîne alimentaire et aux exploitations agricoles françaises. Une des trois priorités du volet agricole du plan de relance gouvernemental est d'accélérer la transition agro-écologique au service d'une alimentation saine, durable et locale pour tous les Français. Ainsi, 135 millions d'euros sont alloués à la mesure visant à la conversion d'agroéquipements dans le but de réduire l'usage des produits phytosanitaires et des polluants atmosphériques. Plus particulièrement, cette mesure vise à accélérer les investissements dans des matériels d'épandage moins émissifs.

### PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

MAA/DGPE

### PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

Réseau des DRAAF/DDT, réseau des correspondants – « qualité de l'air » en DREAL (MTE), FranceAgriMer, conseils régionaux, APCA (+ réseau des chambres d'agriculture), FNCUMA

### DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Dispositif piloté par FranceAgriMer.

### ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT

Financements du volet agricole du plan de relance gouvernemental (2021-2022).

### INDICATEURS ET LIVRABLES

1. Le nombre de bénéficiaires ou projets
2. Le taux de consommation des AE et CP
3. SAU couverte par des investissements dans des agroéquipements soutenus par le plan de relance

### ÉCHÉANCES

Échéances associées à la période de programmation du volet agricole du plan de relance gouvernemental (2021-2022).

## 2. Mobiliser les régions pour décliner la priorité « qualité de l'air » dans la programmation PAC post 2020

### DESCRIPTIF DE L'ACTION

En relation avec les échelons régionaux des administrations, ainsi qu'avec le soutien des chambres d'agriculture, des discussions seront engagées pour sensibiliser les régions et appeler leur attention sur la priorité « qualité de l'air » et partager nos analyses sur l'identification et la classification des matériels d'épandage moins émissifs. Ce travail permettra d'une part, de réaliser un état des lieux des actions en faveur de la qualité de l'air figurant dans les programmes régionaux actuels et, de proposer des marges d'améliorations potentielles en engageant des discussions locales entre régions et DRAAF/DDT.

### PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

MAA/DGPE

### PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

Réseau des DRAAF/DDT, réseau des correspondants – « qualité de l'air » en DREAL (MTE), FranceAgriMer, conseils régionaux, APCA (+ réseau des chambres d'agriculture), FNCUMA

### DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Dispositifs régionaux de soutiens aux investissements des actions d'épandage (matériels et pratiques moins émissifs).

### ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT

Financements de la PAC (actuelle et surtout post-2020).

### INDICATEURS ET LIVRABLES

Mise à disposition du référentiel coûts raisonnés agroéquipement actualisé aux acteurs et régions demandeurs.

**À terme :** nombre de régions et/ou de dispositifs ouverts sur la nouvelle programmation PAC post-2020 et intégrant l'enjeu qualité de l'air.

### ÉCHÉANCES

Échéances associées à la prochaine période de programmation de la PAC (2023-) et, si possible, dès la programmation actuelle.

### **3. Intégrer les enjeux « qualité de l'air » dans le label « éco-épandage » afin de prioriser les soutiens financiers et disposer d'un référentiel de qualification des matériels au regard de la qualité de l'air**

#### **DESCRIPTIF DE L'ACTION**

Actuellement, AXEMA Promotion et Services et INRAE, en lien avec les constructeurs de machines agricoles, ont développé un référentiel de contrôle par tierce partie des performances des matériels d'épandage de produits organiques liquides et solides. Ce référentiel porte sur la régularité de l'épandage (bonne répartition des produits) et la préservation des sols (limiter le tassement). Néanmoins, ce référentiel de contrôle n'inclut pas de critère relatif à la qualité de l'air.

Sous pilotage des professionnels et des associations, en lien avec l'organisme de contrôle, le groupe de travail déjà actif sera donc poursuivi afin d'introduire un critère relatif à la qualité de l'air dans le label « éco-épandage ».

Le groupe travaillera également à promouvoir cette approche afin de l'étendre à d'autres agroéquipements et/ou constructeurs, y compris à des matériels d'occasion et/ou pré-équipés (tonnes à lisier pouvant recevoir un équipement d'enfouissement). La reconnaissance d'un « référentiel de qualification » élargi à la qualité de l'air devra pouvoir prendre une forme adaptée aux différents critères inclus dans le label (bonne répartition des produits, limitation du tassement, qualité de l'air...). En complément, les travaux du groupe de travail pourront, le cas échéant, s'appuyer sur les travaux menés par INRAE (activités EnVisaGES), qui propose un catalogue de prestations de services adapté à la qualification des technologies d'épandage en termes de volatilisation de l'ammoniac, en particulier la méthode de terrain FIDES inversée avec badges passifs alpha.

#### **PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)**

AXEMA Promotion et Services (APS), INRAE

#### **PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)**

MAA, FNCUMA, SEDIMA

#### **MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE**

Groupe de travail, dans le cadre des travaux sur qualité de l'air et « référentiel de qualification » / label « éco-épandage ». Les ITA pourront contribuer à la promotion du label et du matériel labellisé là où ce sera pertinent.

#### **DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Règlement de la marque éco-épandage, référentiel de contrôle des machines d'épandage de matières organiques et autres documents constitutifs du « référentiel éco-épandage », catalogue de prestation de services et méthodes de terrain développés par INRAE (travaux EnVisaGES).

#### **ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT**

Autofinancé par les acteurs (label privé).

#### **INDICATEURS ET LIVRABLES**

Développement du label « éco-épandage » intégrant la qualité de l'air.

**À terme :** nombre de matériels contrôlés bénéficiant du droit d'usage de la marque « éco-épandage » (y/c critère « qualité de l'air »).

#### **ÉCHÉANCES**

Travaux à mener en 2021/22 maximum.

## 4. Favoriser la mutualisation des équipements d'épandage moins émissifs

### DESCRIPTIF DE L'ACTION

Actuellement plusieurs organismes permettent à leurs membres d'utiliser du matériel agricole au plus bas coût et selon les besoins de chacun. Les adhérents de ces organismes peuvent ainsi réduire leurs charges de mécanisation, mutualiser les coûts de main-d'œuvre et travailler avec des machines plus performantes. D'autres exploitants agricoles se tournent aussi vers la copropriété pour atteindre ces objectifs.

L'action visera à :

- ▶ recenser, caractériser et analyser les expériences existantes ;
- ▶ soutenir l'émergence de nouvelles initiatives locales et à accompagner leur développement (émergence de nouvelles cuma ou intercuma épandage moins émissifs, achats groupés d'agroéquipements moins émissifs afin de réduire les coûts d'achats, organisation de visites entre Cuma équipées / non équipées, actionner le levier DINA CUMA en accompagnement des Cuma, etc.) ;
- ▶ diffuser auprès des conseillers et du public agricole les résultats de ces analyses et les expériences nouvelles.

Pour réaliser cette action, l'APCA, en lien avec la FNCUMA, associera tous les organismes spécialisés en agroéquipement qui promeuvent et interviennent dans la mutualisation du matériel agricole.

### PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

APCA, FNCUMA

### PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

SEDIMA, FNEDT (Entreprise de Travaux Agricoles – ETA), Ruraux et Forestiers (ETARF), MAA

### DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Bases de données de chaque partenaire.

### ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT

Financements ONVAR (FNCUMA), CASDAR.

### INDICATEURS ET LIVRABLES

Nombre de structures de mutualisation, diversité de ces structures, nombre de matériels d'épandage moins émissif mutualisés figurant dans les bases de données des organismes de mutualisation, nombre d'agriculteurs mutualisant du matériel moins émissif, participation et affluence aux événements de diffusion des expériences.

### ÉCHÉANCES

Travaux à mener en 2021-2022 maximum, puis bilan annuel (indicateurs annuels).



## AXE 3

# Renforcer les aspects réglementaires

### 1. Renforcer les mesures mises en place par les ICPE pour améliorer la qualité de l'air

#### DESCRIPTIF DE L'ACTION

Cette action vise à analyser la possibilité et la pertinence de renforcer les dispositions relatives à la qualité de l'air dans l'encadrement de l'épandage des effluents issus des installations classées pour la protection de l'environnement. Dans ce cadre, l'opportunité et la faisabilité d'extension des meilleures techniques disponibles (MTD) 21 et 22<sup>8</sup> à d'autres installations classées ICPE seront notamment étudiées, en tenant compte de leur contrôlabilité. Une estimation des montants d'investissements et un panorama des outils financiers d'aides seront élaborés. Des délais de mise en œuvre réalistes seront enfin à définir. Ce sujet de réflexion pourra être inclus au sein des programmes des groupes de travail existants du MTE, notamment celui visant à encadrer de manière transversale à l'ensemble des installations classées les modalités d'épandage de leurs effluents. Enfin, des consultations publiques associant les instances de concertation idoines (par exemple GENEM, CSPRT...) pourront, le cas échéant, être menées dans le cadre légal prévu.

#### PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

MTE/DGPR

#### PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

Autres services du MAA/DGPE et MTE/DEB concernés.

#### DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Cf. travaux existants sur les installations classées et textes réglementaires associés.

#### ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT

Prise en charge par l'État, dans le cadre de son activité de fond.

#### INDICATEURS ET LIVRABLES

Rapport sur la possibilité et la pertinence de modifier le cadre réglementaire sur les dispositions actuelles relatives à la qualité de l'air dans l'encadrement de l'épandage des effluents issus des ICPE.

**À terme :** nombre d'installations classées ICPE qui seront soumises à la réglementation renforcée. Réalisation, par le MTE, d'une évaluation ex ante des gains attendus au titre de la réduction des émissions d'ammoniac pour faire valoir les mesures menées dans le cadre de l'action.

#### ÉCHÉANCES

Début des travaux et des concertations fin 2020. Nouveau calendrier prévu par la DGPR, afin de démarrer rapidement les travaux (2020-2025).

8. Définitions des MTD 21 et 22 : [https://aida.ineris.fr/sites/default/files/IRPP\\_n%202017302%20CE%20du%20150217concMTD\\_AIDA.pdf](https://aida.ineris.fr/sites/default/files/IRPP_n%202017302%20CE%20du%20150217concMTD_AIDA.pdf)

## 2. Systématiser (et/ou restreindre) l'utilisation de matériels et/ou pratiques d'épandage les moins (plus) émissifs dans les contextes qui le permettent

### DESCRIPTIF DE L'ACTION

Le diagnostic plan matériels moins émissifs identifie, dans les contextes qui le permettent, la systématisation des pratiques et/ou la restriction de l'utilisation des matériels d'épandage les plus émissifs comme des leviers favorables à la qualité de l'air. En particulier, le diagnostic désigne deux leviers ad hoc, d'une part l'interdiction progressive des buses palettes avec interdiction totale à l'horizon 2025 pour l'épandage des effluents « liquides », d'autre part, l'incorporation des effluents « solides » dans un délai post épandage inférieur à 12h, dans les contextes économiques, agronomiques et organisationnels qui le permettent.

Sous l'égide du MTE, en lien avec le MAA, cette action aura pour objectifs la rédaction des textes réglementaires idoines au titre de la loi sur l'air, intégrant les modalités d'application de ces deux leviers (pente maximale, types de sols / stades phénologiques des végétaux ...). Cette action devra également aborder la question des moyens de contrôles.

### PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

MTE/DGEC et MAA/DGPE

### PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

Autres services du MTE et du MAA concernés, réseau des DRAAF/DDT, réseau des correspondants – « qualité de l'air » en DREAL (MTE), APCA + autres organismes compétents dans le domaine du conseil en agroéquipements, AXEMA, FNCUMA, SEDIMA, syndicats agricoles.

Dispositifs, outils et documents de référence : travaux finalisés du RMT-AgroETICA et connaissances rassemblées par le RMT-BOUCLAGE, inventaires et analyses déjà réalisés dans les réseaux des organismes compétents, réglementations existantes.

### ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT

Accompagnement via le plan de relance gouvernemental (volet agroéquipements) / PCAE.

### INDICATEURS ET LIVRABLES

Publication des textes réglementaires.

**À terme :** évolution du nombre de matériels d'épandage émissifs supprimés, évolution du nombre d'exploitations agricoles mettant en œuvres des pratiques d'épandage moins émissives, nombre de contrôles via l'inspection du respect des pratiques agricoles au regard de la qualité de l'air.

Réalisation, par le MTE, d'une évaluation ex ante des gains attendus au titre de la réduction des émissions d'ammoniac pour faire valoir les mesures menées dans le cadre de l'action.

### ÉCHÉANCES

Automne 2020, expertise juridique sur la faisabilité de cette action. Ensuite, rédaction des textes réglementaires relatifs à l'interdiction à l'utilisation des matériels d'épandage les plus émissifs (dans les conditions d'application identifiées précédemment si nécessaire) et à l'obligation d'incorporer les effluents solides dans un délai post-épandage inférieur à 12h.

9. Code de l'environnement, article L. 224-1, chapitre I, point 1° : <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000027483957/2015-01-09/>

### **3. Tenir compte des enjeux de protection de la qualité de l'air dans le cadre de la révision des programmes d'actions sur les nitrates (PAN) dans les zones classées en zones vulnérables et ses déclinaisons régionales (PAR)**

#### **DESCRIPTIF DE L'ACTION**

Il est proposé de renforcer la cohérence du programme national d'actions nitrates et de ses déclinaisons régionales avec les autres enjeux environnementaux liés à l'azote dont la qualité de l'air. Dans le cadre du chantier de préparation du 7<sup>e</sup> PAN, qui doit entrer en application en septembre 2021, il est proposé de renforcer les synergies (e.g. optimisation des apports de fertilisants azotés) et de veiller aux antagonismes (e.g. concentration des épandages en dehors des périodes de drainage du fait de la mesure 1 relative aux périodes d'épandage) potentiels entre le programme d'actions nitrates et les pratiques agricoles favorables à la qualité de l'air. Dans cette perspective, le MAA a demandé que les études préparatoires à la révision du PAN, en particulier l'étude conduite par l'ACTA - avec l'appui d'experts du RMT-BOUCLAGE - sur les périodes d'épandage, tiennent compte des enjeux de qualité de l'air. Les acteurs compétents en matière de qualité de l'air seront associés à la préparation du 7<sup>e</sup> PAN, via le conseil scientifique et technique et le groupe de concertation « gestion des éléments nutritifs et émissions vers le milieu ». Des recommandations seront définies en 2021 sur les modalités de prise en compte des enjeux de qualité de l'air dans l'élaboration des PAR.

#### **PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)**

MAA/DGPE et MTE/DEB

#### **PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)**

Autres services du MAA concernés, MTE/DGEC, réseau des DRAAF/DDT, réseau des correspondants – « nitrates » et « qualité de l'air » en DREAL (MTE), APCA et ACTA [en tant que relais avec le groupe conjoint COMIFER-RMT BOUCLAGE qui accompagne la mise en œuvre de la Directive Nitrates], membres du GENEM et de son comité scientifique et technique (CST).

#### **DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Cf. travaux existants sur les programmes d'actions sur les nitrates (PAN) dans les zones classées en zones vulnérables et ses déclinaisons régionales (PAR).

#### **INDICATEURS ET LIVRABLES**

Adoption du PAN, puis des PAR, tenant compte de l'enjeu relatif à la qualité de l'air.

#### **ÉCHÉANCES**

2021 pour le PAN, 2022 pour les PAR.

## AXE 4

# Améliorer le suivi de la qualité de l'air en agriculture

### Améliorer la précision de l'évaluation des émissions agricoles et mise à jour plus régulière des données relatives aux matériels d'épandage dans l'inventaire national des émissions de polluants atmosphériques

#### DESCRIPTIF DE L'ACTION

Les organismes de recherche, notamment INRAE pour ce qui concerne les agroéquipements, en lien avec le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), la FNCUMA et la FNEDT (ETA), par exemple, proposeront et développeront des pistes d'amélioration des données d'émissions agricoles, ainsi que la mise à jour plus régulière des données dans l'inventaire national des émissions de polluants atmosphériques. En outre, ces améliorations et ces mises à jour s'appuieront sur les travaux en cours sur le sujet : par exemple les travaux menés par INRAE/UMR EcoSys permettent une représentation spatio-temporelle fine des émissions d'ammoniac au champ via l'outil Cadastre\_NH3 alliant une représentation spatio-temporelle détaillée des sources et la modélisation mécaniste de la volatilisation. Cet outil permet l'évaluation de l'effet de la mise en œuvre des pratiques d'abattement et/ou des matériels d'épandage moins émissifs et/ou des périodes d'interdiction d'épandage sur la réduction des émissions à des échelles allant de la petite région agricole à la France entière, ainsi que de l'heure à l'année. Il prend en compte les spécificités régionales. Après couplage à des modèles de chimie transport, il pourrait permettre de qualifier et quantifier l'impact sur la qualité de l'air (teneur en particules).

#### PILOTE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

INRAE

#### PARTENAIRE(S) ET PERSONNE(S) RÉFÉRENTE(S)

UMR concernées à INRAE (EcoSys et TSCF), CITEPA, AXEMA, FNCUMA, SEDIMA, FNEDT (ETA), APCA, Arvalis Institut du Végétal, EPLEFPA, autres RMT concernés (par exemple MAELE), MAA/SSP.

#### DISPOSITIFS, OUTILS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Documents de référence européens relatifs aux inventaires d'émissions de polluants atmosphériques, volet R&D - AXEMA, travaux du COMIFER et de l'unité de recherche Technologies et systèmes d'information pour les agrosystèmes (TSCF - INRAE) ; outil Cadastre\_NH3 de l'UMR EcoSys ; ligne de service INRAE Transfert EnVisaGES pour des mesures de concentrations d'ammoniac atmosphérique en différents points d'une région ou d'un territoire.

#### ÉLÉMENTS CONTRIBUANT AU FINANCEMENT

En lien avec programmes nationaux et européens, étudier les liens avec le plan de compétitivité agroéquipements et au PEI-Agri.

#### INDICATEURS ET LIVRABLES

Typologie des matériels d'épandage dans les inventaires d'émissions de polluants atmosphériques, facteurs d'émissions associés aux matériels d'épandage moins émissifs...

#### ÉCHÉANCES

Courant 2022 en l'état, 2025 en version améliorée.





AGRICULTURE.GOUV.FR



ALIMENTATION.GOUV.FR