

## DOMAINE AGRICULTURE

# FERTILISANTS ORGANIQUES ET BIOSTIMULANTS

Renforcer la résilience des cultures en utilisant des engrais et des intrants à moindre intensité d'émissions et à moindre impact sur la biodiversité

## 01

Le développement de fertilisants organiques et de biostimulants est clé pour diminuer et optimiser l'usage des engrais minéraux (azotés, phosphatés ou potassiques) dans un contexte commercial très tendu

La France est aujourd'hui très dépendante de l'extérieur pour répondre à la demande d'engrais minéraux, indispensables au maintien de la production agricole française. L'arrêt des exportations d'engrais russes a eu un fort impact sur les cours du gaz et de l'ammoniac. Par conséquent, les prix des engrais, et donc des céréales, ont fortement augmenté. Le prix des engrais azotés a doublé en un an (AFAIA).

Les engrais azotés sont responsables d'environ 45 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole. Les engrais phosphatés ou potassiques sont issus de ressources minières finies (pic dépassé) et non présentes en Europe et ont des impacts néfastes sur l'environnement (pollution de l'air, eutrophisation et atteinte de la biodiversité).

## 02

Le temps de mise sur le marché des nouveaux produits, les compétences chez les distributeurs et les gisements de biomasse constituent les principaux freins au déploiement de ces bio solutions

Le délai de délivrance des autorisations de mise sur le marché est long. La France demande des résultats d'efficacité sur deux ans pour pouvoir enregistrer le produit à l'ANSES, qui manque aujourd'hui de moyens pour répondre à la demande.

Il existe un manque d'expertise chez les opérateurs de distribution (coopératives – négoce agricoles) pour qu'ils soient capables de bien gérer la mise sur le marché (conditions de stockage parfois spécifiques) et d'intégrer de nouveaux produits dans leurs conseils aux agriculteurs dans le but d'utiliser les produits de manière efficace.

## 03

Le marché des fertilisants organiques et des biostimulants (hors fumiers et effluents "autogérés") est constitué de producteurs d'engrais chimiques qui se diversifient et d'une majorité de PME, dont beaucoup de startups, qui constituent un vivier à fort potentiel à encourager

Les produits vendus en France sont commercialisés à travers la distribution (coopératives/négoce agricoles), ou dans une moindre mesure, via la vente directe.

L'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) occupe un rôle central en matière d'évaluation et d'accès réglementaire au marché.

La France dispose d'une expertise forte, en tant que 1er producteur européen de biostimulants (29% de la production en valeur en Europe en 2020, devant l'Italie et l'Espagne).

## 04

Le renforcement des compétences des distributeurs, la facilitation des AMM et la sécurisation des intrants sont essentiels pour déployer la filière

Favoriser le développement de protocoles expérimentaux adaptés à ces biosolutions dont les performances sont très sensibles aux conditions du milieu (développer la recherche appliquée pour déterminer de nouveaux référentiels, approche « living-lab » co-construction usagers et distributeurs).

Former des conseillers de coopératives / négoce pour qu'ils puissent accompagner au mieux les agriculteurs afin d'optimiser les conditions d'emploi des biosolutions.

Renforcer les moyens de l'ANSES.

Favoriser les filières de tri et de valorisation de nouvelles matières organiques (exemple récupération d'urine).

# LE DÉVELOPPEMENT DE FERTILISANTS ORGANIQUES ET BIOSTIMULANTS EST CLÉ À LA FOIS POUR DIMINUER ET POUR OPTIMISER L'USAGE DES ENGRAIS MINÉRAUX (AZOTÉS, PHOSPHATÉS NOTAMMENT) DANS UN CONTEXTE DE FORTE DÉPENDANCE COMMERCIALE

## Périmètre technologique

### Fertilisants organiques :

- Les **engrais organiques** sont fabriqués à partir de sous-produits d'origine animale ou végétale (fumiers, lisiers, fientes, algues, etc.). Ils doivent être transformés sous une forme minérale par le sol pour pouvoir être utilisés par la plante. **La majorité des engrais organiques consommés est « brute » (effluents d'élevages (volaille, porcs, bovins), vinasse ou le compost).**
  - Les **amendements** améliorent les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols. Ils peuvent être soit minéraux, soit organiques. Les amendements sont des fertilisants mais ne sont pas considérés comme des engrais.
- Les **biostimulants** sont des substances ou des micro-organismes destinés à stimuler le développement des cultures végétales, l'absorption de fertilisants, la tolérance au stress abiotique, etc.
  - Les **engrais chimiques décarbonés** produits à partir d'hydrogène décarboné (vecteur de décarbonation) **ne sont pas dans le périmètre de cette étude qui est consacrée aux biosolutions.**

### Maturité technologique :

- Stade : dépend des technologies (TRL 4 à 9) (cf. glossaire)

## ETAT DES LIEUX

- Etat des lieux et contexte géopolitique : le secteur agricole français constitue le 3<sup>ème</sup> poste d'excédent commercial de la France**, avec 8 milliards d'euros en 2020, derrière le secteur aéronautique et spatial et les produits chimiques, cosmétiques et parfums. Néanmoins, la puissance céréalière de la France repose en grande partie sur le recours aux engrais minéraux (à base d'azote et de phosphore), ce qui la place dans **une situation de très forte dépendance pour répondre à la demande en engrais minéraux, avec un déficit commercial de 1,4 Mds € en 2020 sur ce segment.**

**Elle importe environ 60% des engrais minéraux consommés**, notamment de la Russie (2<sup>ème</sup> exportateur d'engrais de synthèse au monde ; 12,5% des importations françaises d'urée) et 95% des minéraux nécessaires à leur fabrication sur le territoire, en particulier le phosphore qui provient du Maroc (80%) et de la Suède (10%). Elle importe également la quasi-totalité du gaz nécessaire à la fabrication des engrais azotés.

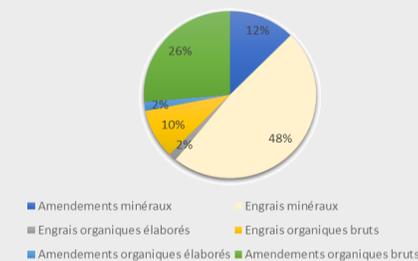
- Engagement politique : un engagement politique fort en faveur du développement des alternatives aux intrants chimiques pour l'agriculture**, en particulier les fertilisants organiques et les biostimulants. France 2030 et le Plan de résilience économique et social adopté dans le contexte de la Guerre en Ukraine prévoient un appui à la filière des matières fertilisantes produites en France, **avec un soutien total de plus de 500 M€ pour aider la transition agricole et alimentaire.**
- Acceptabilité : le développement des engrais organiques peut faire marginalement l'objet d'oppositions locales** compte tenu des odeurs lors de l'épandage notamment.
- Compétences & savoir-faire : des compétences doivent être développées** chez les distributeurs

connaissent en détails les innovations fertilisants organiques et biostimulants et puissent les mettre sur le marché

- Réseau existant de partenaires : un réseau de partenaire bien constitué**, de la R&D aux phases d'industrialisation
- Structuration macro de la chaîne de valeur et du territoire : les acteurs tricolores cherchent de plus en plus à se positionner sur les engrais organiques**, dont la demande augmente rapidement (15,4% de la production française en 2020 (contre 8,2% en 2011)). La France est leader dans le domaine et concentrait en 2020 28,8% de la production européenne (282 M€ en 2020), devant l'Italie et l'Espagne
- Voies de commercialisation : la mise en marché des matières fertilisantes** sur le territoire national passe soit par une Autorisation de mise sur le marché (AMM) délivrée par l'ANSES, soit via des normes génériques françaises rendues d'application obligatoire (NF U XX-XX), soit via la conformité au règlement (UE) 2019/1009. Les fertilisants organiques (engrais / amendements organiques) sont généralement mis en marché via les normes NF U ou le règlement européen. Les biostimulants sont mis en marché via une AMM ou via le règlement européen.
- Leviers de déploiement et voies d'industrialisation : commercialisation à travers la distribution (coopératives/négoces agricoles), ou dans une moindre mesure, à travers la vente directe.** La fabrication des fertilisants organiques et des biostimulants s'effectue en usine.

**Chiffres clés**  
**Environ 18 millions de tonnes de fertilisants (engrais et amendements) sont commercialisés chaque année en France**

Fertilisants commercialisés en France en 2020 (Unifa/AFAIA)



**Engrais minéraux livrés en 2021 : 50 % azote, 16 % potassium, 13 % phosphate**

**Fertilisants organiques : 36% des fertilisants commercialisés en France – taille de marché de 284 M€ pour les engrais organiques (Xerfi)**

**Biostimulants : taille de marché entre 50 et 100 M€ en 2021 (AFAIA)**

**Zones d'implantation privilégiées :** les fertilisants sont utilisés partout où il y a des cultures

# LE MARCHÉ EST CONSTITUÉ D'UNE MAJORITÉ DE PME, DONT BEAUCOUP DE STARTUPS, QUI CONSTITUENT UN VIVIER INTÉRESSANT À ENCOURAGER

## ÉVALUATION DE L'ÉCOSYSTÈME

L'écosystème des biostimulants est assez récent (1<sup>ère</sup> définition autour de 2010 – définition EBIC puis règlement européen de 2019) contrairement à celui des fertilisants organiques, qui sont utilisés depuis le début de l'agriculture (effluents d'élevage).

Les producteurs sont à la fois des acteurs majeurs des engrais chimiques qui se diversifient vers la production de fertilisants organiques et de biostimulants, et de nouveaux acteurs (PME / startups).

Les produits vendus sont commercialisés à travers la distribution (coopératives/négoces agricoles), ou dans une moindre mesure, *via* la vente directe. L'ANSES occupe un rôle central en délivrant les autorisations de mise sur le marché français pour les produits innovants.

### Organismes de R&D et fonds d'investissement

La France dispose de centres de recherche publics et privés. Les fonds d'investissement de venture capital investissent dans la filière.

#### Recherche publique

- INRAE (recherche fondamentale)
- IRT (R&D appliquée) dont Arvalis et Terre inovia (oléagineux)

#### Recherche privée

- Grands groupes : ex. Corteva Agriscience (Centre de technologies d'application des traitements de semences), Bayer, BASF, Syngenta
- ETI et PME
- startups

#### Fonds d'investissements

- Demeter
- Capagro (pôle de compétitivité)
- Supernova

### Producteurs de fertilisants organiques et biostimulants

Plusieurs types d'acteurs :

- Acteurs traditionnels du secteur des engrais minéraux qui investissent dans les engrais organiques
- Acteurs indépendants qui ont des parts de marchés importantes
- Réseaux de PME / startups

#### Fabrication d'engrais minéraux

- Yara (Norvégien)
- Boréal (Autrichien)
- Timac agro (France) (ligne de production inaugurée en 2021 après 6 ans de R&D)

#### Fabricants fertilisants organiques et biostimulants français

- Frayssinet (leader du marché)
- Terrial (Avril – Suez)
- Angibaud (Véolia)
- Tervalis (Fertinagro)
- Eliard-SPCP – Fertemis
- De Sangosse
- Germiflor
- Hello nature (Italien)
- Olmix

#### PME / Startup

- Biointran
- Ynsect
- Kapsara
- Toopi organics
- Axioma
- Gaïago
- Algaïa

### Autorités de mise sur le marché et distributeurs

Après avoir été autorisés, les produits sont vendus aux agriculteurs à travers des coopératives agricoles « institutionnelles » (Avril / Axso). Important réseau de coopératives indépendantes.

#### Autorités et évaluateurs

- Anses
- Organismes d'évaluation tiers
- Afnor / BN Ferti

#### Coopératives de distribution

- Terrena
- Agrial
- Avril
- Axso

#### Structures de négoce (distribution discrétionnaire)

- Soufflet (racheté par InVivo en 2021)

#### Indépendants (marginal)

- Bio3G (éléphant vert) – achat en direct par les agriculteurs
- Groupe Oxyane

### Syndicats de producteurs et pouvoirs publics

Un important réseau de syndicats professionnels nationaux et européens défend les intérêts des producteurs de fertilisants organiques et de biostimulants auprès des pouvoirs publics.

#### Syndicats professionnels

##### Français

- Afaïa (fertilisants organiques et biostimulants)
- Union des Industries de la Fertilisation
- Association Nationale Professionnelle pour les Engrais et Amendements (ANPEA)
- UNIFA et PHYTEIS

##### Européens

- European biostimulant industry council (EBIC)
- Ecofi (fertilisants organiques)

#### Pouvoirs publics

##### Administration

- Ministères de l'agriculture / écologie / Economie et finances (DGPE, DGCCRF)
- Régions

##### Opérateurs

- ANR, Bpifrance, Ademe, France Agrimer

### Agriculteurs, syndicats d'agriculteurs, particuliers

Les marchés des fertilisants organiques et biostimulants sont essentiellement agricoles.

**Syndicats :** FNSEA, deux syndicats minoritaires

**Fertilisants bruts : exploitations agricoles** (389 000 en France de 69 ha en moyenne)

Selon les Chambres d'agriculture, la France concentrait 8% de la consommation mondiale d'engrais au début des années 1960, contre 2% aujourd'hui.

Le poids des grands pays émergents (Chine, Inde et Brésil) sur le marché mondial des engrais s'est en parallèle fortement renforcé. La demande de ces pays pèse désormais fortement sur l'évolution des cours internationaux des engrais.

**Fertilisants élaborés** pour les cultures spécialisées : viticulture, arboriculture, maraîchage, espaces verts, et jardins (3 % du marché)

### Projet d'Axioma (startup biostimulant)

Parties prenantes	AXIOMA – Bpifrance – Etat
Objectif	Axioma conçoit, développe et commercialise des produits biostimulants à partir d'actifs naturels de plantes compatibles avec l'agriculture biologique.
Localisation	BRIVE (19)
Jalons	2020 - 2023
Chiffres clés	2,1 M€ dont 1,1 M€ de subventions
Sources de financement	Subventions - Plan de relance des secteurs stratégiques.  Cette identification a permis de réaliser la première unité de production en Corrèze (5 millions de litres/an)  L'objectif est maintenant de tripler la production dans le cadre d'un second plan à l'industrialisation et à l'investissement entre 2023 et 2025.

## EVALUATION DU POTENTIEL FRANÇAIS

**Positionnement de la France :** Le marché français des engrais organiques, en forte croissance, est dominé par des spécialistes comme Angibaud (Veolia), Frayssinet et Terrial. La France dispose d'une expertise forte, en tant que 1<sup>er</sup> producteur européen (29% de la production en valeur en Europe en 2020).

Depuis deux ans, Terrial a doublé ses capacités de production pour atteindre 800 kt/an au travers de ses 3 usines. Le rachat de 32% des parts de Terrial par Suez en 2019 répond notamment à un objectif de 1 Mt de capacités à horizon 2024. **Des petits acteurs gagnent aussi du terrain.** Par exemple, le fabricant de fertilisants organiques Violleau a investi en mars 2022 dans la construction d'une ligne de production à Vénérolles (Aisne) qui aura une capacité de 25 kt de fertilisants organiques en bouchons.

**Émissions de GES :** les fertilisants azotés représentent 45 % des émissions de GES (CO<sub>2</sub>, azote, méthane) du secteur agricole, dont 4,7 MteqCO<sub>2</sub> liés à la production en France

- **Etat des lieux :** 40% des émissions de gaz à effet de serre sont générées par la production et le transport des engrais. Les 60% restants viennent de leur application sur les sols, qui émet massivement du protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), un gaz 265 fois plus réchauffant que le CO<sub>2</sub>.
- Il faut environ 1 kg de gaz pour synthétiser 1 kg d'azote. La production d'engrais azotés est donc très dépendante du gaz, ce qui explique l'augmentation récente du prix des engrais en France (x2 en un an).
- **Prévisions 2030 :** 1,26 Mt CO<sub>2</sub> évitées (analyse Capgemini).

**Potentiel de création de valeur :** un fort potentiel pour la France

**PIB - valeur du marché généré :**

- **Coûts de dépollution** liés aux nitrates des engrais azotés : **610 M€/an (Cour des comptes)**
- **Chiffres 2021 :** 284 M€ fertilisants organiques (Xerfi) (19 % du marché européen) et 100 M€ biostimulants (10 % du marché européen) (AFAIA/EBIC)
- Depuis 2016, une progression « à deux chiffres » chaque année pour les biostimulants (AFAIA)

**Emplois :**

- **Effectif des salariés des fertilisants organiques et biostimulants en France :** environ 2000 personnes (AFAIA)
- **Effectif relativement stable dans le temps (secteur très capitalistique)**

**Potentiel d'accroissement de la souveraineté énergétique et industrielle de la France :**

**Criticité des ressources pour les engrais organiques :**



Ressource	Criticité	Problématique (si criticité forte ou modérée)
Biomasse, dont biomasse animale pour les fertilisants organiques	Modérée	Il n'y a pas de gisement de biomasse inexploité en France. Le principal gisement de matière est lié aux effluents d'élevages et coproduits d'abattoirs (farine de viande, plumes, os, ...), faiblement valorisé à ce stade, mais dont le stock est limité (et qui doit rester limité avec une interdiction des échanges internationaux). De nouveaux élevages se développent en France, dont celui des insectes (Inovafeed, Ynsect, ...) qui permettent une valorisation du frass (déjections d'insectes). Une autre source possible serait la meilleure valorisation des déchets ménagers à travers le tri sélectif.
Biostimulants Extraits végétaux, bactéries, algues)	Faible	Pas de problème de disponibilité

**Potentiel de circularité :** le développement des fertilisants organiques et des biostimulants présente un fort potentiel de circularité, à condition que les intrants utilisés soient produits localement.

Néanmoins, la sécurisation du gisement de biomasse disponible pour fabriquer les fertilisants organiques et les biostimulants constitue un enjeu majeur d'émergence de la filière, notamment au niveau local.

**Provenance de la technologie :** France

# LE TEMPS DE MISE SUR LE MARCHÉ DES NOUVEAUX PRODUITS, LES COMPÉTENCES CHEZ LES DISTRIBUTEURS ET LES GISEMENTS DE BIOMASSE CONSTITUENT LES PRINCIPAUX FREINS AU DÉPLOIEMENT

## Cadre public de déploiement

### Engagement politique : un fort engagement politique dans un contexte de crise

**Au niveau européen** : le plan européen *Farm to Fork* vise à réduire le recours aux engrais chimiques d'au moins 20% d'ici 2030.

**Au niveau français** : Promulguée en août 2021, la loi Climat et

résilience prévoit une trajectoire pour baisser les émissions liées aux engrais azotés, en plus d'avoir interdit l'usage d'engrais de synthèse pour les particuliers. Dans le cadre du Plan de résilience de mars 2022, le gouvernement a dévoilé la mise en œuvre **d'un plan de sécurisation des engrais dont les mesures précises restent à définir.**

### Une multitude de dispositifs de financement public : un fort soutien avec un accompagnement des entreprises

- **France 2030** : Appel à projets : « Résilience et Capacités Agroalimentaires 2030 », opéré par Bpifrance
- **France 2030** : Appel à projets : « Innover pour réussir les transitions agroécologique et alimentaire »
- **Accompagnement FrenchTech Agri20**
- **Plan agroécologie du ministère de l'agriculture opéré par Bpifrance (aides à la faisabilité, diagnostics, missions à l'étranger, soutiens à l'industrialisation)**
- **Dispositif « deeptech »** de Bpifrance

### Un cadre législatif et réglementaire : à faire évoluer pour accompagner le déploiement des biosolutions

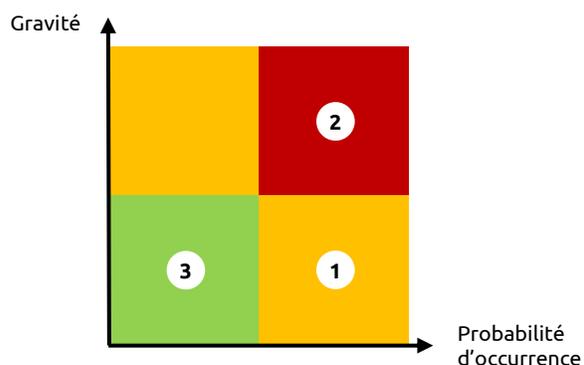
- Réglementation européenne sur les biostimulants du 26 Juin 2019 (application 16 juillet 2022) qui harmonise toutes les **Matières Fertilisantes et Supports de Culture (MFSC), avec pour objectif une mise sur le marché au niveau européen facilitée alors que jusqu'à maintenant seuls les engrais de synthèse étaient harmonisés. Parmi ces MFSC : fertilisants (dont organiques) et biostimulants (réglementation n°2019/1009).**
- Néanmoins, les règles françaises pour la mise sur le marché (AMM délivrées par l'ANSES ou les normes génériques) continuent de s'appliquer.
- Pour un producteur : **marquage CE** (auto-déclaration ou évaluation de la conformité par un tiers en fonction du produit) (marché européen) et/ou des autorisations de mise sur le marché (AMM) **par évaluation de l'ANSES** ou reconnaissance mutuelle (marché français). Le règlement européen est plus exigeant (notamment sur l'innocuité) que la réglementation française, cependant un projet de décret socle commun pour l'innocuité de toutes les matières fertilisantes est en cours de développement.

## Barrières au déploiement

Approvisionnement (matériaux et technologie)	● ● ● ● ●	<b>Concurrence de l'usage de la biomasse (animale (aquaculture) et végétale (combustion))</b> pour la production de fertilisants organiques. <b>Pureté des intrants pour la « nouvelle biomasse »</b> (exemple urine pour Toopi organics). Connaître l'origine de la matière organique (animale ou végétale).
Capacité de développement et infrastructures	● ● ● ● ●	<b>Outils de dispersion : capacité à déployer les fertilisants organiques en grande quantité</b> (transport de la matière, conditionnement, dispersion). <b>Itinéraires culturels pour les biostimulants</b> qui doivent avoir le même accès aux techniques que les intrants chimiques (semoirs, disseminateurs). <b>Pas assez d'infrastructures</b> qui concentrent les <b>déchets agricoles et effluents d'animaux, ce qui favorise l'import de produits étrangers.</b>
Compétences	● ● ● ● ●	<b>Manque de compétences chez les opérateurs de distribution</b> , en particulier les coopératives (passage d'un monde de la chimie à un monde de la biologie) pour qu'ils soient capables d'intégrer de nouveaux produits dans leurs conseils aux agriculteurs. <b>Les agriculteurs commencent à être formés aux enjeux de l'agroécologie</b> et de l'adaptation. <b>Le secteur des fertilisants organiques est assez capitalistique</b> (CAPEX, temps de mise sur le marché) (transport, stockage, hygiénisation, granulation). <b>Le secteur des biostimulants nécessite d'importants efforts de R&amp;D</b> (temps de développement des produits entre cinq et dix ans avant la mise sur le marché). Valeur du transport des fertilisants organiques supérieure aux engrais azotés car manque de produits concentrés. Peu de soutien des fonds d'investissement.
Économiques	● ● ● ● ●	<b>Absence de crédits carbone pour les fertilisants organiques.</b> Le carbone est difficile à valoriser d'un point de vue technique (comment valoriser le carbone stocké dans le sol ?) La valorisation du stockage carbone à travers l'action des biostimulants est à construire.
Économiques	● ● ● ● ●	<b>Risques d'odeurs</b> pour les fertilisants organiques. <b>Risques de toxicité</b> pas toujours fondés par manque de formation/information concernant les fertilisants organiques. <b>Moins d'incidence en termes d'impacts que pour les fertilisants chimiques</b> (cadmium dans phosphore, émissions de CO <sub>2</sub> , ...). <b>Risques de préjugés sur le rendement des biosolutions.</b>
Financières	● ● ● ● ●	<b>Les freins portent surtout sur les biostimulants :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aucun produit reconnu comme biostimulant</b> jusqu'à l'entrée en vigueur du nouveau règlement européen (le 16 juillet 2022) mais <b>il n'est pas exhaustif (seulement 4 micro-organismes présents dans ce règlement).</b></li> <li>▪ En France, le temps de délivrance des autorisations de mise sur le marché est long. La France demande des résultats d'efficacité sur deux ans, pour pouvoir enregistrer le produit à l'ANSES, compte tenu de son manque de moyens.</li> <li>▪ <b>Difficulté</b> de déclinaison du droit européen, contrairement à d'autres pays (règles de reconnaissance mutuelle pour faire reconnaître la légitime d'un fertilisant dans un autre pays)</li> </ul> <b>Point commun avec d'autres fertilisants organiques innovants qui ne sont pas définis dans les normes génériques</b> (déjections d'insectes par exemple) : AMM spécifique (délais, données à fournir, ...)
Législatives et réglementaires	● ● ● ● ●	

# RISQUES ET RECOMMANDATIONS

## Cartographie des risques majeurs



1. Temps de mise sur le marché pour de nouveaux produits
2. Disponibilité de la biomasse animale
3. Valorisation intrinsèque des produits

## Recommandations et leviers (publics / privés) à mettre en œuvre

### Infrastructures et approvisionnement

- **Organisation**, comme en Flandres, d'un réseau de stations de retraitement des effluents agricoles bruts pour augmenter leur concentration en nutriments et donc leur valorisation économique.

### Commandes publiques

- **Loi climat résilience** qui interdit les engrais de synthèse pour les marchés des collectivités. Les acteurs sont en attente du décret qui précisera les définitions de ce qu'est un engrais de synthèse pour conserver l'esprit de la loi telle que votée.

### Programmes de recherche et d'innovation

- Accompagner des projets de recherche et de développement vers l'innovation sur les biostimulants :
  - **Développer une infrastructure de recherche** incluant un laboratoire de R&D, des serres et des parcelles pour le prototypage de protocoles expérimentaux.
  - **Soutenir la recherche publique pour approfondir la compréhension des mécanismes d'actions des biostimulants** : identification entre autres des marqueurs chimiques, métaboliques et/ou génétiques destinés à permettre le screening de molécules/ ingrédients / formulations aux fonctions biostimulantes et à valider leur performance.
  - **Besoin d'une meilleure connaissance des processus biologiques qui gouvernent le devenir du carbone** dans les sols pour permettre le choix des microorganismes en vue d'augmenter la fixation du CO<sub>2</sub> dans le sol et mesurer la viabilité/efficacité de ces solutions.

### Industrialisation et structuration de la filière

- **Favoriser**, à travers des appels à projets, **le développement de protocoles expérimentaux adaptés** à ces biosolutions dont les performances sont très sensibles aux conditions du milieu (développer la recherche appliquée pour déterminer de nouveaux référentiels, approche « living-lab » co-construction usagers et distributeurs).

- **Former des conseillers de coopératives / négoce d'une part pour accompagner les agriculteurs** afin d'optimiser les conditions d'emploi et de stockage des biosolutions et **d'autre part pour créer des circuits logistiques adaptés** aux biosolutions.

### Financements & investissements

- **Investir pour favoriser les filières de tri et de valorisation de nouvelles matières organiques (exemple récupération d'urine)**, en réalisant au préalable une étude coûts-bénéfices sur leur déploiement.

**Capital-risque : soutien public à maintenir** pour les projets d'innovation et d'industrialisation.

### Réglementation

- **Faciliter la mise en marché des biostimulants** via les AMM traitées plus rapidement en donnant plus de moyens à l'ANSES pour que les délais d'instruction soient raccourcis.
- **Mettre en place des crédits carbone** pour inciter à l'utilisation des fertilisants organiques et les biostimulants.
- **Mise en valeur de l'utilisation des fertilisants organiques et des biostimulants** dans les cahiers des charges HVE (Haute Valeur Environnementale).

- Etude Xerfi engrais azotés
- Rapport French agritech

## Entreprises

- Biointrans – CEO Renaud Nalin
- Axioma – CEO Anthony Bugeat

## Pôle de compétitivité référent

- Agri Sud-Ouest Innovation – Resp. développement Pierre Compère

## Entretiens

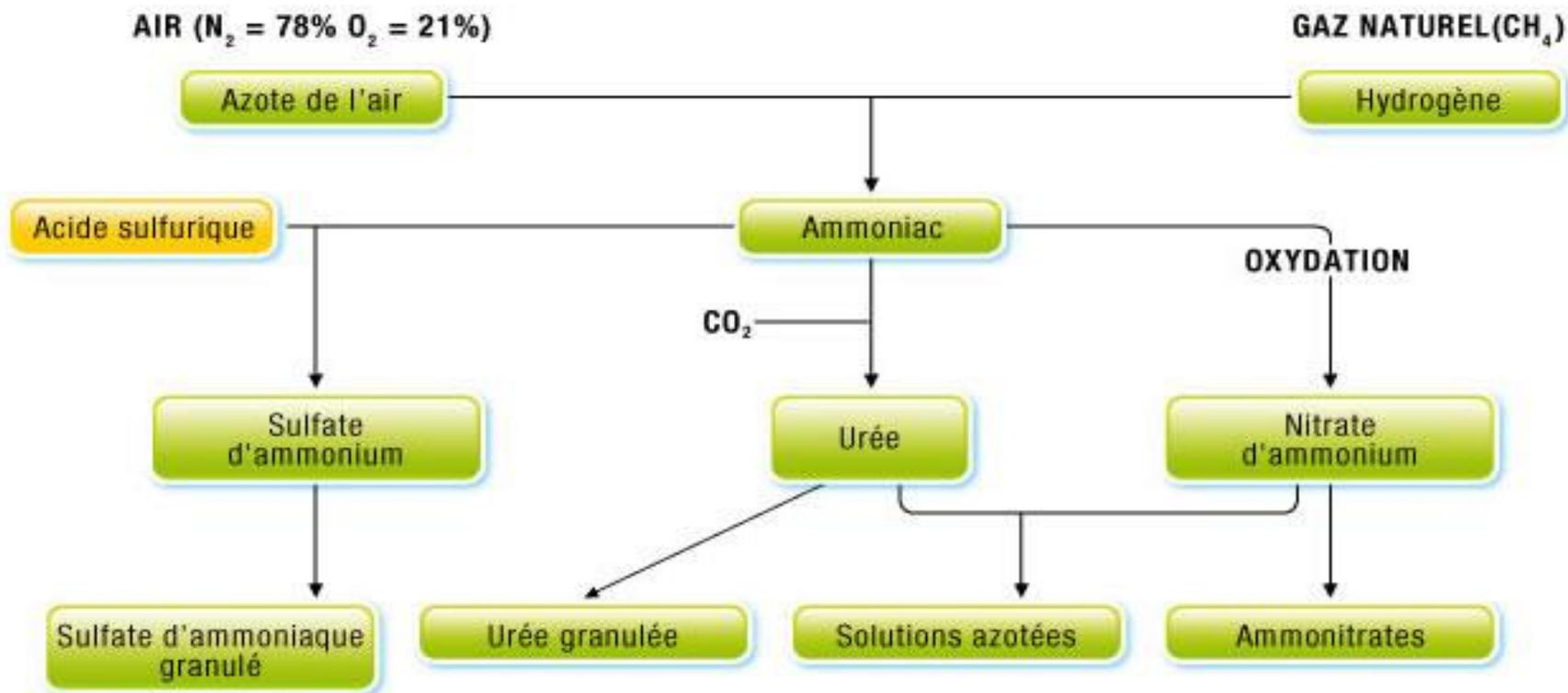
- **Organismes majeurs de la filière**
  - AFAIA – CEO Laurent Lagrant
- **Institutions publiques**
  - Bpifrance – Resp. agro Ariane Voyatzkis

# GLOSSAIRE (1/2)

## GLOSSAIRE

- **Engrais organiques** : matière fertilisante directement utile et utilisable par la plante. Ces engrais doivent contenir au moins 1% d'azote organique d'origine animale ou végétale et au moins 3% d'un des trois éléments nutritifs majeurs : azote, phosphore ou potassium. (UNIFA, 2014)
- **Amendements organiques** : matière fertilisante apportée aux sols dont la fonction principale est d'améliorer leurs propriétés physiques, chimiques et/ou l'activité biologique. Ces amendements doivent contenir au moins 20 à 25% de matière organique d'origine animale ou végétale dans le produit brut et moins de 3% pour chacun des trois éléments nutritifs majeurs : azote, phosphore ou potassium. (UNIFA, 2014)
- **Engrais organo-minéraux** : ils associent fertilisants organiques à des matières fertilisantes minérales. Ils doivent contenir 1% d'azote organique au minimum et sont généralement composés de NPK, NP ou NK mais il existe aussi des engrais azotés simples organo-minéraux. (UNIFA, 2014)
- Les **fertilisants organiques élaborés** sont des produits issus d'un mélange de matières premières (organiques) constituant une formule, et ayant souvent subi un traitement physique (granulés) avec une valeur élevée à la tonne. Ils permettent un épandage précis répondant au plus proche aux besoins du sol.
- Les **fertilisants organiques bruts** sont des produits peu ou pas transformés, épandus dans des masses importantes à l'hectare et de faible valeur à la tonne. Par exemple, certains effluents d'élevage suffisamment concentrés en matière sèche et en éléments nutritifs entrent dans la définition des engrais organiques bruts (volailles, porcs, bovins) ; mais on retrouve également la vinasse ou le compost.
- Les **produits résiduaux organiques (PRO)** sont un ensemble des déchets et sous-produits organiques issus d'activités humaines et agricoles destinés à être épandus au champ. Ils comprennent les boues de stations d'épuration, les sous-produits industriels, les effluents d'élevage, les digestats de méthanisation et les composts de déchets verts, d'ordures ménagères ou de boues, qu'ils soient sous statut de déchet ou normalisés.
- La Commission européenne définit les **biostimulants** comme « des substances qui stimulent le processus de nutrition des végétaux » dans un but d'efficacité de l'utilisation des éléments nutritifs, de tolérance aux stress abiotiques, de caractéristiques qualitatives ou de disponibilité des éléments nutritifs du sol ou de la rhizosphère. Depuis le 16 juillet 2022, les **biostimulants** sont devenus l'une des sept catégories fonctionnelles de produits autorisés en Europe, au même titre que les engrais, amendements, supports de culture, etc. du règlement UE 2019/1009 établissant les règles de mise sur le marché des fertilisants UE.

# GLOSSAIRE (2/2)



© UNIFA