

# RÉVISION DU PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE (CODE DE L'EAU, ART. R.188-R.232)

## Rapport sur les incidences environnementales

RÉFÉRENCE ATTRIBUÉE AU DOSSIER : C1361

07 JUILLET 2022

**Personne de contact :**

Julie SIMON  
Consultante en chef  
Tél. +32 (0)2 738 78 77

[j.simon@stratec.be](mailto:j.simon@stratec.be)



# Table des matières

<b>RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>5</b>
<b>1. CONTEXTE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE</b>	<b>5</b>
1.1. CONTEXTE	5
1.2. CADRE LÉGAL	6
1.3. DESCRIPTION DE LA MÉTHODOLOGIE	7
1.4. AUTEUR DU RAPPORT	8
<b>2. OBJECTIFS, CONTENU ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS</b>	<b>8</b>
2.1. PRÉSENTATION DU PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE	8
2.1.1. Historique et cadre législatif et réglementaire existant en Wallonie	8
2.1.2. Contenu du programme	9
2.2. OBJECTIFS DU PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE	11
2.3. ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES	12
<b>3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>13</b>
3.1. THÉMATIQUES PERTINENTES DANS LE CADRE DU PROJET DE PGDA	13
3.2. CADRE PHYSIQUE	14
3.2.1. Climat	14
3.2.2. Qualité de l'air	17
3.2.3. Sols	18
3.2.4. Les eaux	21
3.3. CADRE BIOLOGIQUE	27
3.3.1. Faune, flore et biodiversité	27
3.4. CADRE HUMAIN	32
3.4.1. Santé	32
3.4.2. Consommation de ressources	33
3.4.3. Économie agricole	35
3.4.4. Gestion des déchets	36
3.4.5. Paysage et patrimoine	37
3.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX	39
<b>4. ANALYSE DES INCIDENCES</b>	<b>40</b>
4.1. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE	40
4.2. ANALYSE PAR FICHE	41
Fiche 1 – Stockage et manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulements	41
Fiche 2 - Registres	44
Fiche 3 – Conditions et périodes d'épandage des fertilisants	46
Fiche 4 – Pratiques d'épandage autorisées pour les parcelles présentant une pente non nulle	48
Fiche 5 – Prairies permanentes	51
Fiche 6 – Conditions supplémentaires applicables en zones vulnérables	54
4.3. ANALYSE TRANSVERSALE ET SYNTHÈSE	57
4.4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE SUR LES ZONES NATURA 2000 ET LES ZONES PROTÉGÉES	59
4.4.1. introduction	59
4.4.2. Localisation et description des zones concernées	60
4.4.3. Incidences	61
<b>5. ÉVALUATION DE L'ALTERNATIVE « ZÉRO » DE CONTINUITÉ DU PGDA 3</b>	<b>61</b>
<b>6. MESURES DE SUIVI</b>	<b>62</b>
<b>7. CONCLUSION</b>	<b>62</b>
<b>RESUME NON-TECHNIQUE</b>	<b>64</b>
<b>1. CONTEXTE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE</b>	<b>64</b>
1.1. CONTEXTE	64
1.2. DESCRIPTION DE LA MÉTHODOLOGIE	65
<b>2. OBJECTIFS, CONTENU ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS</b>	<b>65</b>
2.1. PRÉSENTATION DU PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE	65
2.1.1. Historique et cadre législatif et réglementaire existant en Wallonie	65
2.1.2. Contenu du programme	65
2.2. OBJECTIFS DU PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE	66

2.3. ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES	66
<b>3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>67</b>
3.1. CADRE PHYSIQUE	67
3.1.1. Climat	67
3.1.2. Qualité de l'air	67
3.1.3. Sols	67
3.1.4. Les eaux	68
3.2. CADRE BIOLOGIQUE	69
3.2.1. Faune, flore et biodiversité	69
3.3. CADRE HUMAIN	70
3.3.1. Santé	70
3.3.2. Consommation de ressources	70
3.3.3. Économie agricole	70
3.3.4. Gestion des déchets	71
3.3.5. Paysage et patrimoine	71
<b>4. ANALYSE DES INCIDENCES</b>	<b>71</b>
4.1. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE	71
4.2. ANALYSE TRANSVERSALE ET SYNTHÈSE	72
4.3. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE SUR LES ZONES NATURA 2000 ET LES ZONES PROTÉGÉES	74
<b>5. EVALUATION DE L'ALTERNATIVE « ZÉRO » DE CONTINUITÉ DU PGDA 3</b>	<b>74</b>
<b>6. MESURES DE SUIVI</b>	<b>75</b>
<b>7. CONCLUSION</b>	<b>75</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Températures moyennes annuelles (Source : IRM) .....	15
Figure 2 : Précipitations moyennes (Source : IRM) .....	15
Figure 3 : Écart des températures moyennes annuelles par rapport à la normale 1961 - 1990 en Wallonie (Source : IRM) .....	16
Figure 4 : Indicateur de qualité de l'air ambiant pour la période 2017-2019, Wallonie = 0 (Source : IWEPS) .....	17
Figure 5 : Teneurs en carbone organique total (COT) des sols agricoles en Wallonie pour la période 2015-2019 (Source : Etat de l'environnement wallon) .....	19
Figure 6 : Moyenne 2013-2017 des pertes estimées en sol par érosion hydrique (Sources : REEW - ULiège-GxABT (modèle EPICgrid)) .....	20
Figure 7 : Etat écologique (ou potentiel) des masses d'eau de surface en Wallonie pour la période 2013-2018 (Source : REEW) .....	22
Figure 8 : Etat chimique des masses d'eau de surface en Wallonie pour la période 2013-2018 (Source : REEW) .....	22
Figure 9 : Etat chimique des masses d'eau souterraine pour la période 2014-2019 (Source : REEW) .....	24
Figure 10 : Zone vulnérable en Wallonie (source : Protect'eau) .....	26
Figure 11 : Sites naturels protégés désignés et si es Natura 2000 (Source : SPW-DG03-DEMNA ; DNF, 2018) .....	28
Figure 12 : Zones RAMSAR en Wallonie (Source : SPW-DG03-DEMNA ; DNF, 2018) .....	28
Figure 13 : État de conservation et tendance des différents groupes d'habitats d'intérêt communautaire (2013 - 2018), n = nombres de types d'habitats (Source : SPW Environnement – DEMNA) .....	29
Figure 14 : État de conservation et tendance des différents groupes d'espèces d'intérêt communautaire (2013 - 2018), n = nombres de types d'espèces (Source : SPW Environnement – DEMNA) .....	29
Figure 15 : Qualité biologique des masses d'eau de surface .....	31
Figure 16 : Utilisation des prélèvements des eaux de surface (à gauche) et des eaux souterraines (à droite) pour l'année 2018 (Source : Prélèvements en eau (Wallonie)) .....	33
Figure 17 : Répartition par secteur de la consommation finale d'énergie en 2018 (Source : Iweps) .....	34
Figure 18 : Moyenne de la contribution de l'horticulture, des grandes cultures et des produits animaux à la production agricole pour la période 2016-2018 (L'agriculture wallonne en chiffres, 2020 (SPW)) .....	35
Figure 19 : Ensemble paysagers wallons (Source : CPDT ; MRW - DGATLP -DOH, 2004) .....	38
Figure 20 : Zone vulnérable en Wallonie (Source : Protect'eau) .....	61

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Articulation avec les autres plans et programmes .....	12
Tableau 2 : Domaines de l'environnement pertinents dans le cadre du projet de PGDA IV .....	13
Tableau 3 : Teneurs moyennes en azote des engrais de ferme par catégories animales (Source : PGDA III) .....	36
Tableau 4 : Quantité d'azote produit par catégorie animales par an (Source : PGDA III) .....	36
Tableau 5 : Principaux enjeux environnementaux en lien avec le PGDA .....	39
Tableau 6 : Synthèse des incidences des modifications du PGDA .....	58
Tableau 7 : Objectifs du PGDA en lien avec les zones Natura 2000, zones protégées et vulnérables .....	61
Tableau 8 : Synthèse des mesures de suivi .....	62
Tableau 9 : Synthèse des incidences des modifications du PGDA .....	73
Tableau 10 : Synthèse des mesures de suivi .....	75

# RAPPORT SUR LES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

## 1. CONTEXTE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

### 1.1. Contexte

La qualité des eaux de surface et souterraine est de plus en plus impactée par les activités humaines. Les pollutions diffuses ou ponctuelles notamment liées au nitrate proviennent de 3 grands secteurs<sup>1</sup> :

- L'assainissement collectif des eaux usées
- Les activités agricoles
- Les activités industrielles

Les pollutions liées à l'agriculture sont dues aux apports en excès de nitrate d'origine agricole et aux pesticides. Le nitrate  $\text{NO}_3^-$  est un ion produit au cours du cycle de l'azote, particulièrement soluble dans l'eau. Provenant de la décomposition des végétaux et des déjections des êtres vivants, il est indispensable au développement des plantes, qui puisent le nitrate par leurs racines, et à la fertilité du sol.

Ainsi, les agriculteurs utilisent le nitrate pour fertiliser les cultures et les prairies, favoriser leur croissance et obtenir des récoltes plus productives de céréales, légumes, etc. Le nitrate est épandu sur le sol sous la forme d'engrais chimiques ou d'engrais naturels (engrais organiques) comme du fumier, du lisier ou encore du compost. Si un déficit en azote peut amoindrir la fertilité du sol et les rendements, voire la qualité du produit, un excès d'azote peut entraîner du lessivage de nitrate (très soluble) vers les eaux de surface et souterraines, engendrant alors une eutrophisation du milieu.

En effet, lorsque ces engrais sont épandus en trop grande quantité par rapport aux besoins des plantes ou appliqués sur les champs et les prairies à de mauvaises périodes de l'année (en automne et en hiver par exemple), les plantes ne sont plus capables d'absorber le nitrate. Comme il est soluble dans l'eau, le sol ne peut pas le retenir. Il va alors ruisseler vers les rivières, les fleuves, les étangs, les lacs, ou bien s'infiltrer dans le sol et polluer les nappes souterraines.

Les conséquences de l'excès de nitrate sont diverses :

- Altération de la croissance des plantes : leurs cellules sont trop grosses, étirées, ce qui les rend plus molles et moins résistantes.
- Prolifération de certaines espèces dites « nitrophiles » (orties, lentilles d'eau) au détriment d'autres. Ainsi certains oiseaux et insectes, notamment les papillons, deviennent rares ou absents.
- Augmentation du phénomène d'eutrophisation des eaux de surface : la présence de nitrate et de phosphate favorise le développement d'algues dans les masses d'eau. Celles-ci, si elles deviennent trop abondantes, consomment l'oxygène de l'eau et asphyxient le milieu. Les autres plantes, poissons et autres espèces animales risquent alors l'anoxie. L'écosystème est perturbé et la qualité de l'eau dégradée.
- Enfin, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a fixé une norme maximale de 50 milligrammes de nitrate par litre d'eau comme limite de potabilité. En Wallonie, 7,2% des prises

---

<sup>1</sup> <https://protecteau.be/fr/nitrate/agriculteurs/qualite-eau/etat-eau-region-wallonne/doc-12111>

d'eau souterraine échantillonnées entre 2016 et 2019 dépassaient cette norme (et 11,6% pour les zones dites vulnérables)<sup>2</sup>. L'eau potable provenant des eaux de surfaces et des eaux souterraines, il est important de veiller à la bonne qualité de l'eau.

C'est dans ce cadre que s'inscrit la Directive « Nitrates » de l'Union Européenne (UE) et donc la révision du Programme de Gestion Durable de l'Azote (PGDA) faisant l'objet du présent rapport sur les incidences environnementales (RIE).

## 1.2. Cadre légal

La Directive européenne 2001/42/CE impose que les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement soient soumis à une évaluation environnementale afin d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption des plans et programmes. Cette Directive a été transposée dans la législation wallonne par les articles 52 à 61 du Livre 1er du Code de l'Environnement (MB 9/07/2004).

Les plans et programmes listés à l'article D.53. § 1er doivent faire l'objet d'un rapport dans lequel les incidences non négligeables probables de la mise en œuvre du plan ou du programme, ainsi que les solutions de substitution sont identifiées, décrites et évaluées. L'évaluation des incidences sur l'environnement est effectuée pendant l'élaboration du plan ou du programme et avant qu'il ne soit adopté ou, le cas échéant, soumis à la procédure législative. L'article D56 §3 fixe le contenu de ce rapport :

« § 3. Les informations à fournir en vertu du paragraphe 2 comprennent à tout le moins les éléments suivants :

*1° un résumé du contenu, une description des objectifs principaux du plan ou du programme et les liens avec d'autres plans et programmes pertinents ;*

*2° les aspects pertinents de la situation environnementale ainsi que son évolution probable si le plan ou programme n'est pas mis en œuvre ;*

*3° les caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être touchées de manière notable ;*

*4° les problèmes environnementaux liés au plan ou au programme, en particulier ceux qui concernent les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, telles que celles désignées conformément aux Directives 79/409/CEE et 92/43/CEE ;*

*5° les objectifs de la protection de l'environnement pertinents et la manière dont ces objectifs et les considérations environnementales ont été pris en considération au cours de l'élaboration du plan ou du programme ;*

*6° les incidences non négligeables probables, à savoir les effets secondaires, cumulatifs, synergiques, à court, à moyen et à long terme, permanents et temporaires, tant positifs que négatifs, sur l'environnement, y compris sur des thèmes comme la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs;*

---

<sup>2</sup> <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicator sheets/EAU%2013.html>

7° les mesures envisagées pour éviter, réduire et, dans la mesure du possible, compenser toute incidence négative non négligeable de la mise en œuvre du plan ou du programme sur l'environnement ;

8° une déclaration résumant les raisons pour lesquelles les solutions envisagées ont été sélectionnées et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée, y compris toutes difficultés rencontrées, telles que les déficiences techniques ou le manque de savoir-faire, lors de la collecte des informations requises ;

9° une description des mesures de suivi envisagées conformément à l'article 59 ;

10° un résumé non technique des informations visées ci-dessus. »

## 1.3. Description de la méthodologie

L'évaluation environnementale consiste en l'analyse des incidences sur l'environnement engendrées par la révision du PGDA en comparaison à la situation existante. La méthodologie d'analyse peut être segmentée en 2 étapes distinctes :

### A. L'analyse de l'état initial de l'environnement

Dans un premier temps, les bases de l'analyse sont fixées dans la description de l'état initial pour les principaux domaines de l'environnement influencés par le PGDA et leur évolution probable s'il n'est pas mis en œuvre. Les domaines concernés sont les sols, les eaux de surfaces et souterraines, la situation socio-économique, la santé humaine et la faune et la flore.

Dans cette partie, les enjeux du PGDA sont également identifiés, permettant de déterminer les composantes de l'environnement les plus vulnérables, les principaux facteurs d'influence et les interactions entre les différents éléments.

### B. L'analyse des incidences des modifications du PGDA et des alternatives

La deuxième partie de l'analyse évalue les incidences de la révision du PGDA par rapport à son objectif premier, mais également en considérant les effets collatéraux, c'est-à-dire ceux induits de manière indirecte sur les autres domaines de l'environnement.

Les incidences de la révision du PGDA sont analysées pour chaque modification majeure. Pour chacune de celles-ci, l'analyse est présentée sous forme de fiches analytiques reprenant la description des éléments modifiés, les effets positifs, regroupés sous une rubrique « opportunités », les effets négatifs, regroupés sous la rubrique « risques », et d'éventuelles mesures complémentaires ou correctrices permettant d'éviter ou de réduire les incidences potentiellement négatives que pourrait engendrer le programme.

Les fiches comprennent également l'analyse des alternatives à la révision du PGDA en vue d'évaluer leurs éventuelles plus-values. Cette analyse détaille notamment les motifs pour lesquels les options contenues dans la révision du PGDA ont été retenues.

L'analyse se termine par une synthèse générale des incidences de la révision du PGDA afin d'identifier les interactions entre les différents domaines environnementaux.

## 1.4. Auteur du rapport

La réalisation de cette étude a été confiée au bureau d'études :

**Siège social :**

STRATEC S.A.  
Avenue Adolphe Lacomblé 69-71 boîte 8  
Bruxelles 1030  
Tél. : +32 2 738.78.73  
E-mail : [stratec@stratec.be](mailto:stratec@stratec.be) - <http://www.stratec.be>



## 2. OBJECTIFS, CONTENU ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS

### 2.1. Présentation du Programme de Gestion Durable de l'Azote

#### 2.1.1. HISTORIQUE ET CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE EXISTANT EN WALLONIE

Le 4 juillet 1991, le gouvernement wallon a adopté « l'arrêté réglementant les modalités d'épandage d'effluents d'élevage ». Cet arrêté limite l'apport d'azote à 400 kg/ha/an et autorise (sous condition) l'épandage de matière organique toute l'année à l'exception des terres à moins de 10 m d'un cours d'eau ou d'un fossé et des sols gelés. En 1994, la Région wallonne introduit un code de bonnes pratiques agricoles. Celui-ci définit notamment les contraintes supplémentaires des zones vulnérables (Vandenbergh, 2006).

C'est le 10 octobre 2002 que le 1<sup>er</sup> PGDA (ci-après « **PGDA1** ») est approuvé, abrogeant l'arrêté du 4 juillet 1991 et le code de bonnes pratiques agricoles de 1994. Ce PGDA ciblait exclusivement l'azote agricole dans les eaux souterraines et de surface. Les piliers de ce programme étaient : la structure d'encadrement des agriculteurs, le code de bonnes pratiques agricoles, le cadastre des épandages, la démarche de qualité, le 'Survey Surfaces Agricoles' (établissement de valeurs de références d'azote) et le 'Survey Nitrate' (Vandenbergh, 2006).

Le 2<sup>ème</sup> PGDA (révision du 1<sup>er</sup> PGDA, ci-après « **PGDA 2** ») est adopté par le gouvernement wallon le 15 février 2007 (Arrêté du Gouvernement wallon modifiant le Livre II du Code de l'Environnement constituant le Code de l'Eau en ce qui concerne la gestion durable de l'azote en agriculture). Ce 2<sup>ème</sup> programme incluait la (possibilité de) désigner de nouvelles zones vulnérables pour pallier au problème d'eutrophisation de la mer du Nord et de mettre en place d'un suivi des reliquats d'azote dans les sols. Le PGDA 2 a été modifié et abrogé par l'arrêté du 31 mars 2011 modifiant le Livre II du Code de l'Environnement constituant le Code de l'Eau en ce qui concerne la gestion durable de l'azote en agriculture (ci-après « PGDA 2 bis »).

Lors de la révision du PGDA 2 bis, des échanges entre la Région wallonne (via l'État fédéral) et la Commission européenne ont lieu suite à l'insuffisance des dispositions reprises dans l'avant-projet d'arrêté de 2013. Le 21 février 2014, la Commission a adressé une lettre de mise en demeure pour « non-respect de l'article 5, paragraphes 4, 5, et 6 lus en liaison avec l'annexe II, points A.1), A.2), A.3)

et A.5), et l'annexe III, points 1.1), 1.2), 1.3) et 2) de la directive (SG(2014)D/2453 - C(2014)922) ». Celle-ci reprend une liste de 8 points de non-conformité à la réglementation européenne. Le 3<sup>ème</sup> Programme (ci-après « **PGDA 3** ») a été adopté le 13 juin 2014. C'est sur ce document que vont s'appuyer les autorités wallonnes pour répondre à la lettre de mise en demeure de la Commission et conclure de la non-validité des griefs mentionnés. Dans les années suivantes, la Région wallonne va communiquer des informations supplémentaires à la Commission permettant l'abandon de certains griefs de la lettre de mise en demeure de 2014, néanmoins d'autres persistent. Une lettre de mise en demeure complémentaire a été envoyée le 28 novembre 2019. Au moment de cet envoi, la Région wallonne n'avait communiqué encore aucun projet de révision du PGDA 3, or celui-ci aurait dû être revu après 4 ans, soit en 2018.

### 2.1.2. CONTENU DU PROGRAMME

Le 4<sup>ème</sup> Programme de Gestion Durable de l'Azote (ci-après « **PGDA 4** »), objet du présent rapport sur les incidences environnementales, met en place des outils et actions pour améliorer la gestion de l'azote et réduire les pressions sur l'environnement en apportant des modifications au PGDA 3. Il est une transposition de la directive (UE) 91/676/CEE du Conseil européen du 12 décembre 1991 réglementant la protection des eaux contre la pollution par le nitrate d'origine agricole. Concrètement, ce programme, composé d'articles divisés en sections, est structuré comme suit :

- La **section 1** reprend les définitions et objectifs du programme (art. R.188 et R.189).

Cette partie débute avec un lexique spécifique au programme et liste ses grands objectifs :

1. Réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par le nitrate à partir de sources agricoles.
2. Prévenir toute nouvelle pollution liée au 1°.
3. Favoriser une gestion durable de l'azote et de l'humus des sols en agriculture.

- La **section 2** décrit de manière globale le programme d'actions (art. R.190).

Elle donne d'abord la portée du programme en explicitant les zones qui sont concernées par celui-ci : ce sont les exploitations possédant une unité de production au minimum située en région wallonne. Il est aussi indiqué que des mesures particulières aux zones vulnérables, s'étendant sur 57 % du territoire, seront mises en place dans ce programme. Enfin, il est noté que le PGDA doit être revu tous les 4 ans.

- La **section 3** régit le stockage et la manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulement (art. R.191 à R.199bis).

On y retrouve les conditions de stockage et de manutention de la matière azotée (fertilisants, effluents d'élevage...) notamment l'interdiction des rejets directs dans l'eau, les réglementations de localisation, des périodes maximales et de dimensionnement des stockages pour fumiers, compost, effluents de volaille, lisier, etc. De plus, il est obligatoire pour les agriculteurs de tenir un registre des modalités de stockage de cette matière azotée.

- La **section 4** cible les conditions et périodes d'épandages des fertilisants, la quantité maximale d'azote pouvant être épandue et le labour des prairies (art. R.200 à 209).

Cette quatrième partie liste les situations pour lesquelles l'épandage des fertilisants est interdit, autorisé sous condition (pailles enfouies ou avec cultures « piège à nitrate »), donne les périodes à respecter pour l'épandage, et l'apport maximal de composés azotés autorisé par parcelle.

De même que pour le stockage, les fertilisations doivent être consignées dans un registre par les agriculteurs. Enfin, il est également indiqué la réglementation à suivre pour la destruction, la conversion

et la rénovation des prairies permanentes (terrains d'herbe servant au pâturage ou à la récolte des fourrages).

- La **section 5** concerne le taux de liaison au sol et contrats d'épandage (art. R.210 et R.211). Elle détaille le taux de liaison au sol global qui doit être inférieur ou égal à 1 :

$$LS = \frac{\text{Azote organique produit (kg)} + \text{Azote organique imp (kg)} - \text{Azote organique exp (kg)}}{\text{Azote organique épandable (kg)}} \leq 1$$

Avec :

- *Azote organique produit* : azote organique produit par les animaux de l'exploitation.
- *Azote organique importé* : azote organique non produit par l'exploitation et qui entre dans celle-ci.
- *Azote organique exporté* : azote organique produit par les animaux de l'exploitation agricole et qui en sort.
- *Azote organique épandable* : capacité d'épandage ou quantité maximale d'azote organique pouvant être épandue.

Il résulte d'une multiplication entre les superficies de terres arables et de prairies et une quantité d'azote à l'hectare : 230 kgNorg/ha pour les prairies et 115 kg Norg/ha pour les terres arables.

Elle expose aussi les conditions de transfert de fertilisant organique via des contrats spécifiques. Le contrat d'épandage ou de pâturage vient déclarer et permettre le suivi des échanges d'azote organique (contrat d'épandage) ou lorsque du bétail d'une exploitation est amené sur une autre pour pâturer les prairies (contrat de pâturage). Le contrat de pâturage est une nouveauté du PGDA 4.

- La **section 6** traite des zones vulnérables et des conditions supplémentaires applicables à la gestion de l'azote en agriculture dans les zones vulnérables (art. R.212 à R.224).

Selon les critères du PGDA, les zones vulnérables sont des zones où la présence de nitrate est en concentration trop élevée, c'est-à-dire supérieure à 50 mg/L, dans les eaux de surface et souterraines, et où il y a un risque que la situation se dégrade si des mesures adéquates ne sont pas prises. La liste des zones vulnérables est revue tous les 4 ans. Dans ces zones, le taux de liaison au sol LSZv est calculé de manière plus stricte (coefficient appliqué à la capacité d'épandage) et doit être inférieur ou égal à 1.

De plus, des mesures de l'Azote Potentiellement Lessivable (en kg/ha présent dans le sol en fin de saison agricole) sont réalisées chaque année dans au moins 5 % des exploitations agricoles ayant au moins une partie de leur superficie agricole en zone vulnérable. Les exploitations sont déclarées conformes si au moins deux des trois parcelles contrôlées présentent des valeurs situées dans la fourchette de tolérance par rapport à la valeur de référence annuelle et si aucune des trois parcelles échantillonnées ne présente un dépassement de la limite de tolérance de plus de 100 % et de plus de 100 kg/ha.

Enfin, des conditions d'application de culture intermédiaire piège à nitrate (CIPAN) sont détaillées. La CIPAN (moutarde, tournesol, avoine, radis, etc.) se développe rapidement et couvre le sol. Ses racines vont absorber le surplus d'engrais présent dans le sol, provenant de la culture précédente ou du sol lui-même. Ce piège à nitrate empêche ainsi la percolation du nitrate vers les eaux souterraines. La culture est détruite durant l'hiver et en se décomposant, elle restitue au sol le nitrate qu'elle avait prélevé et qui sera alors disponible pour la culture semée au printemps. L'eau est donc protégée et l'agriculteur diminue son apport d'engrais l'année suivante.

- La **section 7** explique les conditions à remplir pour demander des dérogations (art. R.225).

Les dérogations sont octroyées individuellement aux agriculteurs et les conditions sont fixées par les ministres de l'agriculture et de la politique de l'eau.

- Le **section 8** détaille l'évaluation des quantités d'azote produites par animal, des teneurs en azote des effluents d'élevage et d'autres fertilisants (art. R.226).

Il est indiqué l'évaluation des quantités d'azote produit par animal et par an pour chaque catégorie, valeurs utilisées pour le calcul du LS (azote organique produit), les conditions du bilan d'azote d'excrétion et les références pour les teneurs en azote des effluents d'élevage.

- La **section 9** présente la mise à disposition d'informations par les agriculteurs (art. R.227).

Les agriculteurs doivent faire parvenir les informations demandées à l'administration en 1 mois maximum.

- La **section 10** développe l'encadrement et la coordination du programme (art. R.228 et R.229). Cette partie explique notamment la mise en place de programme d'information, de campagnes de communication pour les zones vulnérables, et de missions à des structures d'encadrement (aide, contrôles...).

- Enfin, la **section 11** conclut sur l'évaluation de la surveillance et de la mise en place des mesures (art. R.230 à R.232).

Il est détaillé la surveillance générale de la teneur en nitrate dans l'eau dite *Survey nitrate* et la production d'un rapport (évolution de la concentration, origine, mesures correctrices...), l'indication des méthodes utilisées (spectrophotométrie d'absorption moléculaire), et l'établissement des valeurs de référence d'APL (selon les conditions météorologiques, géographiques, pédologiques, les types de cultures...).

Le PGDA 4 contient une série de modifications au PGDA 3, en apportant de nouvelles définitions, en adaptant certaines mesures, en abrogeant certaines autres ou en insérant de nouvelles. Les modifications substantielles apportées par le programme, jugées pertinentes dans le cadre d'un rapport sur les incidences environnementales, sont reprises ci-dessous et seront détaillées dans les fiches respectives.

Tout d'abord, certaines mesures de stockage et de manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulement ont été modifiées. L'obligation pour l'agriculteur de remplir un registre et de le tenir à la disposition de l'administration est élargie à la fertilisation. Les conditions et périodes d'épandages de fertilisants ont, elles aussi, évoluées, notamment concernant les parcelles en pente, aussi bien hors qu'en zone vulnérable. Ensuite, des prescriptions relatives aux prairies permanentes ont été ajoutées. Enfin, de nouvelles conditions supplémentaires applicables en zones vulnérables ont été rédigées.

## 2.2. Objectifs du Programme de Gestion Durable de l'Azote

Le but du Programme de Gestion Durable de l'Azote est de lutter contre la contamination des eaux souterraine et de surface par les nitrates d'origine agricole.

Pour rappel, les 3 objectifs principaux du PGDA sont les suivants :

- Réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates d'origine agricole.
- Prévenir toute nouvelle pollution.
- Favoriser une gestion durable de l'azote et de l'humus des sols en agriculture.

Les mesures de ce quatrième PGDA visent donc en particulier à :

- Réglementer le stockage et la manutention de matière azotée (fertilisants, effluents d'élevage, etc.) par des modalités de localisation, de périodes maximales et de dimensionnement des stockages pour fumiers, compost, effluents de volaille, lisier, etc.
- Etablir des règles pour l'épandage des fertilisants azotés (conditions, périodes, quantité maximale d'azote, etc.).
- Contrôler le taux de liaison au sol « LS ».
- Proposer des modalités pour le labour des prairies et la destruction des prairies permanentes.
- Définir des zones vulnérables entraînant des mesures particulières (normes plus strictes, LSZV, APL, CIPAN...).
- Créer des infrastructures de stockage adaptées aux différents types d'effluents d'élevage.
- Organiser des contrôles et mettre en place une structure d'encadrement.
- Etablir des contrats d'épandage en cas de transferts de fertilisants.
- Etc.

## 2.3. Articulation avec d'autres plans et programmes

Comme susmentionné, l'Union Européenne a développé une Directive Nitrate (91/676/CEE) en 1991. Cette dernière *'fixe les règles en matière de stockage et de valorisation (quantité, période) des engrais minéraux azotés et de gestion des intercultures'*<sup>3</sup>. L'objectif de cette directive est multiple :

- Limiter la pollution au nitrate
- Préserver la santé de la population européenne
- Améliorer la qualité des eaux de surface ainsi que des nappes d'eau souterraine
- Diminuer l'eutrophisation des mers

Le PGDA a été intégré au Code de l'eau en 2005<sup>4</sup> modifiant le livre II du Code de l'environnement. Ce document de référence rassemble l'ensemble des textes législatifs et réglementaires existant dans le domaine de l'environnement. Dans le livre II de ce code, relatif à l'Eau, on retrouve la transposition en droit régional des dispositions législatives, réglementaires et administratives se rapportant à la thématique de l'eau.

**Tableau 1 : Articulation avec les autres plans et programmes**

Intitulé	Descriptions des Plans et Programmes présentant un lien avec la gestion de l'azote d'origine agricole
Stratégie wallonne de développement durable	En matière d'environnement, ce texte veut entre autres lutter contre l'appauvrissement de la biodiversité en milieu agricole, notamment la baisse des populations d'oiseaux nicheurs (certaines espèces menacées d'extinction), due notamment à la raréfaction de plusieurs

<sup>3</sup> Vandenberghe et al., 2013

<sup>4</sup> Vandenberghe, 2006

	<p>plantes. Cela peut s'expliquer par la prolifération de certaines espèces végétales (orties par exemple) favorisée par la présence en excès de nitrate dans le milieu.</p> <p>De plus, cette stratégie de développement a pour objectif de promouvoir l'agriculture durable : elle propose, d'ici à 2030, d'assurer la viabilité des systèmes de production alimentaire et de mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes contribuant à la préservation des écosystèmes et améliorant progressivement la qualité des terres et des sols.</p>
Déclaration de politique régionale pour la Wallonie 2019 -2024	<p>Il y est indiqué que le Gouvernement devra évaluer le programme de gestion durable de l'azote en agriculture (PGDA III) et élaborer le nouveau PGDA. Il devra aussi assurer la promotion et le renforcement des mesures agro-environnementales et climatiques relatives à la protection des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques.</p> <p>Un des objectifs est notamment d'assurer une qualité de la ressource en eau pour protéger l'environnement et garantir la santé des habitants.</p>
Plan de relance de la Wallonie	<p>Il y est mentionné le besoin de réduire la pollution importante en nitrates et en pesticides dans les réserves d'eau wallonnes des suites de l'activité agricole.</p>
Plan stratégique de développement de l'agriculture biologique à l'horizon 2020	<p>Ce plan expose que l'agriculture biologique doit contribuer à exercer un impact positif sur l'environnement notamment sur la maîtrise des teneurs en nitrates et phosphates, et la biodiversité (par l'absence d'usage de pesticides et d'herbicides).</p>
Programme wallon de développement rural 2014-2020	<p>Ce programme veut renforcer la complémentarité entre le secteur agricole et l'environnement.</p>
Schéma régional des ressources en eau	<p>Cet outil de planification et de réglementation de l'exploitation des ressources en eau s'articule autour de plusieurs axes : environnemental (maîtrise des pressions anthropiques, réduction de la contamination par le nitrate et/ou les pesticides d'origine agricole, prise en compte de l'impact des changements climatiques), qualité de l'eau (mise en place de plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau, protection effective des captages) et économique (outils financiers à mettre en œuvre...).</p>

## 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 3.1. Thématiques pertinentes dans le cadre du projet de PGDA

Le tableau ci-dessous liste les différents domaines de l'environnement et caractérise les éventuels liens avec le PGDA. Cela permet d'orienter la description de l'état initial de l'environnement, vers les thématiques pouvant être influencées par l'activité agricole et, plus particulièrement, la gestion des effluents organiques azotés.

Tableau 2 : Domaines de l'environnement pertinents dans le cadre du projet de PGDA IV

Domaines de Environnement	Pertinence dans le cadre du projet de PGDA
Cadre physique	
Climat et microclimat	<p>L'utilisation d'engrais azotés et les effluents d'élevage favorise les émissions de N<sub>2</sub>O, qui contribue au changement climatique.</p> <p>Les périodes d'épandages en lien avec la saisonnalité des précipitations peuvent causer un entraînement d'azote excédentaire vers les masses d'eau.</p>
Qualité de l'air	<p>L'utilisation d'engrais azoté et les effluents d'élevage favorise les émissions de NO<sub>x</sub> et de NH<sub>3</sub>, qui constituent des polluants atmosphériques acidifiants.</p>
Sols	<p>Les excédents d'azote sont susceptibles de contribuer à l'acidification des sols et de dégrader leur qualité. Ces excédents sont aussi susceptibles de migrer vers les autres compartiments de l'environnement (eau, air, etc.)</p>
Eaux souterraines	<p>L'épandage de fertilisants azotés est responsable de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines et différentes masses d'eau sont déclassées en raison de la présence de nitrates.</p>

Eaux de surface et réseau hydrographique	Un apport excessif d'azote contribue à réduire la qualité chimique des eaux de surface et eutrophise les masses d'eau, causant des développements d'algues et une baisse de l'oxygénation de l'eau, au détriment de la biodiversité.
Cadre biologique	
Faune et flore terrestre	La diffusion des excédents d'azote dans le milieu naturel perturbe les écosystèmes et constitue une menace pour la faune et la flore, notamment par l'eutrophisation, l'acidification ou encore la prolifération d'espèces nitrophiles ou exotiques envahissantes (EEE)
Faune et flore aquatique	L'eutrophisation des masses d'eau peut engendrer la prolifération d'algues, causant une anoxie du milieu et donc impacter négativement la faune et la flore aquatique originelle.
Cadre humain	
Santé humaine	La présence d'azote (excepté l'azote présent naturellement dans l'atmosphère), et de ses différentes formes, dans l'environnement est susceptible d'impacter la santé publique de manière directe et indirecte (irritation et inflammation des muqueuses et du système respiratoire).
Consommation des ressources	L'utilisation d'engrais azoté minéral influence la consommation énergétique liée à leur production et la qualité des ressources en eau pour les prélèvements d'eau. Le PGDA concernant essentiellement l'azote organique, peu de liens entre ce domaine et le PGDA sont présents.
Économie agricole	La gestion durable de l'azote influence les rendements agricoles.
Gestion des déchets	L'élevage produit d'importantes quantités d'effluents organiques contenant de l'azote (fumier, lisier, etc.). L'épandage de ces effluents sur les terres agricoles représente une valorisation de ce déchet.
Paysage et patrimoine	Les pratiques agricoles plus durables en termes d'azote influencent les éléments paysagers wallons.
Bruit	Pas de lien avec le PGDA
Facteurs démographiques et sociaux	Pas de lien avec le PGDA

## 3.2. Cadre physique

### 3.2.1. CLIMAT

#### 3.2.1.a. SITUATION EXISTANTE

##### 3.2.1.a.1. Température

La Wallonie, en raison de sa proximité avec la mer du Nord et de vents majoritairement d'Ouest, bénéficie d'un climat côtier tempéré, relativement frais avec des hivers doux. Les normales annuelles sur la période 1996-2015 de température varient de 7,5°C pour les Hautes Fagnes et certains sommets de l'Ardenne, à 11°C dans le Hainaut. Selon le site de l'IRM, les normales annuelles des températures journalières maximales et minimales varient, quant à elles, de 11,5°C à 15°C et de 3°C à 7°C respectivement. Ces normales atteignent systématiquement leurs valeurs les plus faibles dans les Hautes Fagnes, tandis que la localisation des valeurs maximales est plus variable.

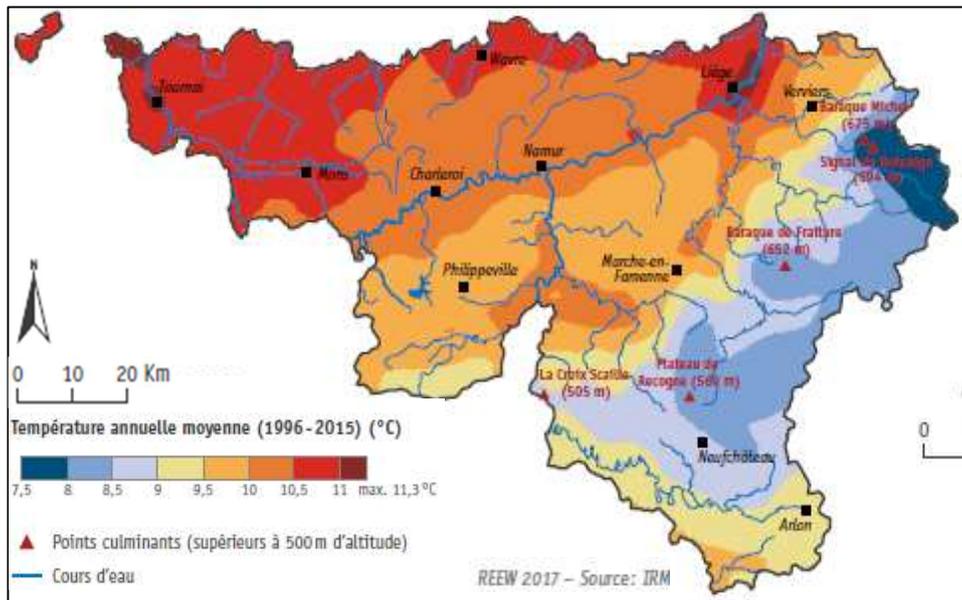


Figure 1: Températures moyennes annuelles (Source : IRM)

### 3.2.1.a.2. Précipitations

En Wallonie, les précipitations annuelles (moyennes sur la période 1996-2015) varient de 700 mm au total entre Wavre et Liège à près de 1 400 mm en Haute Ardenne et dans le haut plateau des Fagnes. Le nombre moyen de jours de pluie varie de 130 à 170 jours par an. Les précipitations sont plus importantes en hiver et plus faibles au printemps, avec les extrêmes généralement observés en décembre et avril.

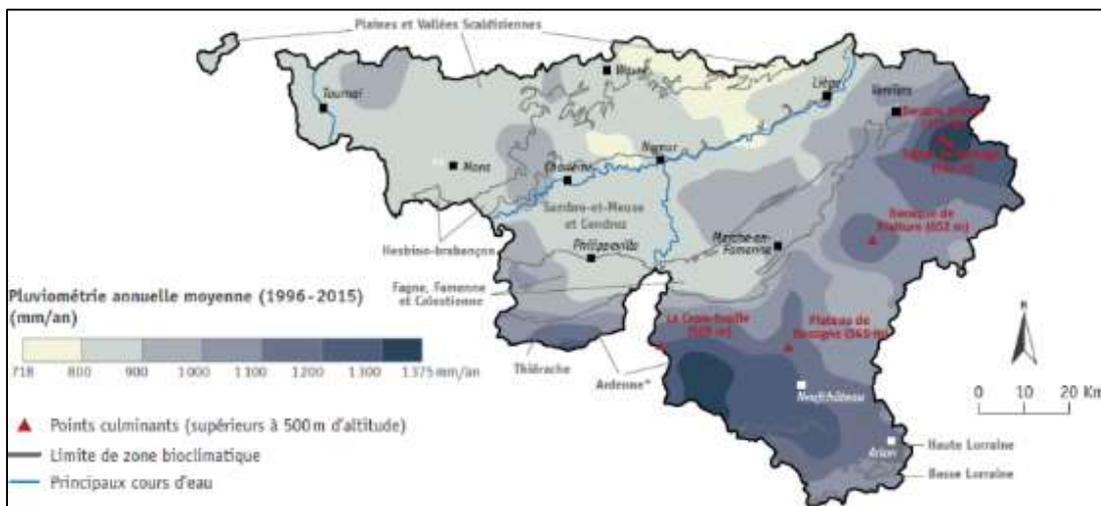


Figure 2 : Précipitations moyennes (Source : IRM)

### 3.2.1.a.3. Évolution récente du climat régional

Les tendances climatologiques belges sont issues de la station de référence à Uccle. Il en ressort que la température moyenne annuelle a augmenté de 2°C depuis le début du 20e siècle. Des 1ères estimations climatiques à l'échelle de la Wallonie peuvent être établies à partir des observations climatologiques de 1954. Ces estimations, basées sur 6 stations, indiquent une augmentation de la température moyenne de 1°C par rapport à la normale de 1961 à 1990. Cet écart à la moyenne se marque presque systématiquement au printemps et en été, mais aussi, dans une moindre mesure, en

hiver et en automne. Cette évolution du climat se traduit également par une augmentation de près de 40 % du nombre de jours d'été et une diminution de 30 % du nombre annuel de jours de gel.

Les projections climatiques régionales prévoient une augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des vagues de chaleur ainsi qu'un renforcement de la saisonnalité des précipitations, avec une augmentation des pluies en hiver (augmentant les risques d'inondation) et une diminution en été (augmentant la fréquence des épisodes de sécheresse).

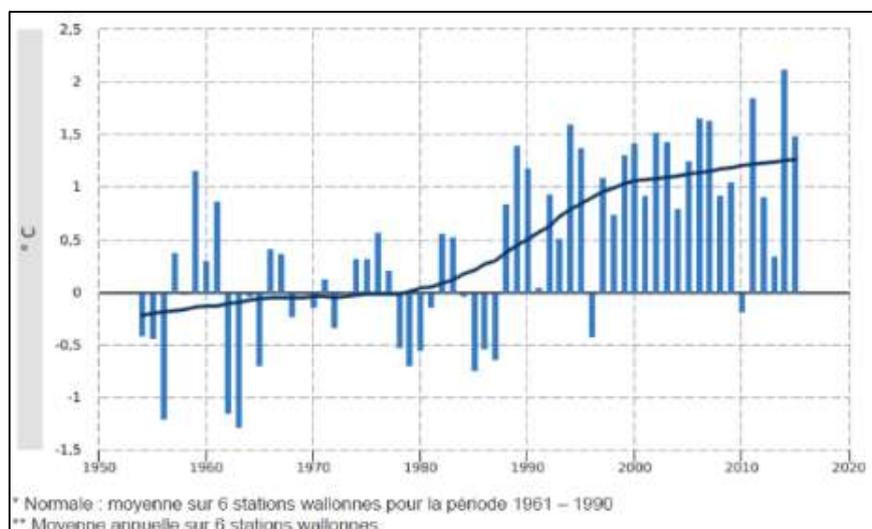


Figure 3 : Écart des températures moyennes annuelles par rapport à la normale 1961 - 1990 en Wallonie  
(Source : IRM)

### 3.2.1.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES

Le N<sub>2</sub>O est un puissant gaz à effet de serre. Les émissions de N<sub>2</sub>O se produisent directement lors de l'épandage de fertilisants azotés (engrais minéraux, effluents d'élevage, etc.). Le N<sub>2</sub>O peut en outre être émis en continu par les sols agricoles à la suite des cycles de nitrification/dénitrification, ces émissions étant accentuées par l'importance des épandages d'azote sur les sols cultivés. Enfin, le N<sub>2</sub>O peut être produit par l'industrie chimique lors du processus de fabrication des engrais de synthèse.

Si les émissions de GES wallonnes sont essentiellement associées à l'industrie (30%), les transports routiers (24%) ou le secteur résidentiel (16%), le secteur agricole y contribue à hauteur de 12 %. Ces émissions sont principalement associées à l'élevage (via la fermentation entérique : émission de méthane) et à l'utilisation de fertilisants azotés. Le secteur agricole wallon participe de manière significative aux émissions de N<sub>2</sub>O, contribuant à 82% du total des émissions régionales de ce dernier. Avec un potentiel de réchauffement global du N<sub>2</sub>O 300 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub>, il représentait 7% des émissions de gaz à effet de serre de la Wallonie en 2019<sup>5</sup>.

Si les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole ont diminué de 16,9 % entre 1990 et 2018, principalement en raison de la diminution du cheptel bovin et d'une réduction de l'utilisation des engrais minéraux (évolution des prix et PGDA), des efforts restent à fournir afin de limiter la contribution du secteur agricole aux émissions de gaz à effet de serre et en particulier aux émissions de N<sub>2</sub>O.

Un lien peut également exister entre précipitations et la lixiviation ou le lessivage des fertilisants azotés, impactant alors les masses d'eau souterraines et de surface. L'épandage en période de forte pluie

<sup>5</sup> DEMNA, SPW ARNE, L'environnement wallon en 10 infographies, 2021.

(précipitations plus importantes en hiver et extrêmes en décembre et avril), sans couvert végétal, implique que les précipitations entraînent les composants azotés si ceux-ci ont été épandus à cette période.

### 3.2.2. QUALITÉ DE L'AIR

#### 3.2.2.a. SITUATION EXISTANTE

Un indicateur de qualité de l'air a été mis au point pour chaque commune wallonne. Ces indicateurs fournissent une vue synthétique sur la qualité de l'air d'une commune par rapport à celle de l'ensemble de la Région wallonne. Quatre paramètres sont pris en compte dans le calcul de l'indicateur de qualité de l'air par commune, que sont :

- l'ozone (O<sub>3</sub>) ;
- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ;
- les particules fines dont le diamètre est inférieur à 2.5 µm (PM<sub>2.5</sub>) ;
- les particules dont le diamètre est compris entre 2.5 µm et 10 µm (PM<sub>10-2.5</sub>).

Les indicateurs communaux moyens sont ensuite comparés à la moyenne wallonne, valeur de référence. Lorsque l'indicateur moyen de qualité de l'air d'une commune est identique à celle de la Région, on obtient la valeur zéro. Plus le résultat est négatif, meilleure est la qualité de l'air. À l'inverse, plus le résultat de la comparaison est positif, moins la qualité de l'air de la commune est considérée comme bonne par rapport à celle de l'ensemble de la Région. Les Indicateurs Communaux sont moyennés par période de trois ans afin de limiter l'influence d'épisodes exceptionnels de pollution et/ou de mauvaises conditions de dispersion atmosphérique.

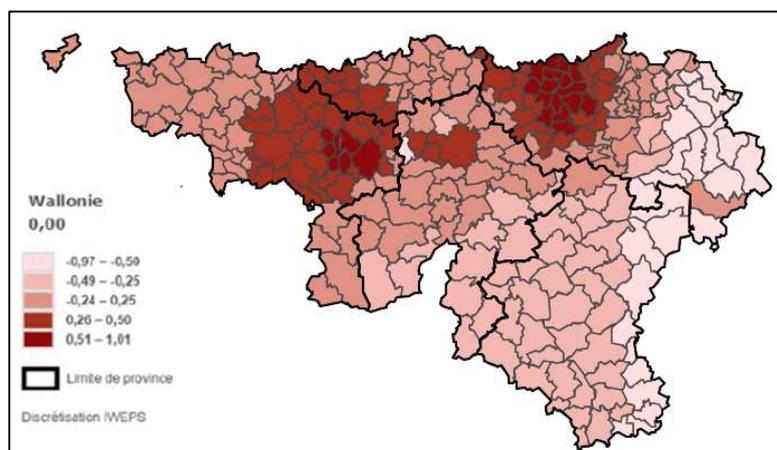


Figure 4 : Indicateur de qualité de l'air ambiant pour la période 2017-2019, Wallonie = 0 (Source : IWEPS)

La carte ci-dessus permet de mettre en évidence les zones présentant une qualité de l'air moins bonne en comparaison au reste du territoire wallon, pour la période de 2017-2019. Il s'agit principalement du centre Hainaut et de l'ouest de la Province de Liège. Ces deux zones étant densément peuplées et comportant des activités industrielles, la qualité de l'air plus faible peut difficilement être corrélée directement aux pratiques agricoles, la part de responsabilité des différents secteurs est plus partagée.

#### 3.2.2.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES

L'azote est impliqué dans la formation de différents polluants atmosphériques acidifiants tels que les NO<sub>x</sub> (oxydes d'azote : NO, NO<sub>2</sub>) et le NH<sub>3</sub> (ammoniaque). Outre leur propriété acidifiante dégradante pour de nombreux écosystèmes, ces polluants participent à l'eutrophisation des milieux aquatiques et

sont des précurseurs d'O<sub>3</sub> (les NO<sub>x</sub>) et de particules fines. Ces polluants sont en outre un enjeu de santé publique, car ils sont responsables d'irritations et inflammations des muqueuses et du système respiratoire.

Les émissions wallonnes de polluants acidifiants s'élevaient à 3 071 tonnes équivalent acide en 2019. Les émissions de NH<sub>3</sub> et de NO<sub>x</sub> représentaient la large majorité de ces émissions en Wallonie avec des contributions respectives de 48 et 46 % du total de polluants acidifiants. Ce sont les principaux contributeurs du phénomène d'acidification et le secteur agricole en était le principal émetteur avec près de 50% du total<sup>6</sup>.

En Wallonie, les émissions de polluants acidifiants ont diminué de 66 % entre 1990 et 2019. Alors que les secteurs de l'énergie, de l'industrie, du résidentiel et du transport routier ont diminué de valeur allant de 50 à plus de 90 %, les émissions agricoles ont diminué de seulement 19 %. La diminution des émissions de NH<sub>3</sub> sur cette période (-25 %) est liée à la diminution de la taille du cheptel bovin et la réduction de l'utilisation des fertilisants azotés<sup>7</sup>. Dans ce cadre, il convient de limiter la contribution du secteur agricole aux émissions de polluants acidifiants azotés (NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>).

### **3.2.3. SOLS**

#### **3.2.3.a. SITUATION EXISTANTE**

Le sol constitue la couche d'épaisseur variable la plus externe de la couche terrestre qui vient se superposer à la roche mère. Il s'agit d'un mélange de constituants minéraux (roche-mère transformée) et organiques (humus), plus ou moins meuble et perméable à l'air et à l'eau. Des organismes vivants y ont leur habitat (micro-organismes, champignons, invertébrés et vertébrés fouisseurs, etc.). Le sol constitue le substrat de la végétation naturelle ou agricole sus-jacente.

##### **3.2.3.a.1. Types de sols**

En Wallonie, on peut distinguer les sols suivants<sup>8</sup>:

- au nord du sillon Sambre-et-Meuse : sols limoneux et sablo-limoneux fertiles affectés aux grandes cultures essentiellement ;
- dans le Condroz, la Famenne et la Calestienne : des sols limono-caillouteux, acides ou calcaires, épais à superficiels, affectés aux cultures, aux pâturages ou au boisement suivant leur épaisseur, leur texture, leur drainage et leur relief ;
- en Ardenne : des sols limoneux peu caillouteux à limono-caillouteux (schiste, phyllade, grès) acides, assez pauvres, affectés aux pâturages et au boisement principalement ;
- sur le haut plateau des Hautes-Fagnes : des sols tourbeux ;
- en Lorraine belge : des sols variés parmi lesquels des sols argileux et limono-sableux.

##### **3.2.3.a.2. Matière organique dans les sols agricoles**

La teneur en matière organique (MO), issue de la décomposition des résidus végétaux, joue un rôle primordial dans les sols. Elle détermine la fertilité du sol en liant les nutriments dans le complexe argilo-humique. Elle participe à la qualité de la structure du sol, à sa stabilité face aux agressions extérieures

---

<sup>6</sup> DEMNA, SPW ARNE, L'environnement wallon en 10 infographies, 2021.

<sup>7</sup> <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicator sheets/AIR%202.html>

<sup>8</sup> <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicator sheets/PHYS%204.html?thematic=175229fd-3ce4-444e-b569-1f2f6f034714>

(érosion, compaction) et à la bonne circulation de l'eau. Elle permet le stockage de carbone dans les sols et améliore l'immobilisation et la biodégradation de nombreux polluants (organiques, pesticides...).

Sur la période 2015-2019, 375 000 ha, soit 90% des superficies sous cultures, étaient en manque de MO<sup>9</sup>.

La figure ci-dessous présente la teneur en carbone organique total des sols agricoles en Wallonie. Un gradient de la concentration en MO dans les sols est observé du nord-ouest au sud-est de la Wallonie. Cette variation est liée aux variations géographiques en termes de climat, d'occupation et de type de sol.

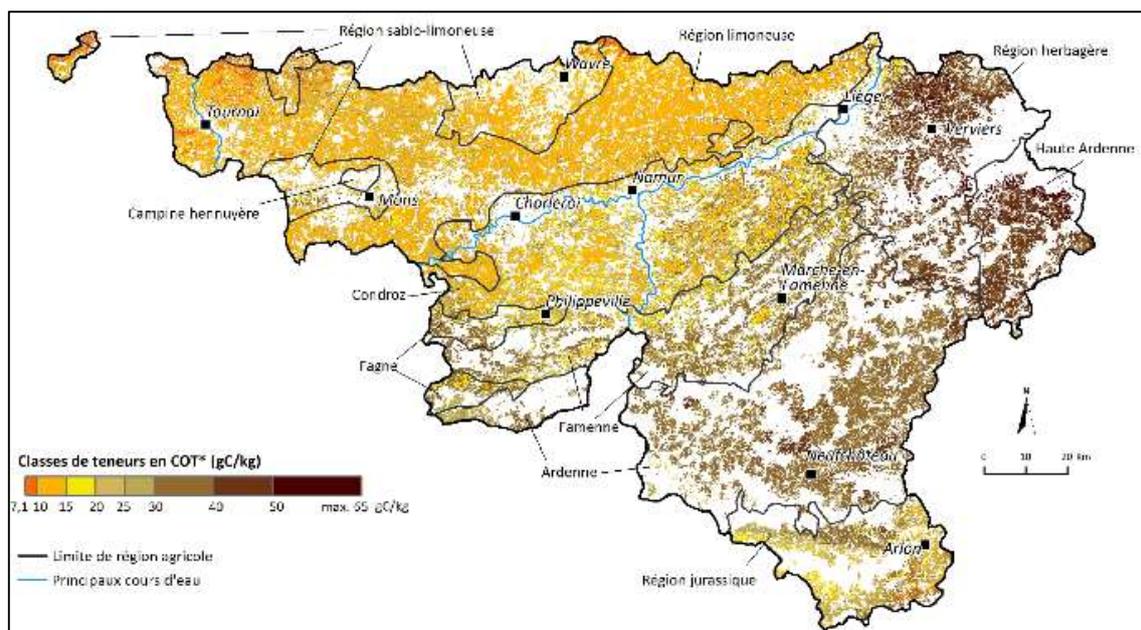


Figure 5 : Teneurs en carbone organique total (COT) des sols agricoles en Wallonie pour la période 2015-2019 (Source : Etat de l'environnement wallon)

### 3.2.3.a.3. Erosion hydrique des sols agricoles

Les précipitations et le ruissellement sur les terres agricoles peuvent éroder les sols par détachement et entraînement de particules de terre vers les cours d'eau. Ce phénomène appauvrit les sols, affecte les cultures et altère la qualité des eaux de surface, qui se chargent en matières en suspension. Cette érosion est liée au type de sols, au type de culture, mais également aux facteurs physiques de pluviométrie et de relief (pente).

Les pertes en sol par érosion hydrique diffuse ont été estimées par modélisation à 2,3 t/(ha.an) en moyenne sur la période 2013 - 2017 à l'échelle du territoire wallon (tous types de surface confondus, hors sols artificialisés). Pour les terres agricoles, ces pertes dépassaient 5 t/(ha.an) sur 29 % de leur superficie totale, et 10 t/(ha.an) sur 7 % de celle-ci, sur la période 2013-2017. Une tendance à l'amélioration a toutefois été constatée<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> [http://etat.environnement.wallonie.be/files/Infographie\\_2021/PDF/8.Sols.pdf](http://etat.environnement.wallonie.be/files/Infographie_2021/PDF/8.Sols.pdf)

<sup>10</sup> <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/SOLS%203.html>

Les pertes de sol sont plus élevées dans les régions de grande culture, notamment pour les cultures peu couvrantes au printemps (pomme de terre, betterave, maïs notamment). Les régions de culture sur sols en pente (Bouillon, Attert, Arlon) y sont également plus sujettes.

Sur la période 2010-2019, 240 000 ha, soit 59% des superficies sous cultures était soumis à une érosion non soutenable<sup>10</sup>.

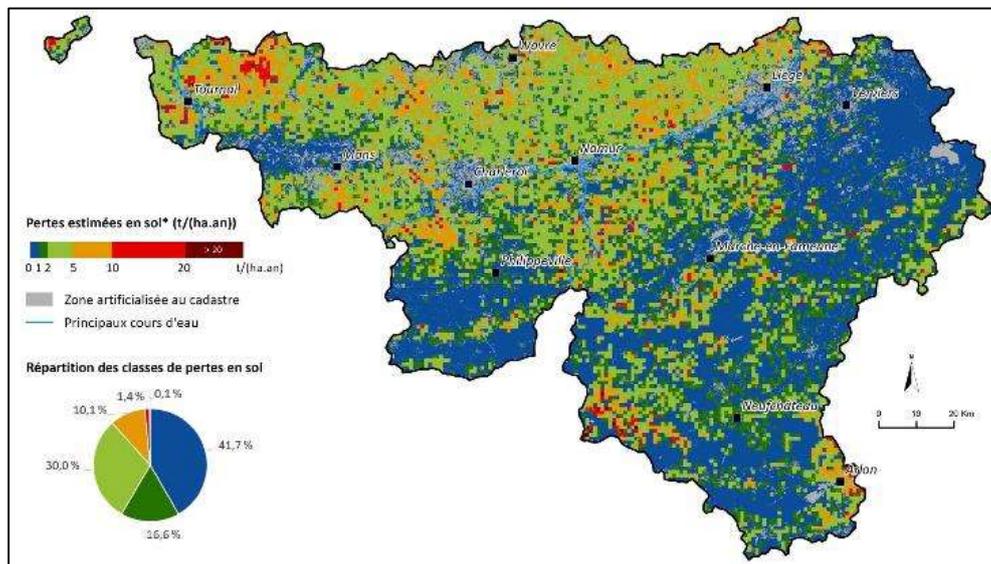


Figure 6 : Moyenne 2013-2017 des pertes estimées en sol par érosion hydrique (Sources : REEW - ULiège-GxABT (modèle EPICgrid))

### 3.2.3.a.4. Bilan d'azote dans les sols agricoles

Le bilan d'azote en agriculture a pour objectif de déterminer et quantifier les entrées et les sorties d'azote cumulé dans les sols par modélisation. En ce qui concerne les entrées, le bilan est largement dominé par les engrais organiques et minéraux (82%), suivi par les retombées atmosphériques (9%) et l'enrichissement du sol par fixation symbiotique (légumineuses) (9 %). En sortie, l'azote est essentiellement exporté par la production végétale (82%) le reste étant volatilisé (11%) ou transféré vers les masses d'eau souterraine par lixiviation (3%) et de surface par ruissellement (4%)<sup>11</sup>.

Mesurer l'Azote potentiellement Lessivable (APL) permet d'estimer les quantités d'azote susceptible d'être exportées hors de la zone racinaire en période hivernale. Ces valeurs d'APL varient<sup>11</sup> :

- selon la couverture du sol : en moyenne sur la période 2008 – 2018 :
  - les prairies (16 kg N-NO<sub>3</sub>/ha) ;
  - les cultures de betteraves (29 kg N-NO<sub>3</sub>/ha) ;
  - les céréales avec CIPAN<sup>12</sup> (42 kg N-NO<sub>3</sub>/ha) ;
  - le maïs (79 kg N-NO<sub>3</sub>/ha) ;
  - de légumes (92 kg N-NO<sub>3</sub>/ha) ;
  - pommes de terre (98 kg N-NO<sub>3</sub>/ha).
- selon les conditions climatiques :

<sup>11</sup> <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/SOLS%204.html>

<sup>12</sup> Cultures intermédiaires pièges à nitrate

- la sécheresse entraînant une hausse des valeurs moyennes d'APL pour la plupart des cultures ;
- selon le degré de mise en œuvre des bonnes pratiques agricoles prévues par le PGDA :
  - Les fermes de surveillance de l'APL encadrées dans la mise en œuvre de ces bonnes pratiques atteignaient un taux de conformité pour l'APL de 100% sur la période 2008-2018, tandis que celui des autres exploitations contrôlées atteignait 80 à 85 %.

### **3.2.3.b. PERSPECTIVES ET ENJEUX**

L'agriculture wallonne étant largement conventionnelle et intensive, la consommation d'engrais est importante sur le territoire régional. Ainsi, en 2017, la consommation d'engrais minéraux était de 96,4 kg de N/ha de SAU en Wallonie contre 64,9 kg de N/ha de SAU pour l'UE-28<sup>13</sup>.

Les apports d'azote sur les sols agricoles, sous la forme d'engrais minéraux et organiques, favorisent le rendement et la qualité des cultures. Néanmoins, les dépôts excédentaires non consommés par les végétaux, généralement sous forme de nitrates (NO<sub>3</sub>), peuvent être transférés vers d'autres compartiments de l'environnement, tels que les masses d'eau souterraines et de surface ou l'atmosphère, et contribuer à différents risques (eutrophisation des milieux aquatiques, dépassement des normes de potabilité dans les eaux souterraines, polluants acidifiants, GES, etc.). Les excédents d'azote sont en outre susceptibles de favoriser l'acidification des sols, voire de mobiliser certains métaux toxiques, ce qui conduit à dégrader leur qualité.

Dans ce contexte, il s'agit d'une part de favoriser une utilisation plus raisonnée des fertilisants azotés et une gestion efficace des effluents d'élevage en agriculture, mais également de limiter le transfert des dépôts excédentaires vers les autres compartiments de l'environnement.

## **3.2.4. LES EAUX**

### **3.2.4.a. SITUATION EXISTANTE**

#### **3.2.4.a.1. Masses d'eau de surface et réseau hydrographique**

- Etat écologique des masses d'eau de surface

L'état écologique d'une masse d'eau est une évaluation composée des aspects hydro-morphologiques (caractéristiques des berges et continuité des cours d'eau), physico-chimiques (pH, bilan en oxygène, azote et phosphore, polluants) et biologiques (indicateurs de biodiversité : macro-invertébrés, diatomées, poissons et macrophytes). L'état écologique est remplacé par l'indicateur dit de potentiel écologique dans le cas de masses d'eau artificielles ou fortement modifiées. La figure suivante présente l'état (ou le potentiel) écologique des masses d'eau en Wallonie pour la période 2013-2018.

---

<sup>13</sup> DEMNA, SPW ARNE, L'environnement wallon en 10 infographies, 2021

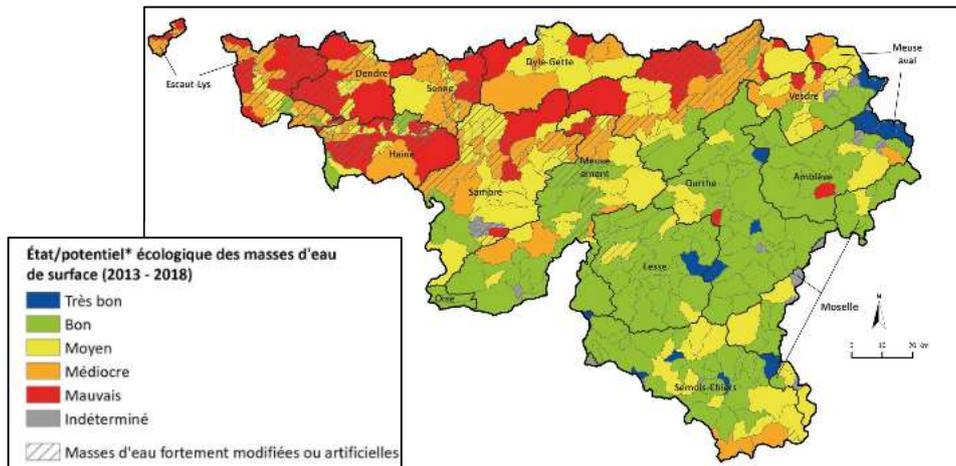


Figure 7 : Etat écologique (ou potentiel) des masses d'eau de surface en Wallonie pour la période 2013-2018 (Source : REEW)

43,8% des masses d'eau de surface présentent un état écologique bon à très bon, 25,6% un état moyen et 27,2% un état médiocre à mauvais (3,4% d'état indéterminé) ; avec de fortes variabilités entre les bassins versants, celui de l'Escaut présentant le plus grand nombre de masses d'eau à l'état dégradé.

- Etat chimique des masses d'eau de surface

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau est établie sur base de l'analyse de 53 substances (moyennes annuelles et concentrations maximales admissibles) pour lesquelles les normes de qualité environnementale prises en compte sont celles fixées par la Directive 2013/39/UE. Pour la période 2013-2018, 68% des masses d'eau de surface présentaient un bon état chimique. À nouveau, le bassin de l'Escaut arbore le plus grand nombre de masses d'eau présentant un mauvais état chimique.

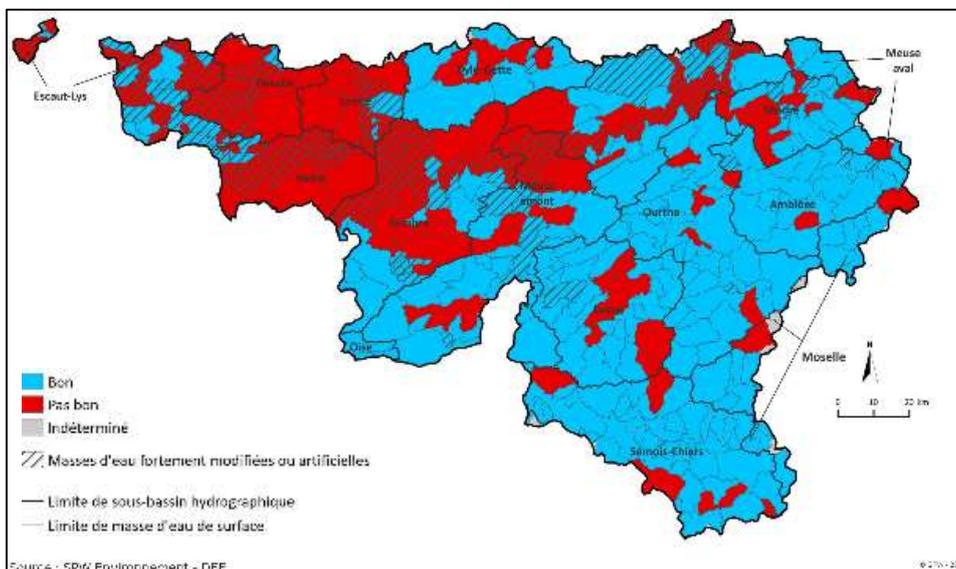


Figure 8 : Etat chimique des masses d'eau de surface en Wallonie pour la période 2013-2018 (Source : REEW)

- Matières azotées dans les cours d'eau

L'excès de  $\text{NO}_3^-$  (nitrates) et de  $\text{NH}_4^+$  (azote ammoniacale) perturbent les écosystèmes aquatiques en favorisant l'eutrophisation des masses d'eau de surface.

En 2016 - 2018, 66,9 % de l'ensemble des sites de contrôle présentaient une eau de qualité bonne à très bonne, 31,0 % une eau de qualité moyenne et 2,1 % une eau de qualité médiocre à mauvaise en regard des normes fixées pour le  $\text{NO}_3^-$ . Les sites du bassin de l'Escaut étaient les plus impactés. Entre 1998 et 2018, sur les sites où des données sont disponibles chaque année, une tendance à la diminution des concentrations en  $\text{NO}_3^-$  est à constater.

En ce qui concerne le  $\text{NH}_4^+$ , en 2016 - 2018, 65,7 % de l'ensemble des sites de contrôle présentaient une eau de qualité bonne à très bonne, 14,0 % une eau de qualité moyenne et 20,3 % une eau de qualité médiocre à mauvaise. Le bassin de l'Escaut est à nouveau plus impacté. Les sites les plus impactés se caractérisent en particulier par des densités de populations importantes, une concentration des activités industrielles et agricoles et de faibles débits de cours d'eau. Pour le  $\text{NH}_4^+$  également, entre 1998 et 2018, les sites où des données sont disponibles chaque année soulignent une tendance à la diminution des concentrations en  $\text{NH}_4^+$ .

Les tendances à l'amélioration s'expliquent par :

- Une réduction de l'utilisation des engrais azotés (- 17,7 % sur la période 1998 - 2017) ;
- Une diminution des flux d'azote des sols agricoles vers les cours d'eau (- 39 % entre les périodes 1991 - 1995 et 2016 - 2018) en raison d'une gestion des fertilisants azotés plus efficace imposée par le PGDA en agriculture ;
- Des charges plus importantes traitées par les stations d'épuration (+ 161 % entre 1998 et 2017) ;
- Une réduction des rejets azotés d'origine industrielle (- 44 % entre 1998 et 2016).

#### **3.2.4.a.2. Masses d'eau souterraines**

- Etat chimique des masses d'eau souterraine

L'état chimique des masses d'eau souterraine fait l'objet d'un suivi et est établi sur base de l'analyse de 42 substances (comprenant entre autres les nitrates, des pesticides, des macro- et micropolluants). Les normes de qualité environnementale et les valeurs seuils prises en compte sont celles fixées dans l'annexe XIV du code de l'eau.

Pour la période 2014-2019, 59% (20/34) étaient en bon état chimique. Les 14 masses d'eau restantes ont été déclassées par trois altérations : le nitrate et/ou les pesticides principalement d'origine agricole pour 12 d'entre-elles et les macropolluants (ammonium et/ou phosphore) d'origine industrielle, historique et collective pour 2 d'entre-elles. En outre, une tendance à la détérioration de l'état chimique est observée pour 4 masses d'eau classées en mauvais état et 3 classées en bon état.

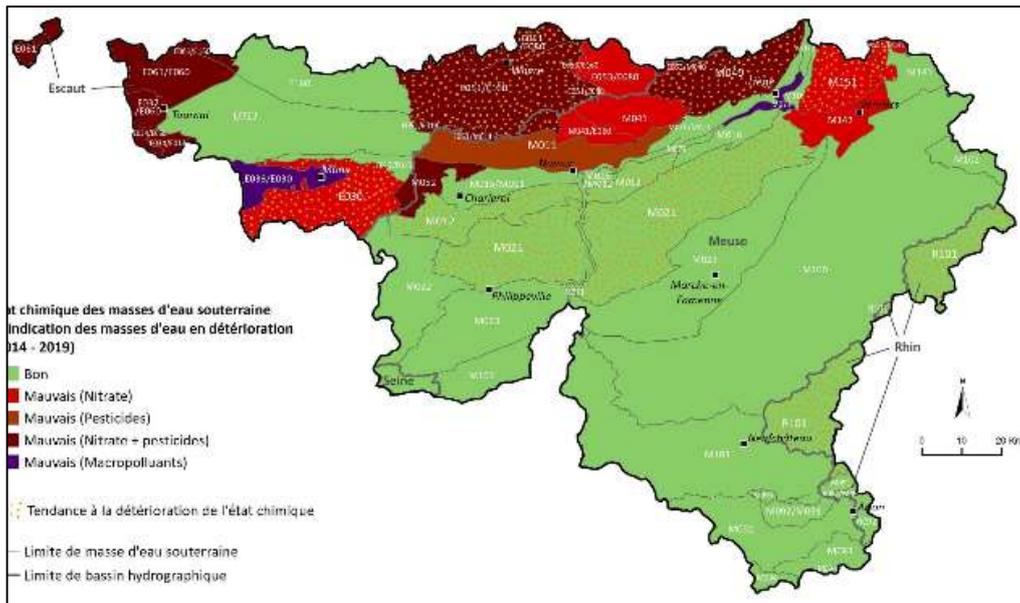


Figure 9 : Etat chimique des masses d'eau souterraine pour la période 2014-2019 (Source : REEW)

- Nitrates dans les eaux souterraines

En 2016-2019, les teneurs en nitrates les plus élevées sont observées dans les masses d'eau souterraine soumises à des pressions agricoles importantes. La situation générale est néanmoins à la stabilisation et à l'amélioration pour la plupart des masses d'eau, exceptée la zone vulnérable du Crétacé de Hesbaye, caractérisé par une faible profondeur de la nappe. Les transferts sol-nappe y sont donc importants et une augmentation des concentrations en nitrate (de 0,3 mg/l par an en moyenne) y est observée.

La tendance générale n'en reste pas moins positive et s'explique par une réduction des apports d'engrais azotés. Le transfert de l'azote vers les masses d'eau souterraine reste le fruit d'une combinaison de facteurs (pluviosité, température, type de sol et sous-sol ...) difficilement contrôlables et les efforts doivent donc se maintenir. En particulier étant donné les temps de transferts longs qui caractérisent les échanges entre le sol et les nappes (jusque 15 ans).

### 3.2.4.a.3. Zones de protection

En Région wallonne, il y a quatre types de zones désignées ou reconnues comme étant liées aux masses d'eau. Elles sont reprises ci-dessous.

- Zones désignées pour la protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine

Ces zones délimitent les superficies de protection des captages d'eau (souterraine ou de surface) exploitée à usage de production d'eau potable.

Afin de limiter les risques de dégradation des eaux, le Code de l'Eau prévoit différents niveaux de protection, aux restrictions de plus en plus importantes à proximité du captage : les zones de prise d'eau, les zones de prévention et les zones de surveillance. Les surfaces soumises aux différents niveaux de protection varient selon la nature du sol qui détermine le temps nécessaire au polluant pour atteindre le captage (pour les eaux souterraines) et les caractéristiques du bassin versant (pour les eaux de surface).

Les zones protégées correspondent aux zones de prévention et éventuellement aux zones de surveillance des captages d'eau destinée à la consommation humaine. En 2019, la Région comptait 5 zones de surveillance et 289 zones de prévention couvrant 680 des 1 436 captages d'eau potabilisable du territoire<sup>14</sup>. Le nombre de zones de protection est en constante augmentation, améliorant donc le taux de protection des volumes d'eau prélevés chaque année à des fins de potabilisation.

Actuellement, le prélèvement d'eau de surface pour la consommation humaine ne se fait que sur 8 masses d'eau, toutes comprises dans le DHI<sup>15</sup> de la Meuse. Les masses d'eau souterraine sont davantage utilisées à cette fin : parmi les 34 existantes en Wallonie, seules 4 (RWE032, RWE033, RWE061 et RWM073) ne sont pas exploitées. A noter que malgré les déclassements constatés pour plusieurs masses d'eau souterraine, l'eau de distribution en Wallonie s'est montrée conforme aux réglementations de concentration de pesticides pour 99,9% des échantillons analysés.

- Masses d'eau de surface désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones de baignade

En 2020, la Wallonie comptait 33 zones de baignade. La baignade peut présenter des risques pour la santé humaine si une pollution affecte la qualité de l'eau, comme par exemple, la contamination de l'eau par des micro-organismes fécaux d'origine humaine ou animale. Afin de limiter les risques de dégradation de ces eaux, des zones de protection situées en amont des eaux de baignade peuvent être désignées, et des mesures comme l'imposition de clôturer les pâtures et de désinfecter les eaux épurées peuvent y être prises. A noter toutefois que l'état écologique et chimique des masses d'eau de surface ne sont pas forcément liés à la qualité d'eau minimale nécessaire afin de permettre la baignade.

Parmi les 33 sites de baignade existants, 29 se situent dans le DHI de la Meuse et les 4 autres dans le DHI de l'Escaut et cumulent respectivement 950 et 43 km de zone de protection.

- Zones sensibles du point de vue des nutriments (zones vulnérables, zones sensibles...)

Les zones sensibles reprennent la part du territoire sujette à la problématique d'eutrophisation. Ce phénomène consiste en de fortes teneurs en azote et phosphore, causées par les rejets de nutriments tels que le phosphore et l'azote, engendrant une prolifération d'algues au sein du réseau hydrographique de surface. Ces algues, une fois mortes, sont dégradées par des microorganismes aquatiques, qui utilisent l'oxygène du milieu. L'eau peut alors être appauvrie en oxygène jusqu'à atteindre des situations dites d'anoxie, caractérisées par une insuffisance d'oxygène mettant en péril la survie des autres êtres vivants du milieu.

Depuis 2001, l'ensemble du territoire wallon est désigné comme zone sensible, soit la totalité des parties wallonnes des quatre DHI wallons.

Les zones vulnérables constituent un périmètre de protection des eaux souterraines et de surface contre le nitrate d'origine agricole. Elles couvrent des territoires où les teneurs en nitrate des masses d'eau dépassent les 50 mg/l (concentration maximale de nitrate dans l'eau potable établie par l'Organisation Mondiale de la Santé à des fins de santé publique) ou risquent de les dépasser, ainsi que des territoires alimentant des masses d'eau sujettes au phénomène d'eutrophisation.

La zone vulnérable en Wallonie représente 9 596 km<sup>2</sup> et s'étend sur une grande partie du DHI de la Meuse (47%), ainsi que l'entièreté du DHI de l'Escaut. Elle est reprise sur la figure ci-dessous.

---

<sup>14</sup> Etat de l'environnement wallon, 2020. <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAU%2016.html>

<sup>15</sup> District Hydrographique International

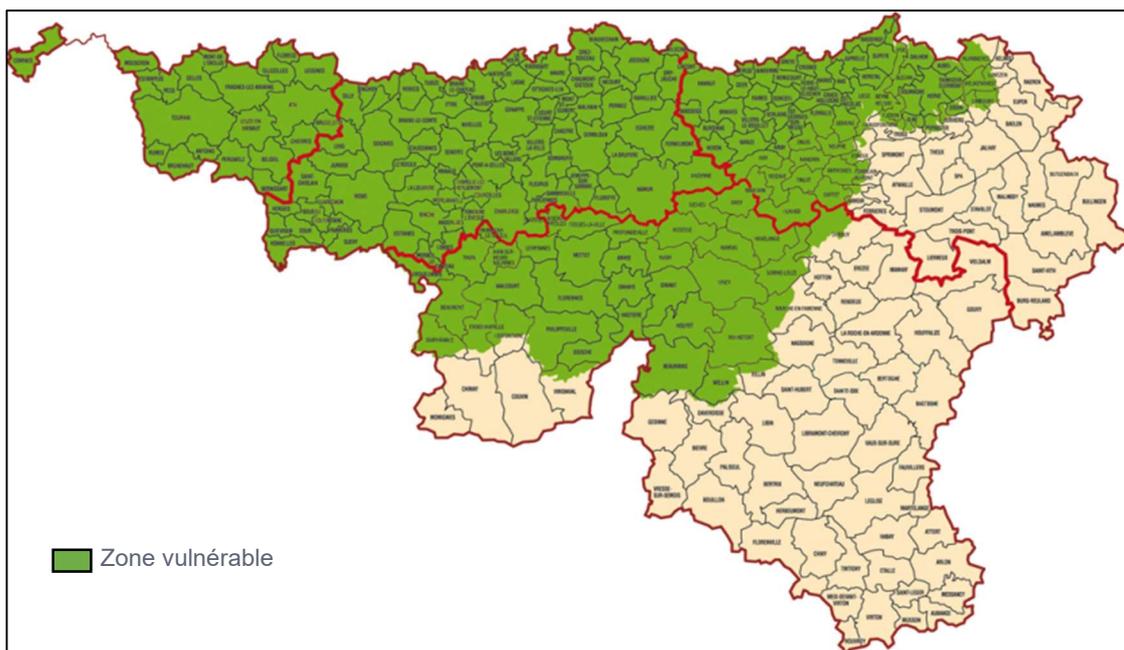


Figure 10 : Zone vulnérable en Wallonie (source : Protect'eau)

#### 3.2.4.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES

Les facteurs qui expliquent le mauvais état des masses d'eau de surface sont essentiellement liés aux activités domestiques et de services (assainissement insuffisant des eaux usées), aux activités agricoles (nitrates, phosphates et pesticides) et aux activités industrielles (métaux lourds, hydrocarbures, etc.). Les principaux paramètres qui déclassent les masses d'eau de surface sont l'azote et le phosphore sous leurs différentes formes, les polluants organiques et les matières en suspension.

Un apport excessif d'azote (sous la forme de nitrate  $\text{NO}_3^-$ , d'azote ammoniacal  $\text{NH}_4^+$  ou d'azote présent dans des composés organiques) eutrophise les cours d'eau, causant des développements d'algues et une baisse de l'oxygénation de l'eau, au détriment de la biodiversité. Les nitrates proviennent principalement de pollutions agricoles diffuses générées par l'emploi en excès d'engrais minéraux ou organiques ainsi que des rejets d'eaux usées urbaines et industrielles. Les autres matières azotées, notamment l'azote ammoniacal ( $\text{NH}_4^+$ ) ou le nitrite ( $\text{NO}_2^-$ ), proviennent de la dégradation par des bactéries de l'azote organique issu des rejets de stations d'épuration ou des déjections d'élevages.

Au même titre que les eaux de surface, les pratiques agricoles sont responsables de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines et différentes masses d'eau sont déclassées en raison de la présence de nitrates.

En 2016, les pertes agricoles en nutriments azotés lessivés dans les eaux souterraines ont été estimées à 9100 tonnes en Wallonie, soit un apport moyen de 5 kg d'azote par hectare. Les pertes les plus élevées ont lieu dans les masses d'eau souterraine situées au nord du sillon Sambre et Meuse, là où les apports en engrais minéraux ou organiques sont les plus importants.

Dans ce contexte il s'agit de limiter la dispersion diffuse de polluants (via le lessivage des engrais et des déjections animales) afin de préserver et améliorer la qualité écologique, chimique et biologique des eaux de surface la qualité chimique des eaux souterraines.

## 3.3. Cadre biologique

### 3.3.1. FAUNE, FLORE ET BIODIVERSITÉ

#### 3.3.1.a. SITUATION EXISTANTE

##### 3.3.1.a.1. Sites naturels protégés et réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif, en conciliation avec les activités humaines, le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces faunistique et floristique d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable. Les 240 sites Natura 2000 désignés en Wallonie couvrent environ 13 % du territoire régional (221 000 hectares), ce qui est relativement important dans une région densément peuplée comme la Wallonie. 70 % des superficies Natura 2000 sont situées en forêt, elles représentent 27 % des surfaces forestières wallonnes tandis que les prairies et les cultures occupent respectivement 15 % et 1 % de la superficie totale du réseau Natura 2000<sup>16</sup>, soit environ 5,5 % de la superficie agricole utilisée. Près de 64 000 agriculteurs, forestiers et propriétaires sont concernés par le réseau.

En 2019 la Wallonie comptabilisait 2 771 sites de grand intérêt biologique (100 980 ha). Ceux-ci concernent des zones abritant des habitats et populations d'espèces rares ou menacées ou constituant des exemples remarquables d'associations d'espèces en excellent état de conservation. 558 de ces sites bénéficiaient d'un statut de protection (réserve naturelle, réserve forestière, zone humide d'intérêt biologique ou cavité souterraine d'intérêt scientifique) et constituent les sites naturels protégés dont la superficie cumulée s'élève à 15 643 ha. En outre, 5 544 ha de forêts feuillues publiques ont été inscrits en réserves intégrales foncières. Ce réseau continue de s'étoffer, avec une augmentation moyenne de 576 ha/an entre 1990 et 2018, mais reste peu étendu en Wallonie. Il convient de noter que 88 % de la superficie des sites protégés, réserves intégrales forestières incluses, sont comprises dans le réseau Natura 2000.

---

<sup>16</sup> Les 15 % restant du réseau Natura 2000 couvre des terrains aux typologies variés : terrains militaires, plans d'eau, friches, industries, carrières,...

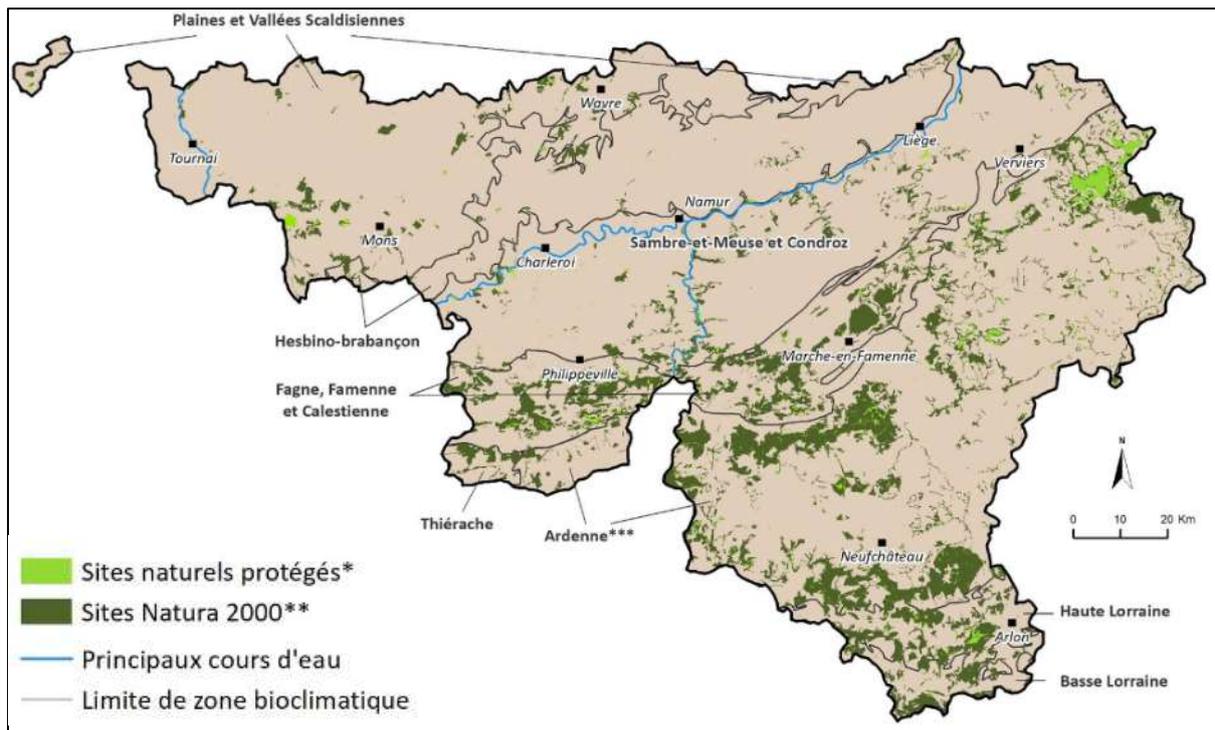


Figure 11 : Sites naturels protégés désignés et si es Natura 2000 (Source : SPW-DG03-DEMNA ; DNF, 2018)

Une partie du territoire wallon est également repris en zones humides d'importance internationale (RAMSAR), aux caractéristiques variées (étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, etc.). La Wallonie en compte 4 : la Grotte des Émotions, la Vallée de la Haute-Sûre, les Hautes-Fagnes et les Marais d'Harchies-Hensies-Pommeroeul. Ces sites couvrent un total de 40 000 ha, soit 2,4% du territoire régional (voir figure ci-dessous).

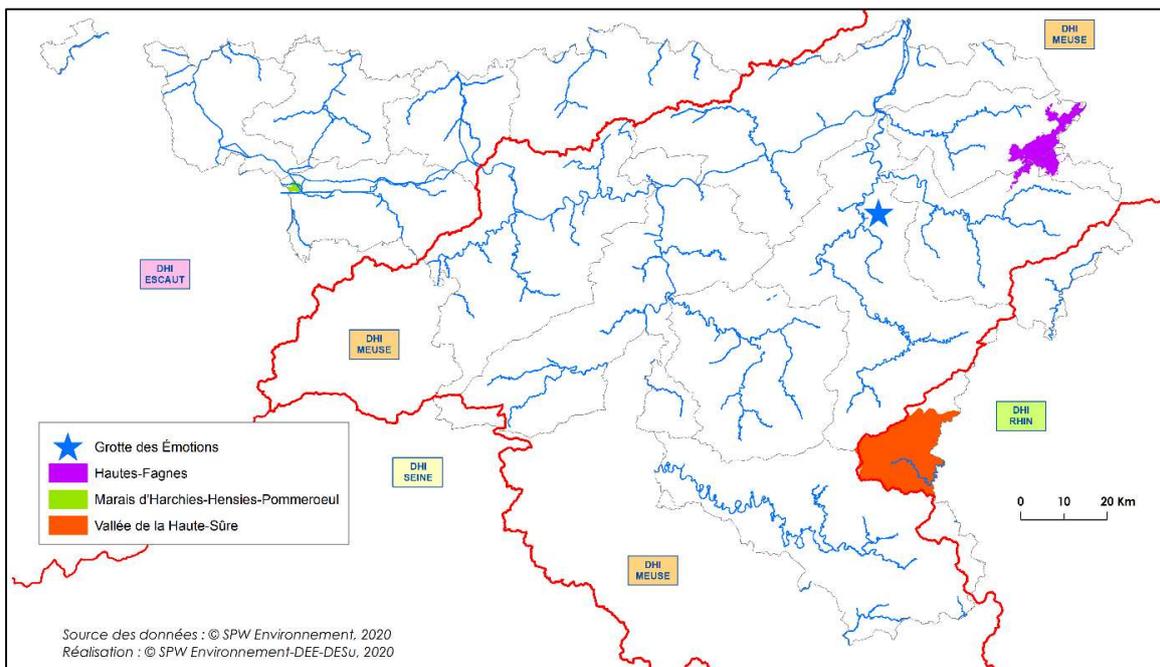


Figure 12 : Zones RAMSAR en Wallonie (Source : SPW-DG03-DEMNA ; DNF, 2018)

### 3.3.1.a.2. Habitats et espèces d'intérêt communautaire

L'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire est observé par régions biogéographiques. En ce qui concerne les habitats, on en retrouve deux en Wallonie : Les régions biogéographiques atlantique (RBA) et continentale (RBC) se localisant respectivement au nord et au sud du sillon Sambre et Meuse.

Le territoire wallon abrite 41 types d'habitats et 69 espèces d'intérêt communautaire. Pour la période 2013-2018, l'état de conservation de ces habitats était considéré comme défavorable pour 95% des types d'habitats concernés en RBC et pour 96% en RBA, signifiant que l'aire de répartition de ces habitats n'est ni stable ni suffisante pour permettre leur viabilité à long terme. De même, l'état de conservation des espèces était considéré comme défavorable pour 63% des espèces concernées en RBC et pour 72% en RBA. Bien que les mesures de restauration, de protection et de gestion des habitats et espèces entreprises en Wallonie permettent d'observer une tendance à l'amélioration pour une partie d'entre eux, des efforts restent à fournir.

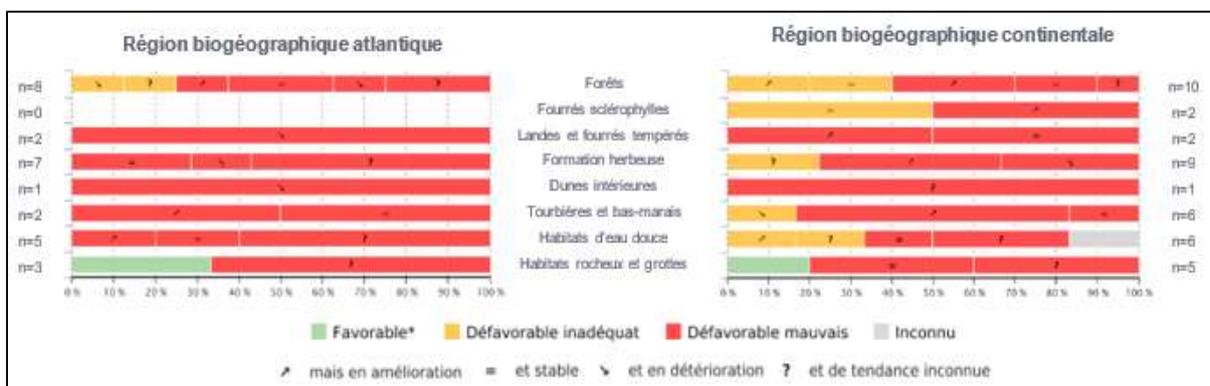


Figure 13 : État de conservation et tendance des différents groupes d'habitats d'intérêt communautaire (2013 - 2018), n = nombres de types d'habitats (Source : SPW Environnement – DEMNA)

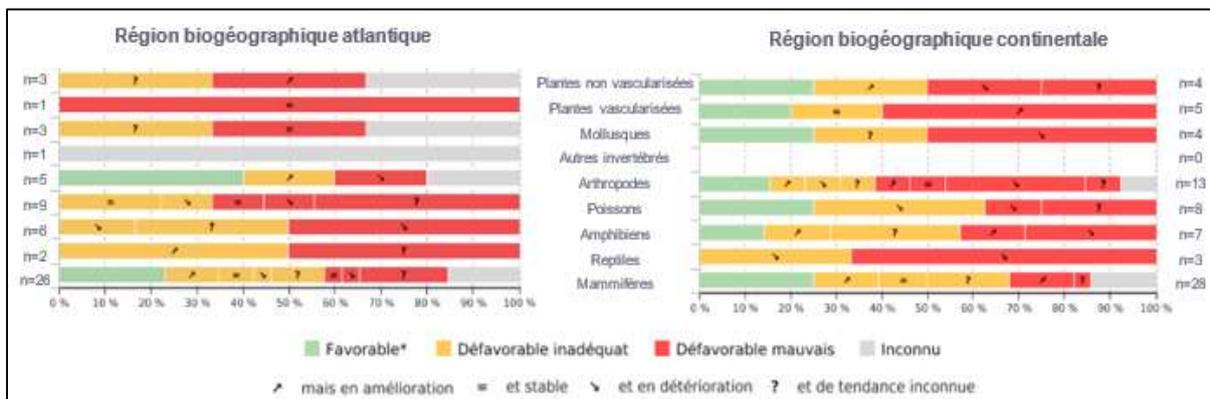


Figure 14 : État de conservation et tendance des différents groupes d'espèces d'intérêt communautaire (2013 - 2018), n = nombres de types d'espèces (Source : SPW Environnement – DEMNA)

Les habitats terrestres agricoles souffrent principalement du surpâturage, de l'usage excessif d'intrants (fertilisants et pesticides), du drainage (prairies humides), de l'artificialisation et de la conversion en cultures.

En ce qui concerne les habitats aquatiques, les eaux stagnantes et les eaux courantes sont mises sous pression par le drainage des zones humides, l'artificialisation des berges et l'eutrophisation.

Les espèces exotiques envahissantes sont un facteur de dégradation commun à de nombreux habitats, qu'ils soient terrestres ou aquatiques.

### **3.3.1.a.3. Etat de santé des forêts**

La santé des forêts se détériore également, avec une hausse du taux de défoliation depuis 2009, tant pour les feuillus que pour les conifères. En 2021, le pourcentage de feuillus et de résineux inventoriés anormalement défoliés était respectivement de 41% et de 50%. La part d'arbres anormalement défoliés avaient précédemment montré une relative stabilité, autour de 20 % pour les feuillus entre 2013 et 2019, et autour de 23 % pour les résineux entre 2014 et 2017. Les facteurs aggravant l'état des forêts sont multiples : conditions météorologiques défavorables, pauvreté chimique naturelle de certains sols, développement d'insectes déprédateurs et intensité de fructification mais aussi par la pollution atmosphérique et notamment les polluants acidifiants et eutrophisants.

### **3.3.1.a.4. Dépassement des charges critiques**

Les dépôts atmosphériques des polluants soufrés et azotés favorisent les phénomènes d'acidification et d'eutrophisation des écosystèmes et constituent une cause de dégradation des écosystèmes. La charge critique en polluants se définit comme la quantité maximale de dépôts atmosphériques de polluants qu'un écosystème peut assimiler sans effets indésirables à long terme.

Des progrès significatifs ont été réalisés vis-à-vis des dépassements des charges critiques. Ainsi en 2015, moins de 0,5 % des surfaces forestières wallonnes étaient encore affectées par des dépôts atmosphériques dépassant la charge critique en composés acidifiants (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>). En ce qui concerne les autres écosystèmes de végétation semi-naturelle, plus aucun dépassement n'était à signaler.

Vis-à-vis des dépassements de charge critique en substances eutrophisantes, la part des superficies forestières affectées par des dépassements de charge critique s'élevait de 1,3 % en 2010, à 8% en 2013 et finalement 6,3% en 2015. La situation reste par contre problématique pour les milieux oligotrophes – milieux naturellement pauvres en nutriments – dont plus de 94 % étaient toujours confrontés à des dépassements en 2015. Globalement, les excédents les plus significatifs se situent au nord du sillon Sambre et Meuse.

### **3.3.1.a.5. Qualité biologique des masses d'eau de surface**

L'état biologique des masses d'eau de surface est évalué sur base de la composition des espèces ainsi que de l'abondance des populations de différents groupes indicateurs. En Wallonie, ces 4 indicateurs sont les diatomées benthiques (microalgues attachées au fond des cours d'eau), les macrophytes (plantes supérieures), les macroinvertébrés benthiques (insectes, mollusques, vers...) et les poissons. En 2018, l'état biologique des masses d'eau de surface était considéré bon à très bon dans près de 50 % des cas, soit 171 masses d'eau sur un total de 352. Un contraste net existe néanmoins de part et d'autre du sillon Sambre et Meuse. En effet, au nord de celui-ci la grande majorité des masses d'eau de surface sont dans un état biologique moyen ou mauvais par suite de pressions environnementales plus importantes, et notamment au niveau de l'artificialisation des terres, de la présence d'industrie et des cultures intensives. Grâce à la diminution de certains types de pollution, l'augmentation du taux d'épuration des eaux usées et la restauration écologique de certains cours d'eau, ces écosystèmes se rétablissent lentement.

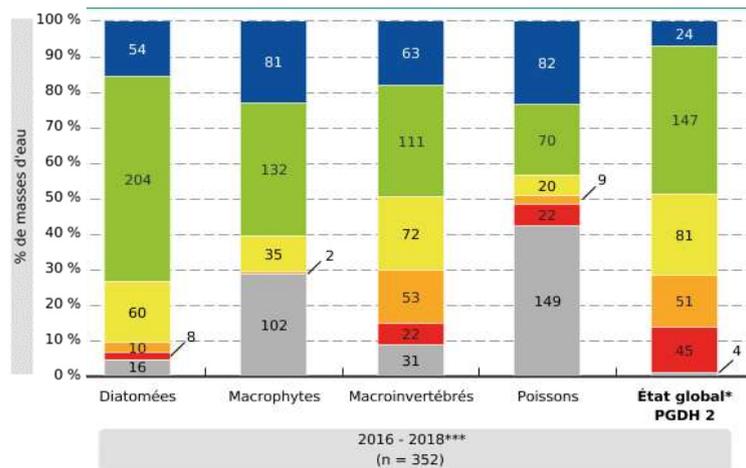


Figure 15 : Qualité biologique des masses d'eau de surface

### 3.3.1.a.6. Espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes, aussi appelées espèces invasives, sont des espèces végétales ou animales qui ont été introduites par l'homme, accidentellement ou non, en dehors de leur aire d'origine et qui constituent une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques (production végétale, épuration de l'eau, pollinisation, etc.). Ces espèces ont tendance à proliférer et à se disperser rapidement dans leur nouvel environnement étant donné qu'elles ne sont pas confrontées à leurs prédateurs ou pathogènes naturels qui assurent la régulation de leur population dans leur environnement d'origine.

En propageant des pathogènes inexistant dans leur aire d'introduction ou en y modifiant la structure et le fonctionnement des écosystèmes, les EEE sont à l'origine de nuisances importantes pour la faune et la flore indigène. Les EEE peuvent également constituer un problème de santé publique, en propageant des maladies transmissibles aux êtres humains ou en favorisant des allergies. Certaines espèces végétales sont également susceptibles de proliférer au point de détériorer certaines infrastructures. Par conséquent, en plus d'être responsables de déséquilibres écosystémiques dans leur aire d'introduction, elles peuvent représenter un coût économique important pour la société.

Une liste des espèces exotiques envahissantes jugées préoccupantes a été établie par la Commission européenne et comporte 49 espèces. Parmi celles-ci, 7 sont observées occasionnellement en Wallonie et 23 sont maintenant naturalisées.

Les EEE les plus largement répandues en Wallonie sont, par ordre décroissant, l'ouette d'Égypte, la balsamine de l'Himalaya, la berce du Caucase, le raton laveur, le rat musqué et l'écrevisse signal. L'aire de distributions des EEE préoccupantes pour l'UE a augmenté depuis 2015. Les zones où l'on rencontre le plus de ces espèces sont les milieux humides et rivulaires. L'évaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire indique que les EEE sont un moteur de dégradation important pour ces milieux.

Généralement compétitives, et d'une grande capacité d'adaptation, elles sont également susceptibles de tirer profit des perturbations des milieux naturels, dont celles occasionnées par les êtres humains, pour proliférer. Ainsi, certaines espèces aquatiques exotiques envahissantes se développent rapidement dans les habitats atteints par l'eutrophisation.

### 3.3.1.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES

En Wallonie, la superficie agricole utilisée (SAU) représente plus de 40 % de la superficie du territoire. L'agriculture a donc un impact significatif sur l'état des écosystèmes et le maintien de la biodiversité régionale. Certaines pressions associées au secteur agricole sont directement liées à la propagation des excès d'azote dans l'environnement par les effluents d'élevage ainsi que les fertilisants azotés. La diffusion de ces éléments dans le milieu naturel favorise notamment l'acidification, l'eutrophisation des masses d'eau de surface ainsi que la prolifération de certaines espèces exotiques envahissantes.

Comparativement à la moyenne européenne, l'agriculture wallonne est très intensive notamment en ce qui concerne la charge en bétail par hectare de SAU et l'utilisation d'intrants. De manière générale, l'état de la biodiversité est plus dégradé au nord du sillon Sambre et Meuse, marqué par une agriculture particulièrement intensive. Ce constat concerne les habitats et espèces associés aux milieux agricoles ainsi que l'état biologique des masses d'eaux.

Dans ce contexte il s'agit de réduire les pressions agricoles sur la biodiversité en privilégiant une utilisation des fertilisants et une gestion des effluents d'élevage raisonnée afin de limiter la dispersion de l'azote dans le milieu naturel.

## **3.4. Cadre Humain**

### **3.4.1. SANTÉ**

#### **3.4.1.a. ENJEUX ET PERSPECTIVES**

La présence d'azote, et de ses différentes formes, dans l'environnement est susceptible d'impacter la santé publique de manière directe et indirecte.

Les composés azotés peuvent pénétrer le corps humain par les voies orales et respiratoires. En effet, les produits alimentaires issus de l'agriculture sont susceptibles de contenir des résidus de différentes substances potentiellement toxiques (pesticides, phosphates, métaux lourds ...) et notamment d'engrais azotés. En ce qui concerne l'inhalation, elle se produit essentiellement lors de la pulvérisation ou l'épandage des fertilisants ou à proximité des effluents d'élevage. Si des risques sanitaires existent dans le cadre de l'utilisation des fertilisants azotés, il faut souligner que ceux-ci sont bien moindres que les risques associés à l'utilisation des pesticides.

La propagation des composés azotés dans l'environnement est également susceptible de contribuer à d'autres risques sanitaires. L'azote participe à la pollution atmosphérique acidifiante sous la forme de  $\text{NH}_3$  et de  $\text{NO}_x$  et favorise la formation de précurseur d' $\text{O}_3$  (ozone) troposphérique. Ces substances sont responsables d'irritations et inflammations des muqueuses et du système respiratoire. Enfin le  $\text{N}_2\text{O}$  est devenu l'un des principaux destructeurs de l' $\text{O}_3$  stratosphérique, son accumulation dans l'atmosphère augmentant les risques d'exposition aux rayonnements UV.

L'utilisation excessive des fertilisants azotés est également susceptible d'impacter la potabilité des masses d'eau souterraine à ce titre, la directive 91/676/CEE impose notamment de maintenir la concentration en nitrates en deçà de 50mg/l. Entre 2016 et 2019, c'est 7,2 % des sites de contrôle qui présentaient des concentrations moyennes en nitrate supérieures à la norme de potabilité. En zone vulnérable, ce pourcentage s'élevait à 11,2%. La part de sites non-conformes suit néanmoins une tendance à la baisse depuis le début des années 2000, soulignant une diminution des concentrations en nitrate dans les eaux souterraines.

Enfin, il peut être utile de souligner que la propagation des composés azotés dans l'environnement peut favoriser la prolifération des espèces exotiques envahissantes et que celles-ci peuvent également impliquer certains risques sanitaires.

Compte tenu de ces éléments, il convient de protéger la population (consommateurs, agriculteurs et riverains) des différents risques sanitaires engendrés par l'azote.

### 3.4.2. CONSOMMATION DE RESSOURCES

#### 3.4.2.a. SITUATION EXISTANTE

##### 3.4.2.a.1. Prélèvements d'eau

Les activités anthropiques nécessitent d'importants prélèvements en eau. En Wallonie, la majorité des prélèvements d'eau douce se font dans les eaux de surface (81 %), une plus petite partie est prélevée des eaux souterraines (19 %). La figure ci-dessous illustre les différentes utilisations des eaux de surface et souterraines. Les eaux de surface sont principalement utilisées comme eau de refroidissement pour le secteur industriel (et rapidement rendues aux cours d'eau) et les eaux souterraines constituent la principale source d'eau de distribution publique. Au sein des prélèvements d'eaux souterraines, l'agriculture représente seulement 0,7 % de ceux-ci. Cette faible proportion s'explique par la pluviosité importante de la Région qui permet, en l'absence de sécheresse, de subvenir aux besoins en eau des cultures. En effet, les terres agricoles bénéficiant de techniques d'irrigation représentent seulement 2% de la SAU en Belgique.

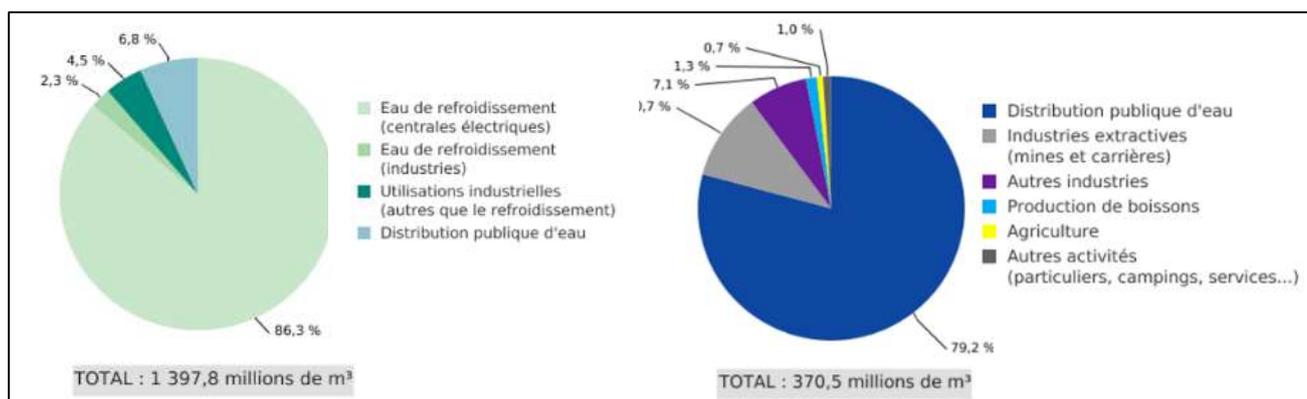


Figure 16 : Utilisation des prélèvements des eaux de surface (à gauche) et des eaux souterraines (à droite) pour l'année 2018 (Source : [Prélèvements en eau \(Wallonie\)](#))

##### 3.4.2.a.2. Consommation d'engrais

Les apports d'engrais azotés minéraux et organiques ont diminués en Wallonie entre 1995 et 2017, soit respectivement de -25 % et -18 %. Toutefois, la quantité d'engrais appliquée sur les sols agricoles wallons reste élevée. En 2016, près de 100,9 kg/ha d'engrais azotés minéraux sont encore utilisés, contre des moyennes européennes bien plus basses (62,6 kg/ha). L'évolution de la consommation d'engrais minéraux et la baisse observée est principalement liée à l'évolution du prix des engrais, lui-même déterminé par le prix du gaz naturel nécessaire à la production d'engrais azotés. La diminution d'engrais organique est quant à elle, liée à la diminution du cheptel bovin et l'émergence de pratiques

de fertilisation raisonnées, visant à un meilleur ajustement des apports de fertilisants aux besoins des cultures<sup>17</sup>.

### 3.4.2.a.3. Consommation d'énergie

La figure ci-dessous illustre la répartition par secteur de la consommation finale d'énergie en 2018. Le secteur agricole ne représente qu'1 % de cette consommation.

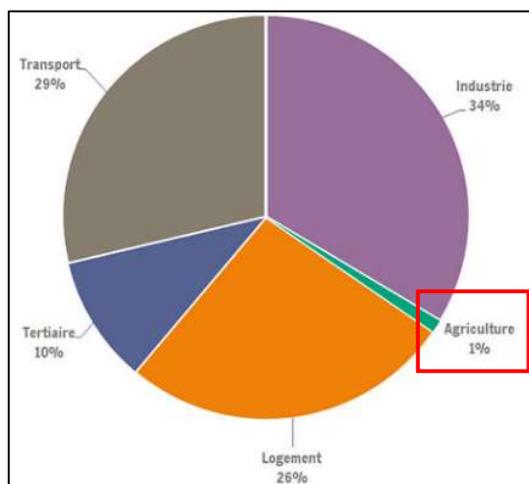


Figure 17 : Répartition par secteur de la consommation finale d'énergie en 2018 (Source : Iweps)

L'agriculture n'est pas un secteur très énergivore et représente une part minime de la consommation énergétique finale de la Région. Il est à noter qu'une part de l'énergie liée à l'agriculture est consommée en amont pour la fabrication des engrais azotés, ou en aval, lors du transport, du stockage, de la transformation, de la commercialisation et de la consommation des produits agricoles.<sup>18</sup>

### 3.4.2.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES

L'agriculture consomme des ressources de façon indirecte principalement via la consommation d'engrais azotés minéraux dont la production est très énergivore. Une part importante de ces engrais minéraux, soit 9 100 tonnes en 2016, sont lessivés dans les eaux souterraines, ce qui diminue la qualité chimique de ces masses d'eau.

Au niveau des masses d'eau souterraines, 41 % sont classées en mauvais état chimique dont la majeure partie sont polluées au nitrate et/ou pesticides d'origine agricole (cf. ci-dessus). Pour les masses d'eau de surface, la proportion de masses d'eau en mauvais état chimique correspond à 32 % (cf. ci-dessus).

L'utilisation plus durable d'engrais azotés minéraux permet de limiter la consommation énergétique liée à leur production et d'assurer la disponibilité en eau de bonne qualité pour les différents prélèvements d'eau.

Notons que le PGDA concerne majoritairement les engrais azotés organiques. L'apport d'engrais intégré au calcul du taux de liaison au sol, explicité dans le PGDA, concerne uniquement les engrais

<sup>17</sup> Eew :

[http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/AGRI%205.html#:~:text=En%202017%2C%20les%20quantit%C3%A9s%20moyennes%20d%27engrais%20azot%C3%A9s%20min%C3%A9raux%20\(en%20Wallonie%20la%20m%C3%A9e%20ann%C3%A9e.](http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/AGRI%205.html#:~:text=En%202017%2C%20les%20quantit%C3%A9s%20moyennes%20d%27engrais%20azot%C3%A9s%20min%C3%A9raux%20(en%20Wallonie%20la%20m%C3%A9e%20ann%C3%A9e.)

<sup>18</sup> ADEME 2018

organiques. L'apport d'engrais minéraux est limité par une quantité maximale d'apport azotés aux prairies permanentes et terres arables. Il y a donc à ce niveau un lien entre les engrais azotés minéraux et le PGDA.

### 3.4.3. ÉCONOMIE AGRAIRE

#### 3.4.3.a. SITUATION EXISTANTE

##### 3.4.3.a.1. Situation économique

La valeur ajoutée correspond à la différence entre la valeur de la production agricole et la valeur de la consommation intermédiaire. Elle exprime la valeur créée par le secteur. Au sein de la Wallonie, la valeur ajoutée brute de l'agriculture était de 568,4 millions d'euros en 2018. Pour cette même année, la valeur ajoutée brute de l'ensemble des secteurs est d'environ 94 210 millions d'euros. Les contributions des secteurs « Agriculture, sylviculture et pêche » et de l'agroalimentaire sont respectivement de 0,60 % et 2 %. La contribution de l'agriculture est en régression sur l'ensemble du territoire.<sup>19</sup>

La figure ci-dessous illustre la moyenne de la contribution de l'horticulture, des grandes cultures et des produits animaux à la production agricole pour la période 2016-2018. Leur contribution est de respectivement 10, 33 et 57 %.

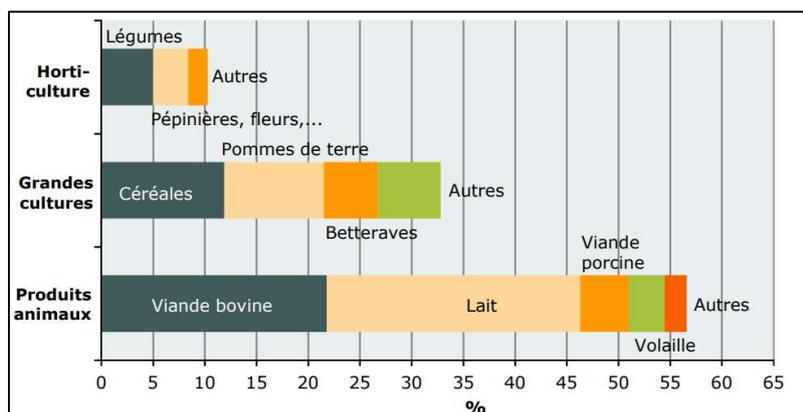


Figure 18 : Moyenne de la contribution de l'horticulture, des grandes cultures et des produits animaux à la production agricole pour la période 2016-2018 (L'agriculture wallonne en chiffres, 2020 (SPW))

##### 3.4.3.a.2. Main d'œuvre

En Wallonie, en 2016, 26 619 personnes ont exercé une activité dans le secteur agricole et horticole<sup>20</sup>. Si on s'intéresse à l'évolution de la main-d'œuvre dans le temps, en 2016, en Wallonie, elle atteint 45,4 % de celle qui a été recensée en 1990<sup>21</sup>.

L'adaptation des pratiques agricoles influence la quantité de main d'œuvre nécessaire à chaque exploitation. Dans la majeure partie des cas, l'agriculture conventionnelle nécessite moins de main d'œuvre que l'agriculture biologique, employant des pratiques agricoles plus durables en termes d'azote.

<sup>19</sup> Évolution de l'économie agricole et horticole de la Wallonie, 2020 (SPW)

<sup>20</sup> [Chiffres clés de l'agriculture wallonne \(Wallonie\)](#)

<sup>21</sup> [Main-d'œuvre agricole \(Wallonie\)](#)

### 3.4.3.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES

L'adaptation des pratiques agricoles pour une gestion plus durable de l'azote pourrait impacter les rendements des grandes cultures et de l'horticulture, qui contribuent actuellement à environ 45 % de la production agricole wallonne. Une plus grande main d'œuvre sera également nécessaire à certaines pratiques alternatives, ce qui peut augmenter les coûts des exploitations agricoles. La mise en place de la gestion plus durable de l'azote doit pouvoir s'inscrire dans l'économie agraire wallonne tout en assurant des rendements suffisants des exploitations.

### 3.4.4. GESTION DES DÉCHETS

#### 3.4.4.a. SITUATION EXISTANTE

Les effluents produits par les élevages wallons, sont des déchets et constituent une ressource importante d'engrais azotés. En 2017, les apports d'engrais azotés d'origine animale étaient de 93,1 kg de N/ha de SAU et correspondaient à environ la moitié des quantités totales d'azote épandues sur le territoire wallon.<sup>22</sup>

En 2008, 1,2 millions de tonnes de matière sèche/an d'engrais de ferme ont été produits. La teneur d'azote au sein du fumier varie en fonction de la catégorie animale (Tableau 3). Le fumier et lisier de volaille sont les plus concentrés en termes de quantité d'azote.

Tableau 3 : Teneurs moyennes en azote des engrais de ferme par catégories animales (Source : PGDA III)

Catégories animales	Kg d'azote par tonne
<b>Fumier</b>	
Bovins	5,9
Ovins	6,7
Porcins	6,0
Litière biomaitrisée de porcins	10,5
Caprins	6,1
Equins	8,2
Volailles	26,7
<b>Lisier ou fientes</b>	
Bovins	4,4
Porcins	6,0
Phase solide bovins	5,1
Phase solide porcins	6,9
Volailles (fientes humides)	15
Volailles (fientes préséchées)	22
Volailles (fientes séchées)	35
Lapins	8,5
<b>Compost de fumier</b>	
Bovins	6,1

Le Tableau 4 illustre la quantité d'azote produit par type d'animaux par an. En Wallonie, l'élevage bovin constitue une source importante d'engrais de ferme.

Tableau 4 : Quantité d'azote produit par catégorie animales par an (Source : PGDA III)

<sup>22</sup> [Consommation d'engrais en agriculture \(Wallonie\)](#)

Catégories animales	Kg d'azote produit par animal et par an
Vache laitière	90
Vache allaitante	66
Vache de réforme	66
Autre bovin de plus de 2 ans	66
Bovin de moins de 6 mois	10
Génisse de 6 à 12 mois	28
Génisse de 1 à 2 ans	48
Taurillon de 6 à 12 mois	25
Taurillon de 1 à 2 ans	40
Ovin et caprin de moins d'1 an	3,3
Ovin et caprin de plus d'1 an	6,6
Equin de >600 kg	65
Equin de 200 à 600 kg	50
Equin < 200 kg	35
Truie et truie gestante	15
Verrat	15
Porc à l'engrais et cochette	7,8
Porc à l'engrais et cochette sur litière biomaitrisée	4,5
Porcelet (de 4 à 10 semaines)	1,9
Poulet de chair (40 jours)	0,27
Poule pondeuse ou reproductrice (343 jours)	0,6
Poulette (127 jours)	0,27
Coq de reproduction	0,43
Canard (75 jours)	0,43
Oie (150 jours)	0,43
Dinde, dindon (85 jours)	0,81
Pintade (79 jours)	0,27
Lapin mère (naissage+ engraissement)	3,6
Lapin à l'engrais	0,32
Autruche et émeu	3
Caille	0,04

Ces déchets sont susceptibles de contribuer à l'eutrophisation des sols et des eaux de deux manières : pendant le stockage ou suite à leur revalorisation en engrais azotés organiques par épandage.

Le stockage des effluents d'élevage participe en effet à ce phénomène d'eutrophisation : les jus d'écoulement, le stockage sur surface perméable, etc., impliquent un risque de lixiviation/lessivage de nitrates lors de fortes pluies, entraînant un risque réel de pollution des sols et des eaux souterraines et de surface.

Concernant les incidences négatives de l'épandage. Un apport excédentaire de nutriments sur les prairies et cultures arables implique la présence d'azote facilement pris en charge en cas de pluie.

#### **3.4.4.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES**

Les engrais de ferme constituent une part importante des engrais azotés des agricultures wallonnes. Le stockage des effluents d'élevage et leur épandage peuvent être problématique notamment en termes de lixiviation/lessivage des particules d'azote. La gestion durable de l'azote doit donc également prendre en compte la gestion des déchets des différents élevages (modes de stockage notamment).

#### **3.4.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE**

##### **3.4.5.a. SITUATION EXISTANTE**

Le paysage de la Wallonie est marqué par de nombreux sites d'intérêt géologique, géographique, botanique et esthétique. Selon la Conférence Permanente du Développement Territorial, la Région wallonne compte 13 ensembles paysagers au travers de son territoire, qui sont ensuite déclinés en territoires paysagers. Ces ensembles font écho aux grandes différenciations paysagères de la Wallonie,

issues de la combinaison des substrats géologiques, formes principales de relief, niveaux d'altitude et types de sols qui, par leur influence sur les occupations naturelles et humaines du sol, sont des éléments déterminants dans la morphologie d'un paysage. La carte ci-dessous reprend ces unités paysagères.

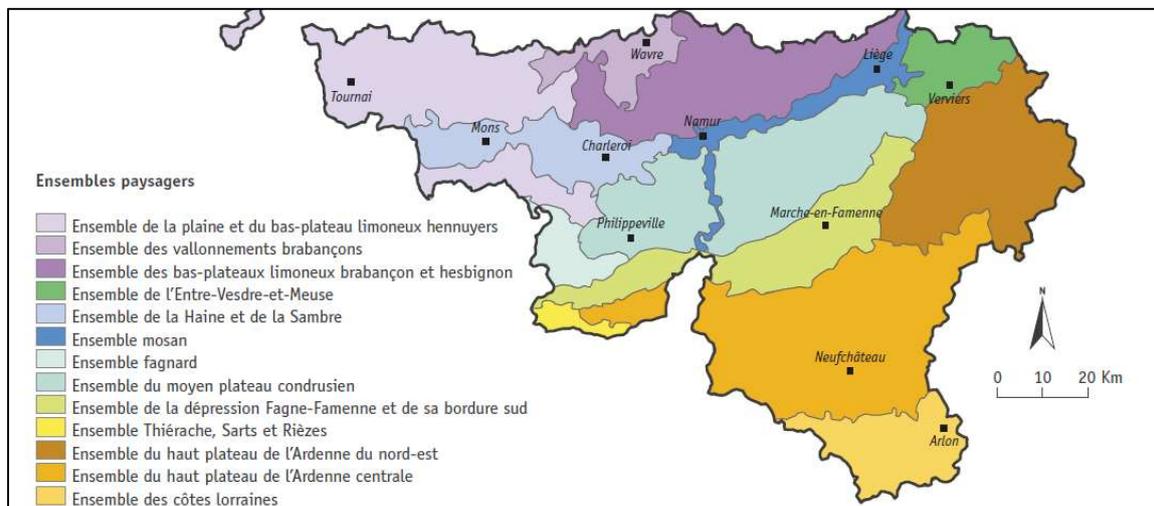


Figure 19 : Ensemble paysagers wallons (Source : CPDT ; MRW - DGATLP -DOH, 2004)

En résumé, on distingue donc en Wallonie les ensembles paysagers suivants :

- le bas-plateau limoneux hennuyer à l'ouest, dominé par les cultures ;
- les vallonnements brabançons, caractérisés par des boisements et des poches agricoles mais surtout par une urbanisation intense à proximité de Bruxelles ;
- les bas-plateaux limoneux brabançon au centre et hesbignion à l'est, dominé par des cultures en parcelles de grande taille ;
- l'Entre-Vesdre-et-Meuse, qui recèle encore l'archétype du bocage ;
- l'ensemble de la Haine et de la Sambre, fortement marqué par l'urbanisation et l'industrialisation, mais aussi l'agriculture ;
- l'ensemble mosan, caractérisé par le relief de vallée ;
- l'ensemble fagnard, qui offre une grande variété de paysages ;
- le moyen plateau condrusien, où alternent crêtes et dépression, constitué de bois, de cultures et de prairies ;
- la dépression Fagne-Famenne, essentiellement prairial, et sa bordure sud, la Calestienne, qui présente un paysage plus boisé ;
- l'ensemble Thiérache, Sarts et Rièzes, plateau ondulé où la prairie prédomine ;
- le haut plateau de l'Ardenne du nord-est, principalement occupé par de la prairie et de la forêt et qui comprend notamment le haut plateau des Hautes Fagnes ;
- le haut plateau de l'Ardenne centrale, caractérisé par des plateaux centraux agricoles et des bordures forestières ;
- et l'ensemble des côtes lorraines.

### 3.4.5.b. ENJEUX ET PERSPECTIVES

Les évolutions associées au milieu agricole tels que le changement de pratiques agricoles plus durables participent à l'évolution des éléments typiques du paysage wallon. Le stockage d'engrais azotés de ferme au sein d'aires bétonnées constitue un exemple de modification de paysages agricoles.

Les paysages ruraux peuvent donc subir de nombreuses modifications, conséquences de l'évolution des pratiques agricoles. L'enjeu est de réduire les pressions qui peuvent affecter le patrimoine paysager qui constitue un atout important pour l'attractivité du territoire wallon.

### 3.5. Synthèse des enjeux

L'état initial a permis de déterminer plusieurs enjeux liés à la gestion de l'azote. D'abord, il existe des pressions au niveau du sol. Il convient de favoriser une utilisation plus raisonnée des fertilisants azotés et une gestion efficace des effluents d'élevage en agriculture pour limiter l'impact sur la biodiversité du milieu agricole et le transfert des dépôts excédentaires vers les autres compartiments de l'environnement (masses d'eau souterraine et de surface, atmosphère...).

Au niveau de la pollution des masses d'eau, il est important de limiter la dispersion diffuse de polluants (via la lixiviation/lessivage des engrais et des déjections animales) afin de préserver et améliorer la qualité écologique, chimique et biologique des eaux de surface et la qualité chimique des eaux souterraines.

De plus, l'azote est impliqué dans la formation de différents polluants atmosphériques acidifiants. L'enjeu de qualité de l'air consiste donc en la limitation de la contribution du secteur agricole aux émissions de gaz à effet de serre et en particulier aux émissions de N<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub> et NO<sub>x</sub>.

Enfin, une gestion durable de l'azote doit permettre de protéger la population (consommateurs, agriculteurs et riverains) des différents risques sanitaires engendrés par l'azote, pouvoir s'inscrire dans l'économie agraire wallonne tout en assurant des rendements suffisants des exploitations, prendre en compte la gestion des déchets des différents élevages et réduire les pressions qui peuvent affecter le patrimoine paysager.

Le tableau suivant synthétise les enjeux qui seront confrontés, dans l'analyse ci-dessous, aux modifications du PGDA afin d'en dégager les incidences positives et négatives.

**Tableau 5 : Principaux enjeux environnementaux en lien avec le PGDA**

Domaines de Environnement	Enjeux
Cadre physique	
Qualité de l'air et climat	Diminution des émissions de NO <sub>2</sub> liées à l'épandage d'engrais
Sols	Raisonnement l'apport d'engrais au sol en évitant les apports excédentaires et donc l'eutrophisation et l'acidification de ceux-ci
	Limiter l'érosion de sols chargés en azote
Eaux souterraines	Limiter la lixiviation de l'azote présent dans le sol vers les nappes d'eau souterraines
Eaux de surface et réseau hydrographique	Limiter le lessivage vers le réseau hydrographique et l'eutrophisation du milieu récepteur
Cadre biologique	
Faune et flore terrestre	Limiter la prolifération d'espèces floristiques exotiques ou nitrophiles et préserver la biodiversité terrestre
Faune et flore aquatique	Limiter la prolifération d'algues et l'anoxie du milieu aquatique et préserver la biodiversité aquatique
Cadre humain	
Gestion de déchets	Limiter les incidences liées au stockage des effluents d'élevage
Consommation des ressources	Limiter l'usage d'engrais minéraux

## 4. ANALYSE DES INCIDENCES

### 4.1. Méthodologie d'analyse

Le PGDA 4 présente de nombreuses modifications dont certaines assez minimes et qui ne sont pas susceptibles d'induire des incidences environnementales notables. Ce sont notamment l'ajout de nouvelles définitions, des reformulations de certaines prescriptions qui ne modifie pas le contenu de ces dernières ou encore l'apport de précisions qui, de nouveau, n'apporte pas de changement fondamental. Ainsi, les modifications suivantes n'ont pas été étudiées :

- Ajouts dans le lexique (Art. R.188.) ;
- Précision des exploitations concernées par le programme : au moins une unité de production située en région wallonne (Art. R.190. et R.229.) ;
- Ajout du compost concernant la capacité pour la récolte des jus d'écoulement (Art. R.194. §5)
- Modifications concernant les ACISEE (Art. R. 198.) ;
- Modifications à propos du contrat de mise à disposition d'une infrastructure de stockage (Art. R.199.) ;
- Changement du nombre d'années maximal lié à la moyenne des apports d'azote à respecter (Art. R.208.) ;
- Ajout du contrat de pâturage (Art. R.211) ;
- Ajout du recours administratif par rapport aux taux de liaison au sol (Art. R.210. et R.214.) ;
- Ajout des durées de validité des analyses (Art. R.226.).

La liste ci-dessous reprend les modifications présentant des incidences potentielles et ayant dès lors été étudiées dans l'analyse qui suit :

- Modification de certaines mesures de stockage et de manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulement ;
- Élargissement à d'autres pratiques de l'obligation pour l'agriculteur de remplir un registre et de le tenir à la disposition de l'administration ;
- Évolution des conditions et périodes d'épandages de fertilisants, notamment concernant les parcelles en pente, aussi bien hors qu'en zone vulnérable ;
- Ajout de nouvelles prescriptions relatives aux prairies permanentes ;
- Ajout de nouvelles conditions supplémentaires applicables en zones vulnérables.

Une description plus détaillée est reprise dans les fiches respectives.

Le résultat de l'analyse des incidences est réparti en 6 fiches :

- Fiche 1 – Stockage et manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulements
- Fiche 2 - Registres
- Fiche 3 – Conditions et périodes d'épandage des fertilisants
- Fiche 4 – Pratiques d'épandage autorisées pour les parcelles présentant une pente non nulle
- Fiche 5 – Prairies permanentes
- Fiche 6 – Conditions supplémentaires applicables en zones vulnérables

Chaque fiche est composée d'une partie descriptive précisant les modifications étudiées, d'une partie expliquant les objectifs des modifications en question (les incidences positives directes), d'un tableau présentant les opportunités (effets positifs supplémentaires), les risques (effets négatifs) pour l'environnement, et de mesures complémentaires ou correctrices pour chaque risque évoqué. Les fiches se terminent par une description de l'alternative 0 qui concerne un statut quo exposant les incidences si les changements ne sont pas mis en œuvre.

## 4.2. Analyse par fiche

### FICHE 1 – STOCKAGE ET MANUTENTION DES FERTILISANTS, DES EFFLUENTS D'ÉLEVAGE, DES MATIÈRES VÉGÉTALES ET DES JUS D'ÉCOULEMENTS

#### Contexte réglementaire :

- Articles concernés :  
Section 3 : « Stockage et manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulement » :
  - 191 : Interdiction de rejet direct de fertilisants et de jus d'écoulement. Stockage ou absorption du jus d'écoulement.
  - 192 : Stockage de fumier et compost sur surface perméable.
  - 193 : Stockage des effluents de volaille sur surface perméable.
  - 193bis : Stockage de la phase solide du lisier sur surface perméable.
  - 194 : Stockage du fumier ou composte sur dalle étanche.
  - 195 : Stockage des effluents de volaille sur dalle étanche.
  - 196 : Stockage des lisiers et purins.
  - 197 : Infrastructure de stockage des effluents d'élevage et composts
  - 198 : Attestations de conformité des infrastructures de stockage.
  - 199 : Contrats de mise à disposition d'infrastructure de stockage.
- Les courriers de mises en demeure émis par la Commission Européenne concernent, notamment les articles :
  - 192 :
    - (1) *L'obligation de pré-stockage de minimum 3 mois est insuffisante pour éviter tout risque de pollution des eaux ;*
    - (2) *Une période de stockage sur fumière limitée à trois mois n'exclut pas que le stockage au champ soit ensuite autorisé pendant les périodes durant lesquelles les risques de pollution des eaux sont très élevés ;*
    - (3) *L'article ne permet pas d'éviter que le ruissellement éventuel de jus issu du dépôt de fumier sur champ n'atteigne les eaux de surface, un ouvrage de prise d'eau, un piézomètre ou un point d'entrée d'un égout public.*
  - 193 :
    - (1) *Les périodes de stockage au champ des effluents d'élevage de volaille autorisent le stockage durant les périodes avec des risques de pollution des eaux sont très élevés ;*
    - (2) *L'article ne constitue pas une mesure efficace pour éviter que le ruissellement éventuel de jus issu de ce dépôt atteigne les eaux de surface, un ouvrage de prise d'eau, un piézomètre ou un point d'entrée d'un égout public ;*
    - (3) *Les conditions pour le stockage au champ des effluents d'élevage de volaille dans l'article et dans le PGDA 3 sont limités. Ce stockage est dès lors possible dans des conditions présentant des risques importants de lessivage.*

#### Description des modifications

Les modifications concernent principalement les articles 191 à 195.

En plus de l'interdiction d'un *rejet direct de fertilisants et de jus d'écoulement dans une eau de surface ordinaire ou d'un point d'entrée*, est ajoutée cette même interdiction dans *une eau souterraine, un ouvrage de prise d'eau ou un piézomètre autorisé et déclaré* (art. R.191).

Pour les jus d'écoulement éventuels issus des matières végétales stockées, le paragraphe est complété par : *Si les matières végétales sont stockées sur une aire bétonnée étanche, elle-même située à plus de 50 mètres bâtiments de l'exploitation agricole, l'aire bétonnée ne doit pas être pourvue d'un réservoir de récolte des jus d'écoulement* (art. R.191).

Le stockage *au champ* est remplacé par le stockage *sur une surface perméable* (art. R.192, 193 et 193bis).

L'interdiction de stockage de compost, de fumier ou d'effluents de volaille *au point bas d'un creux topographique* est devenu *sur un axe de concentration naturel de ruissellement* (art. R. 192 et 193).

La durée de stockage maximale sur une même aire de stockage est réduite de 10 à 9 mois pour le compost ou le fumier, et à 6 mois pour le fumier de volaille (art. R. 192 et 193).

L'exception suivante a été supprimée : *cette distance pourra être réduite à 10 mètres si la topographie du lieu ou un dispositif spécifique rend impossible tout écoulement de jus vers ces points* (art. R. 192 et 193).

Les prescriptions de stockage *à la ferme* sont étendues à *au sein des bâtiments de l'exploitation ou à moins de 50 m de ceux-ci* (art. R.194 et 195).

### Objectif(s)

L'élargissement de l'interdiction de rejet direct de fertilisants et de jus d'écoulement vise à réduire le risque que d'éventuels ruissellements de jus issu du dépôt de fumier n'atteignent toutes sources d'eau.

Précédemment, le PGDA cadrait le stockage sur surface étanche ou au champ. Or, du stockage de compost et fumier sur surface perméable autre qu'au champ existe également. La modification permet de clarifier les méthodes de stockage à respecter sur ces surfaces.

Le changement de l'interdiction de stockage *au point bas d'un creux topographique* vers *un axe de concentration naturel de ruissellement* vise à restreindre au maximum le ruissellement éventuel de jus issus des dépôts vers les eaux de surfaces et éviter ainsi leur contamination.

Réduire la durée de stockage maximale a pour but de limiter les possibilités de pollution par lessivage en réduisant le temps d'exposition à de possibles fortes pluies.

La suppression de la possibilité d'une distance de 10 m entre une aire de stockage et une eau de surface, d'un ouvrage de prise d'eau, d'un piézomètre ou du point d'entrée d'un égout vise à réduire le risque de contact entre les matières stockées ou leur ruissellement et les masses d'eau.

Enfin, la reformulation du stockage « à la ferme » en précisant « dans l'exploitation ou à moins de 50 mètres de celle-ci » permet de clarifier jusqu'à quelle distance de l'exploitation ce stockage doit se faire sur surface étanche.

Opportunités	Risques
Les modifications, telles que la réduction de la durée de stockage maximal sur surface perméable et la suppression des cas d'exception permettant un stockage à 10 m d'une surface d'eau, rendent plus strictes les conditions de stockage des effluents, et remplissent donc, du	La réduction de la durée de stockage maximale sur une même aire de stockage au champ réduit le risque de lessivage. Cependant cette réduction pourrait être plus importante. En effet, une période 6 ou 9 mois n'exclut pas les risque de pollutions

<p>moins en partie, les objectifs de protection des sols et des eaux.</p> <p>Aucune autre opportunité significative n'a été envisagée dans le cadre des présentes modifications.</p> <p>Celles-ci visent principalement à préciser des termes de dispositions déjà présentes, afin de clarifier les dispositions et éviter les mauvaises interprétations.</p>	<p>liés aux précipitations très importantes en Wallonie.</p> <p>Concernant les stockages sur surface non-étanches, la suppression de la possibilité de stockage à partir de 10 m d'une eau de surface, d'un ouvrage de prise d'eau, d'un piézomètre ou du point d'entrée d'un égout réduit également les risques de pollution des eaux. Cependant, la distance de 20 m ne garantit pas que du ruissellement vers les eaux de surface (ou le réseau, etc.) soit totalement évitée.</p>
---	---

### Mesures complémentaires ou correctrices

La durée de stockage maximale au champ (sur surface perméable) devrait être plus limitée, par exemple aux quelques semaines qui précèdent l'épandage tel que mentionné dans une section de brochure<sup>23</sup> de la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère de la Région Wallonie relative à la pollution des eaux par les nitrates. Des mesures plus en lien avec la pluviosité pourraient également être intéressantes. De même qu'adapter la distance entre une aire de stockage et d'une eau de surface, d'un ouvrage de prise d'eau, d'un piézomètre ou du point d'entrée d'un égout sur base d'un travail de recherches sur l'impact de cette distance.

En soi, le stockage prolongé au champ atteste d'un manque de structures de stockage plus appropriées.

Un accompagnement des agriculteurs vers la mise en place de structures de stockage appropriées semble donc opportun.

### Adéquation avec les enjeux

Domaines de Environnement	Enjeux	Adéquation
Cadre physique		
Qualité de l'air et climat	Diminution des émissions de NO <sub>2</sub> liées à l'épandage d'engrais	0
Sols	Raisonner l'apport d'engrais au sol en évitant les apports excédentaires et donc l'eutrophisation et l'acidification de ceux-ci	0
	Limiter l'érosion de sols chargés en azote	0
Eaux souterraines	Limiter la lixiviation de l'azote présent dans le sol vers les nappes d'eau souterraines	+
Eaux de surface et réseau hydrographique	Limiter le lessivage vers le réseau hydrographique et l'eutrophisation du milieu récepteur	+
Cadre biologique		
Faune et flore terrestre	Limiter la prolifération d'espèces floristiques exotiques ou nitrophiles et préserver la biodiversité terrestre	0
Faune et flore aquatique	Limiter la prolifération d'algues et l'anoxie du milieu aquatique et préserver la biodiversité aquatique	+
Cadre humain		
Gestion de déchets	Limiter les incidences liées au stockage des effluents d'élevage	+
Consommation des ressources	Limiter l'usage d'engrais minéraux	0

<sup>23</sup> Les livrets de l'agriculture : la Gestion des effluents d'élevage, (1996) Bernard Toussaint et Daniel Dehareng , [http://bibliotheques.wallonie.be/index.php?lvl=coll\\_see&id=7200&page=1&nbr\\_lignes=25&l\\_typedoc=&nb\\_per\\_page\\_custom=25](http://bibliotheques.wallonie.be/index.php?lvl=coll_see&id=7200&page=1&nbr_lignes=25&l_typedoc=&nb_per_page_custom=25)

Santé humaine	Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable	+
---------------	---	---

### Alternative 0 - Statut quo

Permettre le stockage du fumier au champ jusqu'à 10 mois accroîtrait les risques de pollution liés aux fortes pluies.

La protection contre d'éventuelles contamination des eaux de surfaces par le ruissellement de jus issu du dépôt de fumiers resterait insuffisante.

Enfin, les modifications visent à clarifier certaines pratiques de stockage.

### Mesures de suivi

- L'État de l'Environnement Wallon surveille déjà le niveau de pollution par les nitrates dans les milieux récepteurs, cela constitue l'outil de suivi approprié de l'incidence du PGDA.
- Suivi du nombre et de la conformité des infrastructures de stockage des effluents d'élevage

## FICHE 2 - REGISTRES

### Contexte réglementaire :

- Articles concernés :  
Les modifications analysées dans la présente fiche concernent les mentions liées à la tenue de registres dans deux sections :
  - Section 3 « Stockage et manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulement », et principalement les articles suivants :
    - 192 : Stockage de fumier et compost sur surface perméable
    - 193 : Stockage des effluents de volaille sur surface perméable.
  - Section 4 « Conditions et périodes d'épandage des fertilisants, quantité maximale d'azote pouvant être épandue et labour des prairies », dont l'article suivant :
    - 208 : Fertilisation des parcelles, apport d'azote maximum.
- Les courriers de mises en demeure émis par la Commission Européenne concernent, notamment les articles :
  - 205 : Apport de composés azotés en prairie
  - 206 : Apport de fertilisants minéraux sur terre arable

La Commission Européenne estime que le respect des plafonds de fertilisation azotée présents dans ces articles ne peut être vérifié en l'absence de la tenue d'un registre.

### Description des modifications

Dans la version actuelle du PGDA, seuls l'emplacement et la date de stockage au champ de la phase solide du lisier doivent être « *consignés annuellement dans un cahier d'enregistrement tenu à la ferme* » (art. R.193bis).

Pour le PGDA 4, cette obligation de tenir un registre est étendue à une autre pratique : les fertilisations, au plus tard 7 jours après chaque fertilisation, avec au moins les éléments suivants : le type d'engrais utilisé, le moment d'utilisation, la quantité utilisée et le lieu d'application (art. R.208bis).

### Objectif(s)

Cet ajout du PGDA 4 concernant la tenue d'un registre supplémentaire par les agriculteurs répondent à la remarque de l'Union Européenne, décrite via la lettre de mise en demeure complémentaire, sur l'absence d'une obligation d'enregistrer les informations (d'emplacement, de date, de quantité, etc.) des stockages et des fertilisations des exploitations.

Grâce à cette modification, le registre va permettre de :

- Garantir des contrôles efficaces sur le terrain ;
- Vérifier l'application correcte des plafonds d'azote en prairie et en terre arable ;
- Assurer un respect des délais maximum, des dates de dépôt, de début de stockage, etc.

Cette amélioration va servir à mieux contrôler le respect de la capacité d'épandage maximal afin de prévenir et à réduire les risques de contamination des eaux de la région wallonne (en mauvais état dû en partie aux fertilisants épandus) : cela permet des contrôles plus aisés, ce qui rendra la lutte contre la pollution des eaux souterraine et de surface plus efficace. En effet, d'après les courriers de mise en demeure envoyés par la Commissions Européenne : « Les fertilisants organiques et minéraux ont pu être épandus pendant des années en violation des obligations de la directive, ce qui a sans doute contribué au mauvais état actuel des eaux en Wallonie ».

Opportunités	Risques
La tenue d'un registre permet de vérifier, contrôler et donc mieux garantir le respect de l'objectif environnemental des mesures en lien avec le stockage d'effluents d'élevage et l'épandage sur les terres arables et prairies. De plus, cette mesure est également souhaitée par la Commission Européenne sur la vérification du respect des mesures du PGDA. L'ajout de cette mesure permet d'assurer une fertilisation raisonnée des composés azotés. De plus, cette réglementation permet une amélioration de la communication entre acteurs (agriculteurs, contrôleurs, administration...).	Le registre peut être peu sécurisé (modifications possibles, suppressions visibles ou non...) selon le support : cahier manuscrit, agenda, applications ou logiciels informatiques, etc.

#### Mesures complémentaires ou correctrices

Néant

#### Adéquation avec les enjeux

Domaines de Environnement	Enjeux	Adéquation
Cadre physique		
Qualité de l'air et climat	Diminution des émissions de NO <sub>2</sub> liées à l'épandage d'engrais	+
Sols	Raisonner l'apport d'engrais au sol en évitant les apports excédentaires et donc l'eutrophisation et l'acidification de ceux-ci	+
	Limiter l'érosion de sols chargés en azote	0
Eaux souterraines	Limiter la lixiviation de l'azote présent dans le sol vers les nappes d'eau souterraines	++
Eaux de surface et réseau hydrographique	Limiter le lessivage vers le réseau hydrographique et l'eutrophisation du milieu récepteur	++
Cadre biologique		
Faune et flore terrestre	Limiter la prolifération d'espèces floristiques exotiques ou nitrophiles et préserver la biodiversité terrestre	+
Faune et flore aquatique	Limiter la prolifération d'algues et l'anoxie du milieu aquatique et préserver la biodiversité aquatique	+
Cadre humain		
Gestion de déchets	Limiter les incidences liées au stockage des effluents d'élevage	0

Consommation des ressources	Limiter l'usage d'engrais minéraux	+
Santé humaine	Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable	+

### Alternative 0 - Statut quo

Le respect des réglementations, en matière de quantité d'azote et de période de dépôt et stockage, est peu ou pas surveillé, difficilement contrôlable sans registre.

### Mesures de suivi

Pour garantir la sécurité du registre, il est possible d'organiser un suivi régulier des ajouts et modifications des enregistrements via un support numérique.

## FICHE 3 – CONDITIONS ET PÉRIODES D'ÉPANDAGE DES FERTILISANTS

### Contexte réglementaire :

- Articles concernés :
  - Section 4 : « Conditions et périodes d'épandage des fertilisants, quantité maximale d'azote pouvant être épandue et labour des prairies » :
    - 200 : Lieux avec interdiction d'épandage de fertilisants et leurs exceptions.
    - 201 : Pratiques autorisées ou interdites selon la température du sol ou pour les parcelles avec une pente non nulle.
    - 202 : Modalité d'un épandage de lisier au moyen d'un réservoir.
    - 203 : Périodes d'épandage.
    - 204 : Fertilisation raisonnée.
    - 205 : Apport maximal de composés azotés.
    - 206 : Limitation de l'apport de fertilisants minéraux.
    - 207 : Apport maximal d'azote organique.
    - 208 : Modalités d'épandage des fertilisants organiques.

### Description des modifications

Les modifications concernent les articles R.200 et R.203.

Une interdiction est ajoutée et touche les zones d'aléa inondation élevé, en ce qui concerne les fertilisants minéraux et les fertilisants organiques à action rapide (art. R.200).

Un nouveau paragraphe est venu compléter l'article R.200 : *L'épandage de fertilisants durant l'interculture précédant une culture de légumineuse n'est autorisé que sur base d'un conseil de fertilisation établi au plus tôt un mois avant le semis de la légumineuse. Ce conseil de fertilisation est établi sur base de profils azotés et est avalisé par la structure d'encadrement en application de l'article R.229.*

Toutefois, un apport de fertilisants organiques à action lente peut être effectué sans conseil de fertilisation, entre une culture récoltée avant le 31 août et une CIPAN précédant la culture de légumineuse.

Après une culture de légumineuse, l'épandage de fertilisant organique à action lente, sans conseil de fertilisation, est autorisé avant la CIPAN précédant une culture de printemps ou avant un colza d'hiver.

L'épandage de fertilisant est interdit entre une culture de légumineuse et une culture de céréale d'hiver, y compris lorsque cette céréale est précédée d'une CIPAN. Toutefois, dans ces situations culturales comprenant une culture de céréale d'hiver, l'épandage de fertilisant peut-être autorisé sur base d'un conseil de fertilisation établi au plus tôt au 1er février, sur base de profils azotés et avalisé par la structure d'encadrement en application de l'article R.229.

Une exception concernant la culture intermédiaire piège à nitrate est incluse dans l'art. R.203 : *En outre, en cas de circonstances météorologiques exceptionnelles, le Ministre ayant la politique de l'eau dans ses attributions et le Ministre de l'Agriculture peuvent de commun accord adapter les dates d'implantation et de destruction de la culture intermédiaire piège à nitrates, tout en conservant une période minimale d'implantation de 2 mois.*

### Objectif(s)

L'interdiction d'épandage de fertilisants organiques à actions rapide et de fertilisants minéraux<sup>24</sup> en zone à risque d'inondation élevé vise à prévenir au mieux le lessivage de nitrate lors d'inondations. En effet, ces zones étant plus sujettes aux inondations par débordement ou par ruissellement, l'azote épandu et non-assimilé présente plus de risque d'être lessivé et entraîné vers les masses d'eau.

Ces nouvelles modalités d'épandage permettent de limiter la quantité de nitrate épandu en interculture avant une culture de légumineuse : en effet, les légumineuses captent l'azote atmosphérique et libèrent des nitrates une fois détruites, il y aura un excès d'azote dans le sol s'il y a eu épandage de fertilisants. Si la culture de légumineuses est précédée d'une CIPAN, le nitrate pourra être absorbé.

L'ajout de la nouvelle exception pour la CIPAN permet de faire face aux événements météorologiques exceptionnels qui devraient augmenter en nombre et en intensité du fait du changement climatique. Ceux-ci peuvent causer notamment de l'érosion ayant des effets négatifs sur la fertilité du sol ; certaines cultures peuvent être préférées lors de tels événements.

Opportunités	Risques
<p>La restriction de l'utilisation de fertilisants réduit les risques d'obtenir des sols avec un surplus d'azote qui serait probablement lessivé lors de fortes pluies ou d'inondations dans les régions qui y sont sujettes. Cela évite également un gaspillage de ces fertilisants.</p> <p>Les conditions d'épandage en fonction des éléments de la rotation culturale permettent d'empêcher un apport de nitrate en excès dans le sol et réduit donc le risque de pollution des eaux souterraine et de surface.</p>	Néant

### Mesures complémentaires ou correctrices

Néant

### Adéquation avec les enjeux

Domaines de Environnement	Enjeux	Adéquation
Cadre physique		
Qualité de l'air et climat	Diminution des émissions de NO <sub>2</sub> liées à l'épandage d'engrais	+
Sols	Raisonnement l'apport d'engrais au sol en évitant les apports excédentaires et donc l'eutrophisation et l'acidification de ceux-ci	++
	Limiter l'érosion de sols chargés en azote	++

<sup>24</sup> Les fertilisants minéraux sont assimilés directement.

Eaux souterraines	Limiter la lixiviation de l'azote présent dans le sol vers les nappes d'eau souterraines	++
Eaux de surface et réseau hydrographique	Limiter le lessivage vers le réseau hydrographique et l'eutrophisation du milieu récepteur	++
<b>Cadre biologique</b>		
Faune et flore terrestre	Limiter la prolifération d'espèces floristiques exotiques ou nitrophiles et préserver la biodiversité terrestre	++
Faune et flore aquatique	Limiter la prolifération d'algues et l'anoxie du milieu aquatique et préserver la biodiversité aquatique	++
<b>Cadre humain</b>		
Gestion de déchets	Limiter les incidences liées au stockage des effluents d'élevage	0
Consommation des ressources	Limiter l'usage d'engrais minéraux	+
Santé humaine	Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable	+

### Alternative 0 - Statut quo

En l'absence de ces nouvelles modalités, l'apport de nitrate serait moins encadré dans les périodes d'interculture, le risque d'apport excédentaire serait donc plus présent.

### Mesures de suivi

Néant

## FICHE 4 – PRATIQUES D'ÉPANDAGE AUTORISÉES POUR LES PARCELLES PRÉSENTANT UNE PENTE NON NULLE

### Contexte réglementaire

- Articles concernés :
  - Section 4 : « Conditions et périodes d'épandage des fertilisants, quantité maximale d'azote pouvant être épandue et labour des prairies » :
    - 201 : Pratiques autorisées ou interdites selon la température du sol ou pour les parcelles avec une pente non nulle.
  - Section 6 : « Zones vulnérables et conditions supplémentaires applicables à la gestion de l'azote en agriculture dans les zones vulnérables »
  - Sous-section 4 : « Autres conditions supplémentaires applicables en zone vulnérable » :
    - 224 : Pratiques autorisées ou interdites pour les parcelles avec une pente non nulle.
- Annexe XXIIbis aux articles 201 et 224.
- Les courriers de mises en demeure émis par la Commission Européenne concernent, notamment les articles :
  - 201 :
    - (1) *L'interdiction d'épandre des fertilisants organiques sur les pentes supérieures à 15% n'est pas suffisante pour garantir la prévention de la pollution des eaux par les nitrates car des risques importants existent déjà à partir de 2%.*
    - (2) *Absence de prescription relative à l'épandage sur les sols en forte des fertilisants organiques en ce qui concerne les prairies.*
    - (3) *Manque de dispositions relatives à l'épandage sur les sols en forte pente en ce qui concerne les fertilisants minéraux.*
  - 224 :
    - (1) *L'incorporation de fertilisants ne constitue pas une mesure suffisante pour prévenir la pollution des eaux car il existe toujours des risques de ruissellement en dessous de la surface (même après incorporation).*
    - (2) *Manque de dispositions relatives à l'épandage sur les sols en forte pente en ce qui concerne les fertilisants minéraux.*

(3) Les risques de pollution des eaux existent déjà quand une partie inférieure à 50 % de la parcelle ou 50 ares ou moins présente une pente supérieure ou égale à 10 %, et ce même si une bande enherbée de six mètres est installée en bordure de la parcelle.

(4) L'existence d'une bande enherbée de six mètres n'est pas une mesure suffisante à elle seule pour prévenir la pollution des eaux dans des situations de forte pente.

(5) Les limitations à l'application de l'interdiction d'épandage des fertilisants minéraux réduit l'efficacité de la mesure car des risques de pollution des eaux peuvent exister même si les parcelles contiguës situées en bas de la parcelle à risque d'érosion sont des prairies ou des cultures citées dans la PGDA 3. De même, les risques de pollution des eaux peuvent exister même si les parcelles sont situées à plus de 30 m d'une eau de surface. En effet, le ruissellement des fertilisants minéraux hors la parcelle d'épandage, en raison de la pente, cause une sur-fertilisation de la parcelle contiguë et donc, indirectement, un risque de pollution des eaux de surface et souterraines.

### Description des modifications

Dans le PGDA 3, actuellement en vigueur, les prescriptions concernant les parcelles en pente sont reprises dans 2 articles :

- Pour les parcelles hors zones vulnérables : *Sur une parcelle de terres arables dont plus de 50% de la superficie ou plus de 50 ares présente une pente supérieure ou égale à 15%, l'épandage de fertilisants minéraux et de fertilisants organiques à action rapide et de fumier mou est interdit sur la partie de la parcelle qui représente une telle pente (art. R.201).*
- Pour les parcelles en zones vulnérables : § 1. *En zone vulnérable, l'épandage de fertilisants organiques à action rapide est interdit sur terre non couverte de végétation au-dessus d'une pente de 10 %, sauf si l'effluent est incorporé au sol le jour même de son application.*  
§ 2. *En zone vulnérable, sur une parcelle de culture dont plus de 50 % de la superficie ou plus de 50 ares présente une pente supérieure ou égale à 10 %, il est interdit d'épandre des engrais minéraux sur des terres affectées à la culture de plantes sarclées ou assimilées tels que le maïs, les betteraves fourragères, les carottes fourragères, les pommes de terre, les betteraves sucrières, les chicorées ainsi que les cultures maraîchères de pleine terre, sauf si une bande*  
*Cette interdiction n'est pas d'application :*  
1° *si les parcelles contiguës situées en bas de la parcelle à risque d'érosion sont soit des prairies ou des cultures de type graminées seules ou mélangées à des légumineuses, soit des jachères destinées à la protection de la faune ou des boisements, et cela pour autant que la couverture de ces parcelles ait été implantée avant le 30 novembre de l'année précédente ;*  
2° *si aucun côté de la parcelle à risque n'est situé à moins de 30 m d'une eau de surface (art. R.224).*

Ceux-ci sont remplacé par : *(En zones vulnérables,) Les parcelles présentant une pente non nulle sont réparties par l'administration en différentes classes de risque lessivage des nitrates. Pour chaque classe de risque, les pratiques d'épandage autorisées sont définies en annexe XXIIbis.*

L'annexe XXIIbis distingue les prairies permanentes des terres arables (incluant les prairies temporaires). Pour les prairies permanentes, quel que soit le risque de lessivage, une bande non fertilisée de 6 m de large doit être conservée le long d'une eau de surface ordinaire. En ce qui concerne les terres arables, le concept de sol considéré comme couvert est défini par un stade de développement de différentes cultures. Dans le cas d'un sol non couvert, indépendamment du risque de lessivage, les fertilisants organiques rapides et de fumier mou doivent être incorporé au sol dans la journée. Pour les sols couverts, une distinction est faite entre les zones vulnérables et les zones qui ne le sont pas. Les différences ne concernent que 2 catégories :

- Pour le risque de lessivage élevé et l'utilisation de fertilisants organiques rapides et fumier mou, la distance sans fertilisation le long d'eau de surface ordinaire est de 6 m pour les terres hors zones vulnérables et de 10 m pour les terres en zones vulnérables.

- Pour le risque de lessivage très élevé et l'utilisation de fertilisants organiques rapides et fumier mou, leur épandage est interdit en zones vulnérables contrairement aux terres hors zones vulnérables.

### Objectif(s)

Les prescriptions relatives à l'épandage sur les sols en forte pente visent à réglementer l'épandage des fertilisants sur ces sols, plus sujet au ruissellement et à l'érosion, afin de prévenir et réduire les risques de lessivage des nitrates.

Opportunités	Risques
<p>Les pratiques autorisées selon la pente et le type de parcelle reprises dans la nouvelle annexe sont plus contraignantes que les prescriptions du PGDA 3, assurant une protection plus importante de la qualité des eaux.</p> <p>La présentation sous forme de tableaux facilite la compréhension des pratiques autorisées.</p> <p>Selon les résultats de la modélisation de l'impact des bandes enherbées en bordure de cours d'eau sur la qualité des eaux, réalisée en contribution au présent rapport, une bande enherbée de 6 m présente un taux de sédimentation élevé qui n'augmente que de 10% si cette longueur est doublée. Cependant, l'implantation de bandes enherbées plus larges permettent bien d'améliorer l'efficacité de la mesure pour les parcelles avec un risque plus élevé.</p> <p>L'annexe XXIIbis intègre des cas où la bande enherbée doit être plus large, là où les risques sont plus élevés.</p>	<p>La modélisation de l'impact des bandes enherbées en bordure de cours d'eau sur la qualité des eaux, réalisée en contribution au présent rapport, indique que l'efficacité des bandes enherbées reste limitée en cas d'écoulement concentré. Dès lors, une restriction d'épandage de fertilisants azotés sur les parcelles les plus à risque pourrait permettre de limiter le risque de pollution des eaux de surface. Or, les pratiques autorisées ne sont pas évaluées selon le type d'écoulement (diffus ou concentré).</p>

### Adéquation avec les enjeux

Domaines de Environnement	Enjeux	Adéquation
Cadre physique		
Qualité de l'air et climat	Diminution des émissions de NO <sub>2</sub> liées à l'épandage d'engrais	0
Sols	Raisonner l'apport d'engrais au sol en évitant les apports excédentaires et donc l'eutrophisation et l'acidification de ceux-ci	+
	Limiter l'érosion de sols chargés en azote	0
Eaux souterraines	Limiter la lixiviation de l'azote présent dans le sol vers les nappes d'eau souterraines	0
Eaux de surface et réseau hydrographique	Limiter le lessivage vers le réseau hydrographique et l'eutrophisation du milieu récepteur	+
Cadre biologique		
Faune et flore terrestre	Limiter la prolifération d'espèces floristiques exotiques ou nitrophiles et préserver la biodiversité terrestre	+
Faune et flore aquatique	Limiter la prolifération d'algues et l'anoxie du milieu aquatique et préserver la biodiversité aquatique	+
Cadre humain		
Gestion de déchets	Limiter les incidences liées au stockage des effluents d'élevage	0

Consommation des ressources	Limiter l'usage d'engrais minéraux	+
Santé humaine	Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable	+

### Mesures complémentaires ou correctrices

Le suivi des incidences sur la qualité des eaux des pratiques autorisées pour des parcelles avec une pente non nulle en bordure de cours d'eau, pourrait être envisagée.

### Alternative 0 - Statut quo

Un statut quo serait synonyme d'un manque de mesures appropriées permettant d'assurer la prévention de la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ou de la réduire. En effet, les interdictions pour les terres avec des pentes supérieures à un certain pourcentage ne sont pas suffisantes car des risques importants ont déjà été identifié pour des pentes plus faibles.

Ensuite, des prescriptions pour les prairies et pour les fertilisants minéraux seraient absentes (à quelques exceptions près pour les fertilisant minéraux).

En zones vulnérables, un fertilisant incorporé le jour de son application serait autorisé sur des terres non couvertes de végétation pour une pente supérieure à 10%. Or, cette incorporation ne permettrait pas d'éliminer les risques de ruissellement en dessous de la surface.

Enfin, des limitations dans l'application de plusieurs mesures limiteraient, selon la Commission Européenne, l'efficacité des mesures concernées.

### Mesures de suivi

- L'État de l'Environnement Wallon surveille déjà le niveau de pollution par les nitrates dans les milieux récepteurs, cela constitue l'outil de suivi approprié de l'incidence du PGDA.
- Le suivi des incidences sur la qualité des eaux des pratiques autorisées pour les parcelles avec une pente non nulle en bordure de cours d'eau, pourrait être envisagée.

## FICHE 5 – PRAIRIES PERMANENTES

### Contexte réglementaire :

- Article concerné :  
Section 4 : « Conditions et périodes d'épandage des fertilisants, quantité maximale d'azote pouvant être épandue et labour des prairies » :
  - 209 : Période de destruction de prairies permanentes. Mesures à respecter suite à la destruction.

### Description des modifications

L'alinéa 1 n'autorise la destruction d'une prairie permanente qu'entre le 1<sup>er</sup> février et le 31 mai et uniquement en vue d'implanter un nouveau couvert végétal (prairial ou non), et encadre les couverts autorisés (§ 2).

L'alinéa 2 interdit, notamment, l'épandage de fertilisant organique est interdit pendant les deux ans suivant la destruction.

§ 3 interdit l'épandage de fertilisant minéral sur la superficie concernée durant la première année suivant la destruction.

Cet article, dans le projet de PGDA 4, est complété par les prescriptions suivantes :

*La conversion d'une prairie permanente en terre arable sur les parcelles dont la classe de risque de lessivage des nitrates, visée à l'article R.201, est « Extrême » doit faire l'objet d'une demande préalable d'autorisation, envoyée à l'administration.*

*§ 2. Entre le 1er juin et le 31 août inclus, une prairie permanente ne peut être détruite qu'en vue d'implanter, au plus tard le 31 août, une nouvelle prairie permanente. Dans ce cas, la parcelle n'aura reçu aucun apport d'engrais depuis 3 mois avant la destruction jusqu'à 2 ans après la destruction.*

*§3. Entre le 1er septembre et le 31 janvier inclus, seule une rénovation de prairie peut être effectuée à la suite de dégâts occasionnés par des animaux ou des phénomènes climatiques exceptionnels.*

**Objectif(s)**

Les restrictions importantes relatives à la destruction de prairies permanentes visent à empêcher la libération de quantités importantes d'azote stockées par les prairies permanentes.

En limitant la possibilité de destruction d'une prairie, l'article cherche à s'assurer que la prairie soit suffisamment développée pour résister aux premiers gels. La fin de l'été réunit souvent les 2 conditions nécessaires pour une pousse rapide et homogène : un sol suffisamment humide et une température douce.

Opportunités	Risques
<p>Les sols des prairies permanentes représentent des stocks de carbone et d'azote important qu'il convient de maintenir. Leur conversion en culture, et leur retournement, engendrerait un relargage massif de carbone dans l'atmosphère et une minéralisation de l'azote, dont l'absorption dépend du développement du couvert végétal sus-jacent.</p> <p>De plus, ces prairies sont moins sujettes à l'érosion que les terres arables, et retiennent donc mieux l'azote et évitent leur lessivage dans les masses d'eau.</p> <p>L'article, en interdisant en zone à risque extrême de lessivage, sans demande d'autorisation, la conversion des prairies permanentes en terres arables, vise à maintenir celles-ci, ainsi que les services écosystémiques qu'elles rendent. Leur maintien évite l'érosion, le lessivage et donc l'eutrophisation du milieu récepteur. Cette mesure est donc favorable au maintien de la qualité des sols, des eaux souterraines et de surface, ainsi qu'à la biodiversité.</p> <p>Le PGDA 4 intègre l'ajout d'une période, estivale (juin-août), pendant laquelle une prairie peut être détruite. Cette destruction n'est cependant autorisée que pour réimplanter une prairie. Cela permet une rénovation de la prairie, qui peut être plus fonctionnelle que l'ancienne. L'amendement en azote dans ce cas est limité dans le temps avant et après ces opérations ; afin d'éviter</p>	<p>Les nouveaux alinéas 2 et 3 de l'article 209 intègrent de nouvelles périodes pendant lesquelles il est autorisé de détruire une prairie permanente, selon des conditions toutefois strictes (réimplantation d'une prairie ou rénovation).</p> <p>Cela présente un risque de labour plus régulier des prairies et donc un risque de relargage de carbone dans l'air et de minéralisation de l'azote, qui serait ensuite excédentaire et eutrophiserait potentiellement le milieu.</p> <p>Les conditions strictes adjointes à ces autorisations visent à réduire ces risques.</p>

<p>d'apporter de l'azote au sol dans une période de transition où celui-ci est plus propice au lessivage.</p> <p>Le PGDA4 intègre la possibilité de rénover une prairie à l'automne et au début de l'hiver (septembre-janvier) si celle-ci a été dégradée (par des animaux ou des aléas climatiques), afin de permettre sa restauration.</p> <p>Les prairies permanentes correspondent en outre à des paysages historiquement façonnés par l'élevage. Seul le pâturage permet d'entretenir ces milieux et d'empêcher leur succession écologique vers des milieux forestiers. Les prairies permanentes sont aussi des habitats participant pleinement au réseau écologique et extrêmement riches en biodiversité.</p>	
--	--

### Mesures complémentaires ou correctrices

Il convient de mieux justifier l'utilité/l'intérêt de la destruction d'une prairie permanente en été pour y réimplanter une prairie.

Domaines de Environnement	Enjeux	Adéquation
Cadre physique		
Qualité de l'air et climat	Diminution des émissions de NO <sub>2</sub> liées à l'épandage d'engrais	+
Sols	Raisonnement l'apport d'engrais au sol en évitant les apports excédentaires et donc l'eutrophisation et l'acidification de ceux-ci	+
	Limiter l'érosion de sols chargés en azote	+/-
Eaux souterraines	Limiter la lixiviation de l'azote présent dans le sol vers les nappes d'eau souterraines	+/-
Eaux de surface et réseau hydrographique	Limiter le lessivage vers le réseau hydrographique et l'eutrophisation du milieu récepteur	+/-
Cadre biologique		
Faune et flore terrestre	Limiter la prolifération d'espèces floristiques exotiques ou nitrophiles et préserver la biodiversité terrestre	+
Faune et flore aquatique	Limiter la prolifération d'algues et l'anoxie du milieu aquatique et préserver la biodiversité aquatique	+
Cadre humain		
Gestion de déchets	Limiter les incidences liées au stockage des effluents d'élevage	0
Consommation des ressources	Limiter l'usage d'engrais minéraux	0
Santé humaine	Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable	+

### Alternative 0 - Statut quo

Le PGDA en vigueur actuellement assurerait une bonne protection des prairies permanentes mais manquerait de flexibilité pour quelques cas exceptionnels comme la réparation des dégâts occasionnés par des animaux ou des phénomènes climatiques exceptionnels amenés à se multiplier et à s'intensifier dans le futur. De plus, les prairies permanentes avec un risque extrême de lessivage de nitrates ne jouiraient pas d'une protection supplémentaire assurant une protection additionnelle du sol et des eaux souterraines et de surface.

Dans le plan actuel, la destruction d'une prairie permanente n'est autorisée que de début février à fin mai. Dans le projet de plan, cela est autorisé de début février à fin mai, pour être remplacé par un couvert prairial ou cultural et, nouvellement, pendant l'été (juin-août), uniquement pour réimplanter une nouvelle prairie. Le plan actuel est donc plus strict concernant la destruction des prairies.

### Mesures de suivi

La surveillance de la pollution par le nitrate des sols et des eaux est effectuée via l'Etat de l'environnement wallon.

La Région Wallonne suit également l'évolution des hectares de prairies permanente sur son territoire.

## FICHE 6 – CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES APPLICABLES EN ZONES VULNÉRABLES

### Contexte réglementaire :

➤ Articles concernés :

Les modifications analysées dans la présente fiche concernent les mentions liées aux conditions en zones vulnérables dans la section 6 « Zones vulnérables et conditions supplémentaires applicables à la gestion de l'azote en agriculture dans les zones vulnérables » :

- Sous-section 4 « Autres conditions supplémentaires applicables en zone vulnérable » :
  - 222 : Implantation d'une culture intermédiaire piège à nitrate
  - 222bis : Implantation d'une CIPAN après culture de légumineuses suivie d'une culture de froment

### Description des modifications

Le 1<sup>er</sup> paragraphe de l'article 222 a été complété : § 1<sup>er</sup>. *En zone vulnérable, sur une proportion d'au moins 90 % des terres arables sur lesquelles la récolte a eu lieu avant le 1<sup>er</sup> septembre et destinées à recevoir une culture implantée après le 1<sup>er</sup> janvier de l'année suivante, est implantée ou apparaît, pour le 15 septembre, une culture intermédiaire piège à nitrate. Au sein du mélange composant cette dernière, la somme des rapports entre la densité de semis de chaque légumineuse et sa densité de semis en culture pure ne peut dépasser 0,5. En annexe XXIIIbis, se trouve un tableau reprenant les densités de semis habituellement utilisées pour les diverses cultures pures. Pour les espèces ne se trouvant pas dans ce tableau, il convient de se référer à la structure d'encadrement visée à l'article 229. La culture intermédiaire piège à nitrate recouvre le sol à concurrence de 75 % au moins dès le 1<sup>er</sup> novembre, sauf dans le cas de circonstances météorologiques exceptionnelles.*

Dans l'article R.222bis, le 1<sup>er</sup> paragraphe est adapté et complété : § 1<sup>er</sup>. *En zone vulnérable, pour le 1<sup>er</sup> septembre, après toute culture de légumineuses récoltée avant le 15 août et suivie d'une culture de froment, est implantée une culture piège à nitrates. Au sein du mélange composant cette dernière, la somme des rapports entre la densité de semis de chaque légumineuse et sa densité de semis en culture pure ne peut dépasser 0,5. En annexe XXIIIbis, se trouve un tableau reprenant les densités de semis habituellement utilisées pour les diverses cultures pures. Pour les espèces ne se trouvant pas dans ce tableau, il convient de se référer à la structure d'encadrement visée à l'article 229.*

Cette annexe XXIIIbis est également un ajout dans le PGDA 4.

### Objectif(s)

L'implantation de cultures intermédiaires piège à nitrate (CIPAN) en hiver ont deux objectifs.

Le premier objectif est celui du piégeage de nitrate (et de fixation d'azote atmosphérique par les légumineuses) : les racines de la CIPAN (moutarde, nyger, phacélie, avoine, radis, trèfle, etc.) absorbent le surplus d'engrais présent dans le sol, provenant de la culture précédente ou du sol lui-même. Ces espèces empêchent ainsi la percolation du nitrate vers les eaux souterraines.

Ensuite, cette culture favorise la libération de nitrate : la culture est détruite durant l'hiver et en se décomposant, elle restitue au sol le nitrate qu'elle avait prélevé et qui sera alors disponible pour la culture semée au printemps.

Le plan actuel préconisait une « culture de couverture » composée au maximum de 50 % de légumineuses en poids du mélange de graines. Les légumineuses engendrent un apport net d'azote au sol ; elles sont donc déconseillées pour le piégeage du nitrate excédentaire du sol. La modification du plan mentionne une CIPAN au sein de laquelle la somme des rapports entre la densité de semis de chaque légumineuse et sa densité de semis en culture pure ne peut dépasser 0,5,; ce qui permet un pourcentage de légumineuses en poids du mélange de graines supérieur à celui du plan précédent. Toutefois, des études ont montré que la proportion des légumineuses au sein du mélange n'influence pas significativement l'APL mesuré de la parcelle, pour autant que ce mélange ne soit pas exclusivement composé de légumineuses.

Le but est donc de protéger l'eau de la pollution par les nitrates via l'action des CIPAN.

Opportunités	Risques
<p>Le plan précise l'objectif de la culture imposée entre la récolte estivale et le semis d'hiver : le piégeage des nitrates. Cela permet de clarifier l'objectif attendu.</p> <p>La mise en place de CIPAN possède des avantages supplémentaires pour l'exploitant agricole : d'abord par la production d'un fourrage d'appoint de bonne qualité car les CIPAN peuvent servir à la nourriture du bétail après récolte ; ou par la diminution de l'apport d'engrais l'année suivante par l'agriculteur car le sol sera plus riche en nitrate après destruction et intégration au sol de la CIPAN ; et enfin par la diminution des maladies (notamment des parasites) grâce à la rotation des cultures qui permet un équilibre entre la fertilité du sol et la vie microbienne.</p> <p>L'implantation de ce type d'espèces présente aussi des effets positifs pour le sol. Elles améliorent la couverture du sol (pour limiter la prolifération de mauvaises herbes) via le développement en surface du système caulinaire</p>	<p>La destruction difficile de certaines espèces (comme le radis, le trèfle, le ray-grass...), du fait de leur système racinaire puissant notamment, est une contrainte non négligeable. Ce risque peut mener à l'utilisation d'une technique de destruction chimique (herbicides, pesticides...) impactante pour l'environnement. L'effet bénéfique sur l'environnement de la CIPAN (limitation du lessivage de l'azote et de l'eutrophisation) est donc contrebalancé négativement par l'apport d'herbicide. Le PGDA n'encadre pas le mode de destruction des CIPAN.</p> <p>La durée très courte de l'interculture implique un semis immédiat après récolte (75 % du sol doit être recouvert le 1<sup>er</sup> novembre selon l'article 222) et donc une organisation supplémentaire en amont. De plus, l'équilibre entre espèces est parfois délicat à réaliser (mélanges à respecter avec légumineuses). Sur ce point, le projet de modification du plan ne diminue pas les seuils de composition des mélanges.</p> <p>Il peut aussi y avoir un risque de manque d'eau pour la culture suivante si la destruction de la CIPAN est trop tardive du fait de la consommation</p>

<p>(tiges, feuilles, pousses...) des différentes espèces.</p> <p>Elles améliorent l'aération et la porosité du sol grâce aux systèmes racinaires : les CIPAN à racines pivotantes aèrent grossièrement le sol (moutarde, nyger, fenugrec...) et les CIPAN à racines fasciculées émiettent le sol (ray-grass, seigle...), ce qui le protège et améliore sa structure.</p> <p>Les CIPAN luttent contre l'érosion par diminution de l'impact au sol des gouttes de pluie grâce au développement foliaire de surface et maintien par les racines de la cohésion entre les particules de sol.</p> <p>Les CIPAN impactent la faune et la flore du milieu rural via l'enrichissement de la terre en matière organique permettant la production d'humus grâce à la décomposition des espèces dans le sol.</p> <p>Elles favorisent aussi la biodiversité car les espèces de CIPAN peuvent devenir des abris pour la petite faune (contre les prédateurs et les intempéries), servir à la nourriture et la pollinisation....</p> <p>Enfin, elles diversifient les paysages agricoles automnaux et hivernaux.</p>	<p>élevée en eau de certaines espèces comme le ray-grass d'Italie.</p> <p>Enfin, le coût important des semences comme (phacélie par exemple), des techniques de destruction et le temps de réalisation conséquent, etc., peut devenir un frein à l'utilisation des CIPAN.</p>
--	---

### Mesures complémentaires ou correctrices

Pour pallier la destruction difficile de certaines cultures intermédiaires piège à nitrate il est possible de favoriser les espèces gélives pour ne pas avoir à intervenir chimiquement.

Afin de clarifier l'équilibre spécifique de la CIPAN, une fiche explicative ou un livret peuvent être rédigés donnant les différents types de mélanges possibles, les avantages et inconvénients propres à chaque mélange.

La mise en place d'un outil d'organisation à destination des exploitants agricoles pour le bon déroulement des périodes de cultures peut aider à minimiser le risque de manque d'eau.

### Adéquation avec les enjeux

Domaines de Environnement	Enjeux	Adéquation
Cadre physique		
Qualité de l'air et climat	Diminution des émissions de NO <sub>2</sub> liées à l'épandage d'engrais	0
Sols	Raisonnement l'apport d'engrais au sol en évitant les apports excédentaires et donc l'eutrophisation et l'acidification de ceux-ci	+
	Limiter l'érosion de sols chargés en azote	+
Eaux souterraines	Limiter la lixiviation de l'azote présent dans le sol vers les nappes d'eau souterraines	+
Eaux de surface et réseau hydrographique	Limiter le lessivage vers le réseau hydrographique et l'eutrophisation du milieu récepteur	+
Cadre biologique		

Faune et flore terrestre	Limiter la prolifération d'espèces floristiques exotiques ou nitrophiles et préserver la biodiversité terrestre	+
Faune et flore aquatique	Limiter la prolifération d'algues et l'anoxie du milieu aquatique et préserver la biodiversité aquatique	+
<b>Cadre humain</b>		
Gestion de déchets	Limiter les incidences liées au stockage des effluents d'élevage	0
Consommation des ressources	Limiter l'usage d'engrais minéraux	0
Santé humaine	Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable	+

#### **Alternative 0 - Statut quo**

En dehors d'une précision de l'objectif attendu par la culture, les modifications du PGDA 4 sur cet article varient peu par rapport au PGDA 3.

#### **Mesures de suivi**

Le contrôle régulier de la pollution par le nitrate des eaux de surface et souterraine ainsi que des sols est réalisé par la région wallonne (eew). Des suivis d'efficacité des actions des CIPAN peuvent être effectués sur certaines parcelles.

### **4.3. Analyse transversale et synthèse**

Le tableau suivant synthétise les incidences des modifications notables proposées dans le projet de PGDA 4.

Tableau 6 : Synthèse des incidences des modifications du PGDA

Fiches		Domaines de l'environnement									
		Cadre physique			Cadre biologique				Cadre humain		
		Qualité de l'air et climat : diminuer les émissions de NO2	Sols		Eaux souterraines : limiter la lixiviation de l'azote	Eaux de surface : limiter le lessivage et l'eutrophisation	Faune et flore terrestre : limiter la prolifération d'espèces exotiques et préserver la biodiversité	Faune et flore aquatique : limiter l'anoxie du milieu et préserver la biodiversité	Gestion des déchets : limiter les incidences du stockage des effluents	Consommation des ressources : limiter l'usage d'engrais minéraux	Santé humaine : Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable
Eviter les apports excédentaires d'engrais au sol	Limiter l'érosion des sols										
Stockage et manutention des fertilisants, effluents d'élevage, et jus d'écoulements	1	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+
Registres	2	+	+	0	++	++	+	+	0	+	+
Conditions et périodes d'épandage des fertilisants	3	+	++	++	++	++	++	++	0	+	+
Pratiques d'épandage autorisées pour les parcelles présentant une pente non nulle	4	0	+	0	0	+	+	+	0	+	+
Prairies permanentes	5	+	+	+/-	+/-	+/-	+	+	0	0	+
Conditions supplémentaires applicables en zones vulnérables	6	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+

Les modifications du PGDA sont principalement de trois ordres :

- Cadrage du stockage des effluents d'élevage, notamment au champ (sur surface perméable).
- Cadrage des conditions et périodes d'épandage, en inter-culture.
- Conditions spécifiques aux zones en pente et aux zones vulnérables.

Le PGDA 4, via notamment la nouvelle annexe XXIIbis, permet des avancées notables en matière de prise en compte des spécificités des terres en vue d'ajuster l'épandage d'azote sur celles-ci et d'éviter des apports en excès. Cela va donc dans le sens d'une agriculture plus raisonnée.

On peut cependant regretter l'absence de condition de stockage des effluents sur surface perméable plus stricte notamment dans leur durée. Les modifications des articles concernant ces stockages sont cependant plus contraignantes que par le passé et permettent un compromis de gestion des effluents sur les exploitations ne disposant pas toujours de structures de stockage étanches.

Notons également un risque potentiel dans la modification des conditions de destruction des prairies permanentes, cadrées par les PGDA, qui intègre dans son projet de modification la possibilité d'une destruction estivale, jusque-là interdite, des prairies permanente, sous des conditions toutefois très strictes de réimplantation d'une prairie au plus tard fin août et adjointe d'interdiction de fertiliser.

## **4.4. Analyse des incidences du Programme de Gestion Durable de l'Azote sur les zones Natura 2000 et les zones protégées**

### **4.4.1. INTRODUCTION**

Au niveau européen, pour les zones spéciales de conservation, l'article 6 de la Directive Habitat 92/43 impose que :

*Tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site.*

Cet article a été transposé au droit wallon. L'article 29 § 2 de la Loi sur la conservation de la nature du 12 juillet 1973 stipule que :

*Tout plan ou projet soumis à permis, qui, au regard des prescriptions à valeur réglementaire de l'arrêté de désignation et des objectifs de conservation du site, est non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais est susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, est soumis à l'évaluation des incidences prévue par la législation organisant l'évaluation des incidences sur l'environnement dans la Région wallonne, eu égard aux objectifs de conservation du site et selon les modalités fixées par le Gouvernement.*

Une analyse des incidences du PGDA 4 sur les zones Natura 2000 et sur les zones protégées doit donc être réalisée.

Au vu de la pression importante des engrais azotés sur la ressource en eau et des différentes dispositions mises en place afin de réduire cette pression, il serait aussi judicieux d'étudier les

incidences environnementales du PGDA 4 sur les zones protégées selon la Directive cadre sur l'Eau (DCE).

#### **4.4.2. LOCALISATION ET DESCRIPTION DES ZONES CONCERNÉES**

##### **4.4.2.a. LE PGDA 4**

Les mesures du projet de PGDA 4 visent l'ensemble du territoire wallon. Ces mesures peuvent avoir une répercussion sur des sites protégés adjacents aux zones concernées par le PGDA. Au vu de l'importante portée géographique du PGDA, l'évaluation des incidences appropriées portera donc, sur l'ensemble des sites protégés wallons et non pas sur un site en particulier.

Le PGDA 4 vise uniquement le secteur agricole, une des sources les plus importantes de pollution des eaux et des sols par les nitrates.

##### **4.4.2.b. LES ZONES NATURA 2000 ET ZONES PROTÉGÉES**

La majorité des zones Natura 2000 et des zones protégées wallonnes se situent dans la province de Liège (à l'est), dans le sud de la province du Hainaut et de Namur et dans la province du Luxembourg (voir figure – Sites naturels protégés désignés et sites Natura 2000 au sein du chapitre 3.3.1.a.1).

La gestion des sites Natura 2000 se fait via l'application de mesures générales (à tous les sites Natura 2000) et de mesures particulières (en fonction des unités de gestion). Les unités de gestion (UG) sont des unités géographiques regroupant un milieu naturel spécifique et/ou une espèce particulière à protéger<sup>25</sup>.

Selon l'article 4 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 24 mars 2011 (« portant les mesures préventives générales applicables aux sites Natura 2000 ainsi qu'aux sites candidats au réseau Natura 2000 »), toutes zones Natura 2000 ou candidate au réseau Nature 2000 doivent avoir une autorisation pour « l'épandage de tout amendement et de tout engrais minéral ou organique, y compris fumier, fiente, lisier (...) à moins de douze mètres des crêtes de berges des cours d'eau et plans d'eau ».

##### **4.4.2.c. LA DIRECTIVE-CADRE SUR L'EAU**

Les zones vulnérables de la DCE sont reprises dans l'article 3 de la Directive 91/676/CEE (Directives Nitrates) qui vise à « réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles, prévenir toute nouvelle pollution de ce type ». Les États membres doivent établir un des programmes d'actions spécifique pour ces zones vulnérables (art. 5). Les zones vulnérables sont toutes les zones connues qui alimentent les eaux qui sont, entre autres, définies avec les critères suivants :

1. *Si les eaux douces superficielles, notamment celles servant ou destinées au captage d'eau potable, contiennent ou risquent de contenir, si les mesures prévues à l'article 5 ne sont pas prises, une concentration de nitrates supérieure à celle prévue par la directive 75 / 440 / CEE ;*
2. *Si les eaux souterraines ont, ou risquent d'avoir, une teneur en nitrate supérieure à 50 milligrammes par litre si les mesures prévues à l'article 5 ne sont pas prises ;*
3. *Si les lacs naturels d'eau douce, les autres masses d'eau douce, les estuaires, les eaux côtières et marines ont subi ou risquent dans un avenir proche de subir une eutrophisation si les mesures prévues à l'article 5 ne sont pas prises.*

---

<sup>25</sup> Natagriwal, « Mesures de gestion dans le réseau Natura 2000 en zones agricoles et forestières »

La zone vulnérable en Wallonie est reprise sur la figure ci-dessous.

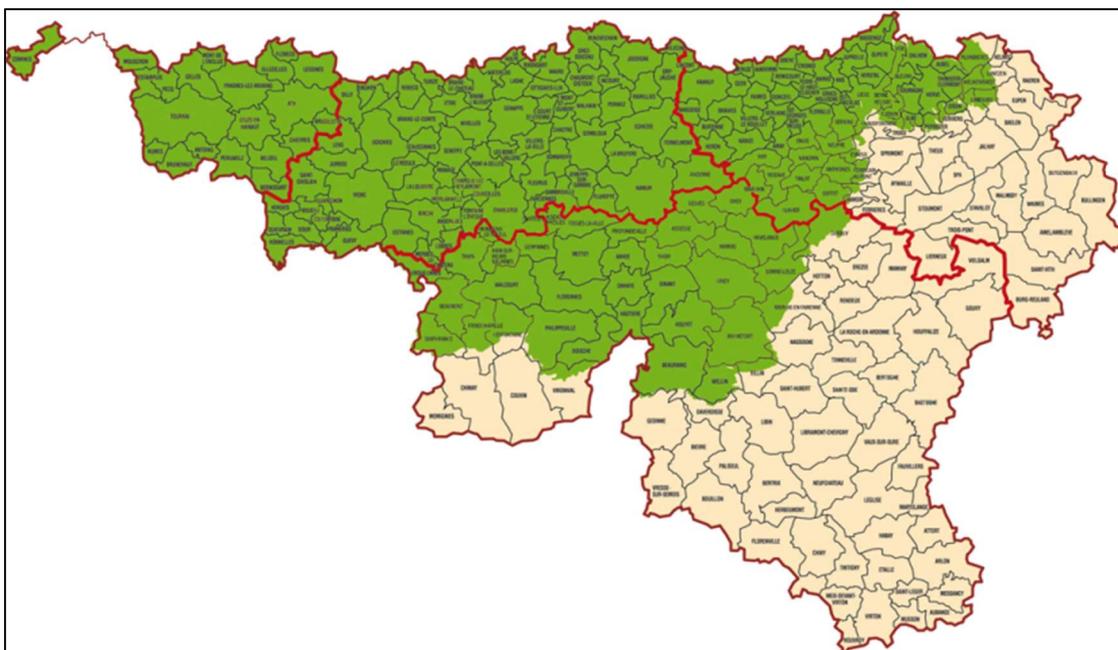


Figure 20 : Zone vulnérable en Wallonie (Source : Protect'eau)

#### 4.4.3. INCIDENCES

Le tableau ci-dessous présente les 3 objectifs principaux ayant un impact (positif/négatif) sur les zones Natura 2000, les zones protégées et les zones vulnérables.

Tableau 7 : Objectifs du PGDA en lien avec les zones Natura 2000, zones protégées et vulnérables

Objectifs du PGDA 4	Zones Natura 2000 et zones protégées	Zones vulnérables
Réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates d'origine agricole	++	++
Prévenir toute nouvelle pollution	++	++
Favoriser une gestion durable de l'azote et de l'humus des sols en agriculture	++	++

Les objectifs du PGDA 4 ont un effet positif sur l'ensemble des zones protégées. Pour les zones Natura 2000 et les zones protégées, le PGDA 4 permet d'encourager le respect des différentes mesures visant à la réduction d'azote (et donc de nitrates) dans ces zones. Pour les zones vulnérables, toute une série d'actions supplémentaires a été rédigée pour ces zones permettant une protection plus importante.

## 5. EVALUATION DE L'ALTERNATIVE « ZÉRO » DE CONTINUITÉ DU PGDA 3

La continuité du plan précédent empêcherait la mise en œuvre de conditions de stockage plus strictes des effluents d'élevage ainsi que des conditions plus restreintes d'épandage des sols arables et prairies présentant plus de risques d'érosion (terres en pente) ou de contamination des eaux souterraines et du milieu récepteur.

La mise en œuvre des modifications du PGDA permettant de mieux cadrer la tenue des registres, le stockage des effluents et de traiter la problématique particulière des terrains en pente, la continuité du plan précédent ne serait donc pas favorable concernant ces points.

Dans le plan actuel, la destruction d'une prairie permanente n'est autorisée que de début février à fin mai. Dans le projet de plan, cela est autorisé de début février à fin mai, pour être remplacé par un couvert prairial ou cultural et, nouvellement, pendant l'été (juin-août), uniquement pour réimplanter une nouvelle prairie. Le plan actuel est donc plus strict concernant la destruction des prairies ; il conviendrait donc de motiver cette modification.

## 6. MESURES DE SUIVI

Le tableau suivant reprend le suivi des risques identifiés.

**Tableau 8 : Synthèse des mesures de suivi**

Mesures de suivi
L'Etat de l'Environnement Wallon surveille déjà le niveau de pollution par les nitrates dans les milieux récepteurs, cela constitue l'outil de suivi approprié de l'incidence du PGDA.
Suivi du nombre et de la conformité des infrastructures de stockage des effluents d'élevage.
Pour garantir la sécurité du registre, il est possible d'organiser un suivi régulier des ajouts et modifications des enregistrements via un support numérique.
Le suivi des incidences sur la qualité des eaux des pratiques autorisées pour les parcelles avec une pente non nulle en bordure de cours d'eau, pourrait être envisagée.
Le contrôle régulier de la pollution par le nitrate des eaux de surface et souterraines ainsi que des sols est réalisé par la région wallonne (eew).
La région Wallonne suit également l'évolution des hectares de prairies permanentes sur son territoire.
Des suivis d'efficacité des actions des CIPAN peuvent être effectués sur certaines parcelles.

L'Etat de l'Environnement Wallon suit déjà la plupart des risques identifiés.

## 7. CONCLUSION

Le projet de modification du PGDA vient préciser certains concepts et propose une évolution de la réglementation sur quatre axes principaux : la tenue de registre permettant de suivre et contrôler la bonne application des prescriptions relatives à l'épandage d'effluents azotés organiques, la précision de certaines conditions de stockage d'effluent au champ ou à la ferme, le cadrage des spécificités à prendre en compte concernant les zones en fortes pentes et zones vulnérables (interdiction d'épandage en bordure de cours d'eau, largeur des zones tampon, etc.) ainsi que le cadrage des périodes pendant lesquelles il est autorisé de détruire une prairie permanente et ce qui peut être implanté ensuite.

Les registres permettront de contrôler les pratiques d'épandage d'effluents, le taux de liaison au sol, venant déjà enregistrer l'épandage d'effluents organiques non-transformés.

Le stockage sur zone perméable est mieux encadré dans la modification du PGDA par rapport au plan précédent.

Les modifications du PGDA contiennent des contraintes supplémentaires pour l'épandage selon le type d'effluent, sur les zones en fortes pentes, les bordures de cours d'eau et le degré de vulnérabilité des zones concernées.

La possibilité de restaurer une prairie, sur la période estivale notamment, permet plus de flexibilité de gestion à l'agriculteur ; mais autorise donc un éventuel labour sur des périodes où cela était jusque-là interdit.

Plusieurs de ces modifications permettent de répondre à une demande de la Commission Européenne en faveur de plus rigueur, de suivi, et de contrôle de l'application du PGDA.

Le projet de modification du PGDA va donc dans le sens d'une réduction des incidences liées au stockage et à l'épandage des effluents organiques en Wallonie, afin principalement de préserver et restaurer la qualité des sols et des eaux et de réduire l'eutrophisation du milieu récepteur.

# RESUME NON-TECHNIQUE

Le résumé non technique synthétise les principales analyses et observations du Rapport sur les Incidences Environnementales. Pour plus de détails, le lecteur est invité à se référer à celui-ci.

## 1. CONTEXTE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

### 1.1. Contexte

La qualité des eaux de surface et souterraine est de plus en plus impactée par les activités humaines. Ces activités génèrent différents types de pollution : pollution bactériologique liées aux eaux usées domestiques, macro et micro-déchets, pollution aux métaux lourds et hydrocarbures liées aux activités industrielles, pollution aux engrais et pesticides liée à l'activité agricole, etc. Concernant cette dernière, le secteur agricole contribue de manière notable à l'eutrophisation des milieux via notamment les effluents d'élevage et l'épandage d'engrais azotés minéraux ou organiques sur les prairies ou terres arables. Le nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) est un ion soluble dans l'eau, il constitue un nutriment indispensable au développement des plantes. Il provient principalement de la décomposition des végétaux et des déjections des êtres vivants.

L'élevage génère des quantités importantes d'effluent azotés, qui peuvent être en partie valorisés en engrais organiques (fumier, lisier, compost, etc.), pour améliorer le rendement des cultures. De l'engrais azoté minéral (produit par l'industrie chimique) peut également être apporté à ces cultures.

Le nitrate est donc utilisé pour fertiliser le sol des cultures et les prairies. Cependant, s'il est en excès, il va ruisseler vers les eaux de surface ou s'infiltrer dans le sol et donc polluer les nappes souterraines.

Les conséquences de l'excès de nitrate dans le milieu sont diverses :

- Altération de la croissance des plantes, notamment cultivées : leurs cellules sont trop grosses ce qui les rend moins résistantes.
- Eutrophisation des sols (teneur trop importante en nutriment azotés et phosphorés) et prolifération de certaines espèces floristiques dites « nitrophiles » (orties, etc.) au détriment d'autres. Ainsi certains oiseaux et insectes, notamment les papillons, deviennent rares ou absents.
- Augmentation du phénomène d'eutrophisation des eaux de surface : la présence de nitrate et de phosphate favorise le développement d'algues dans les masses d'eau. Celles-ci, si elles deviennent trop abondantes, consomment l'oxygène de l'eau et asphyxient le milieu. La qualité de l'eau dégradée, l'écosystème est perturbé au détriment de la biodiversité aquatique.
- Enfin, contamination des masses d'eaux souterraines : l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a fixé une norme maximale de 50 milligrammes de nitrate par litre d'eau comme limite de potabilité. L'eau potable provenant des eaux de surfaces et des eaux souterraines, il est important de veiller à la bonne qualité de l'eau.
- Notons également un impact sur la qualité de l'air avec des émissions de dioxyde d'azote.

C'est dans ce cadre que s'inscrit la Directive « Nitrates » de l'Union Européenne (UE) et donc la révision du Programme de Gestion Durable de l'Azote (PGDA) faisant l'objet du présent rapport sur les incidences environnementales (RIE).

## 1.2. Description de la méthodologie

Le rapport sur les incidences environnementales a pour objectif d'identifier, de décrire et d'évaluer les incidences sur l'environnement la révision du PGDA en comparaison à la situation existante. La méthodologie d'analyse est segmentée en 2 parties :

- L'**analyse de l'état initial de l'environnement**, fixant et décrivant les différentes thématiques environnementales susceptibles d'influencer ou d'être influencées par le programme.
- L'**analyse des incidences**, traitant des impacts positifs et négatifs que l'avant-projet est susceptible d'avoir sur les thématiques environnementales présentées préalablement ainsi que l'**analyse des alternatives**.

## 2. OBJECTIFS, CONTENU ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS

### 2.1. Présentation du Programme de Gestion Durable de l'Azote

#### 2.1.1. HISTORIQUE ET CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE EXISTANT EN WALLONIE

L'apport d'azote sur les sols agricoles est réglementé pour la 1<sup>ère</sup> fois en 1991, via une directive européenne à transposer dans les réglementations des états membres. C'est en 2002, que le 1<sup>er</sup> PGDA voit le jour (PGDA 1). Des révisions vont se suivre (PGDA 2, 2bis et 3) pour répondre au mieux aux enjeux environnementaux. La Région wallonne a reçu deux lettres de mise en demeure de la Commission Européenne, une concernant le PGDA 2bis et l'autre le PGDA 3. Les révisions du PGDA 3, constituant le projet de PGDA 4, objet de l'étude sur les incidences environnementales ici résumée, visent à la conformité du programme avec les indications de la Commission européenne et à l'atteinte des objectif environnementaux du plan.

#### 2.1.2. CONTENU DU PROGRAMME

Le PGDA est composé de 48 articles répartis en 11 sections :

- La **section 1** reprend les définitions et objectifs du programme ;
- La **section 2** décrit de manière globale le programme d'actions ;
- La **section 3** réglemente le stockage et la manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulement ;
- La **section 4** cible les conditions et périodes d'épandages des fertilisants, la quantité maximale d'azote pouvant être épandue et le labour des prairies ;
- La **section 5** concerne le taux de liaison au sol et contrats d'épandage ;
- La **section 6** traite des zones vulnérables et des conditions supplémentaires applicables à la gestion de l'azote en agriculture dans les zones vulnérables ;
- La **section 7** explique les conditions à remplir pour demander des dérogations ;
- Le **section 8** détaille l'évaluation des quantités d'azote produites par animal, des teneurs en azote des effluents d'élevage et d'autres fertilisants ;

- La **section 9** présente la mise à disposition d'informations par les agriculteurs ;
- La **section 10** développe l'encadrement et la coordination du programme ;
- Enfin, la **section 11** conclut sur l'évaluation de la surveillance et de la mise en place des mesures.

Le PGDA 4 contient une série de modifications au PGDA 3, en apportant de nouvelles définitions, en adaptant certaines mesures, en abrogeant certaines autres ou en insérant de nouvelles. Les modifications substantielles apportées par le programme, jugées pertinentes dans le cadre d'un rapport sur les incidences environnementales, sont reprises ci-dessous :

- Modification de certaines mesures de stockage et de manutention des fertilisants, des effluents d'élevage, des matières végétales et des jus d'écoulement ;
- Élargissement à d'autres pratiques de l'obligation pour l'agriculteur de remplir un registre et de le tenir à la disposition de l'administration ;
- Évolution des conditions et périodes d'épandages de fertilisants, notamment concernant les parcelles en pente, aussi bien hors qu'en zone vulnérable ;
- Ajout de nouvelles prescriptions relatives aux prairies permanentes ;
- Ajout de nouvelles conditions supplémentaires applicables en zones vulnérables.

## 2.2. Objectifs du Programme de Gestion Durable de l'Azote

Le but du Programme de Gestion Durable de l'Azote est de lutter contre la contamination des eaux souterraines et de surface par les nitrates d'origine agricole.

Les 3 objectifs principaux du PGDA sont de réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates d'origine agricole, de prévenir toute nouvelle pollution et de favoriser une gestion durable de l'azote et de l'humus des sols en agriculture.

Les mesures de ce quatrième PGDA visent donc en particulier à :

- Réglementer le stockage et la manutention de matière azotée par des modalités de localisation, de périodes maximales et de dimensionnement des stockages.
- Etablir des règles pour l'épandage des fertilisants azotés.
- Proposer des modalités pour le labour des prairies et la destruction des prairies permanentes.
- Définir des zones vulnérables (en forte pente, etc.) entraînant des mesures particulières (normes plus strictes, Azote Potentiellement Lessivable, Cultures Intermédiaires Piège A Nitrates, etc.).
- Etc.

## 2.3. Articulation avec d'autres plans et programmes

Comme susmentionné, l'Union Européenne a développé une Directive Nitrate (91/676/CEE) en 1991. L'objectif de cette directive est de limiter la pollution au nitrate, de préserver la santé de la population européenne, d'améliorer la qualité des eaux de surface ainsi que des nappes d'eau souterraine et de diminuer l'eutrophisation des mers.

Le PGDA a été intégré au Code de l'eau en 2005 modifiant le livre II du Code de l'environnement. Ce document de référence rassemble l'ensemble des textes législatifs et réglementaires existant dans le domaine de l'environnement. Dans le livre II de ce code, relatif à l'Eau, on retrouve la transposition en droit régional des dispositions se rapportant à la thématique de l'eau.

## 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Seules les thématiques pouvant être influencées par l'activité agricole et, plus particulièrement, la gestion des effluents organiques azotés sont décrites.

### 3.1. Cadre physique

#### 3.1.1. CLIMAT

##### Situation existante

La Wallonie connaît un climat côtier tempéré avec des normales annuelles des températures journalières maximales et minimales entre 11,5°C et 15°C, et 3°C et 5°C, respectivement, et des précipitations annuelles variant de 700 mm à 1 400 mm. Les projections climatiques régionales prévoient une augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des vagues de chaleur ainsi qu'un renforcement de la saisonnalité des précipitations.

##### Enjeux et perspectives

Le secteur agricole contribue aux émissions de gaz à effet de serre wallonnes principalement avec l'élevage et l'utilisation de fertilisants azotés. Ces émissions (de N<sub>2</sub>O notamment) sont en baisse mais des efforts restent à fournir. De plus, les événements climatiques sont à prendre en compte lors de l'activité agricole, comme les précipitations qui entraînent les composants azotés vers les eaux souterraine et de surface.

#### 3.1.2. QUALITÉ DE L'AIR

##### Situation existante

Sur la période 2017-2019, la qualité de l'air de la région wallonne est moyenne à bonne, sauf pour deux zones où la qualité est plus faible : le centre Hainaut et l'ouest de la province de Liège. Cela peut être dû aux activités industrielles et à la densité de population, en plus des activités agricoles.

##### Enjeux et perspectives

L'azote est impliqué dans la formation de différents polluants atmosphériques acidifiants comme les NO<sub>x</sub> et le NH<sub>3</sub> qui participent aussi à l'eutrophisation des milieux aquatiques. Ces particules sont un enjeu de santé publique et le secteur agricole en était le principal émetteur en 2019. Il convient donc de limiter la contribution du secteur agricole aux émissions de polluants acidifiants azotés.

#### 3.1.3. SOLS

##### Situation existante

Sur la période 2010-2019, 240 000 ha étaient soumis à une érosion non soutenable, appauvrissant les sols et altérant les eaux de surface. Ensuite, le bilan d'azote dans les sols agricoles est largement dominé par les apports d'engrais organiques et minéraux (82%). En sortie, l'azote est essentiellement

exporté par la production végétale (82%) le reste étant volatilisé (11%) ou transféré vers les masses d'eau souterraine par lixiviation (3%) et de surface par ruissellement (4%).

### **Enjeux et perspectives**

Les excédents d'azote peuvent contribuer à différents risques (eutrophisation des sols, et, par lessivage, des milieux aquatiques, dépassement des normes de potabilité dans les eaux souterraines, etc.) et sont en outre susceptibles de favoriser l'acidification des sols, voire de mobiliser certains métaux toxiques, ce qui conduit à dégrader leur qualité.

Dans ce contexte, il s'agit d'une part de favoriser une utilisation plus raisonnée des fertilisants azotés et une gestion efficace des effluents d'élevage en agriculture, mais également de limiter le transfert des dépôts excédentaires vers les autres compartiments de l'environnement (masses d'eau souterraine et de surface, atmosphère...).

### **3.1.4. LES EAUX**

#### **Situation existante**

Pour la période 2013-2018, 43,8% des masses d'eau de surface présentaient un état écologique bon à très bon, 25,6% un état moyen et 27,2% un état médiocre à mauvais (3,4% d'état indéterminé) ; avec de fortes variabilités entre les bassins versants, celui de l'Escaut présentant le plus grand nombre de masses d'eau à l'état dégradé. En 2016 - 2018, 66,9 % de l'ensemble des sites de contrôle de nitrate présentaient une eau de qualité bonne à très bonne, au regard des normes fixées pour le  $\text{NO}_3^-$ . Les sites du bassin de l'Escaut étaient les plus impactés. En ce qui concerne le  $\text{NH}_4^+$ , 65,7 % de l'ensemble des sites de contrôle présentaient une eau de qualité bonne à très bonne, 14,0 % une eau de qualité moyenne et 20,3 % une eau de qualité médiocre à mauvaise. Le bassin de l'Escaut est à nouveau le plus impacté. Cependant les tendances sont à l'amélioration grâce à une réduction des engrais azotés, une diminution des flux d'azote agricole vers les cours d'eau, et des charges plus importantes traitées par les stations d'épuration.

Ensuite, pour la période 2014-2019, 59% (20/34) des masses d'eau souterraine étaient en bon état chimique. Les 14 masses d'eau restantes ont été déclassées notamment à cause du nitrate et/ou des pesticides d'origine agricole. En 2019, les teneurs en nitrates les plus élevées sont observées dans les masses d'eau souterraine soumises à des pressions agricoles importantes, mais la tendance générale reste positive et s'explique par une réduction des apports d'engrais azotés.

#### **Enjeux et perspectives**

Les facteurs qui expliquent le mauvais état des masses d'eau de surface sont essentiellement liés aux activités domestiques et de services, aux activités agricoles (nitrates, phosphates et pesticides) et aux activités industrielles. Les nitrates proviennent principalement de pollutions agricoles diffuses générées par l'emploi en excès d'engrais minéraux ou organiques ainsi que des rejets d'eaux usées urbaines et industrielles. Ainsi, différentes masses d'eau sont déclassées en raison de la présence de nitrates.

Dans ce contexte il s'agit de limiter la dispersion diffuse de polluants (via le lessivage des engrais et des déjections animales) afin de préserver et améliorer la qualité écologique, chimique et biologique des eaux de surface et la qualité chimique des eaux souterraines.

## 3.2. Cadre biologique

### 3.2.1. FAUNE, FLORE ET BIODIVERSITÉ

#### Situation existante

En Wallonie, il existe 240 sites Natura 2000 couvrant environ 13 % du territoire régional (221 000 hectares), ce qui est relativement important dans une région densément peuplée comme la Wallonie. Les prairies et les cultures occupent respectivement 15 % et 1 % de la superficie totale du réseau Natura 2000, soit environ 5,5 % de la superficie agricole utilisée. De plus, en 2019 la Wallonie comptabilisait 2 771 sites de grand intérêt biologique (100 980 ha). Une partie du territoire wallon est également repris en zones humides d'importance internationale (2,4% du territoire régional).

Le territoire wallon abrite aussi 41 types d'habitats et 69 espèces d'intérêt communautaire. Pour la période 2013-2018, l'état de conservation de ces habitats était considéré comme défavorable pour presque la majorité d'entre eux. De même, l'état de conservation des espèces était considéré comme défavorable pour environ 2/3 d'entre elles. Les habitats terrestres agricoles souffrent principalement du surpâturage, de l'usage excessif de fertilisants et pesticides, du drainage, de l'artificialisation et de la conversion en cultures.

Ensuite, la santé des forêts se détériore, avec une hausse du taux de défoliation depuis 2009. Les facteurs aggravant l'état des forêts sont des conditions météorologiques défavorables, une pauvreté chimique naturelle de certains sols, le développement d'insectes déprédateurs, la pollution atmosphérique et notamment les polluants acidifiants et eutrophisants. Les dépôts atmosphériques des polluants soufrés et azotés favorisent les phénomènes d'acidification et d'eutrophisation des écosystèmes. Vis-à-vis des dépassements de charge critique en substances eutrophisantes, les excédents les plus significatifs se situent au nord du sillon Sambre et Meuse.

En 2018, l'état biologique des masses d'eau de surface était considéré comme bon à très bon dans près de 50 % des cas. Un contraste net existe néanmoins de part et d'autre du sillon Sambre et Meuse : au nord de celui-ci la grande majorité des masses d'eau de surface sont dans un état biologique moyen ou mauvais notamment au niveau de l'eutrophisation, de l'artificialisation des terres et des berges, du fait de la présence d'industrie et des cultures intensives.

Les espèces exotiques envahissantes, aussi appelées espèces invasives, sont des espèces végétales ou animales qui constituent une menace pour la biodiversité, les services écosystémiques et la santé. Parmi celles-ci, 7 sont observées occasionnellement en Wallonie et 23 sont maintenant naturalisées. Les zones où l'on rencontre le plus ces espèces sont les milieux humides et rivulaires. Les EEE sont un moteur de dégradation important pour ces milieux. De plus, elles se développent rapidement dans les habitats atteints par l'eutrophisation.

#### Enjeux et perspectives

En Wallonie, la superficie agricole utilisée (SAU) représente plus de 40 % de la superficie du territoire. L'agriculture a donc un impact significatif sur l'état des écosystèmes et le maintien de la biodiversité régionale. Certaines pressions associées au secteur agricole sont directement liées à la propagation des excès d'azote dans l'environnement par les effluents d'élevage ainsi que les fertilisants azotés. La diffusion de ces éléments dans le milieu naturel favorise notamment l'acidification, l'eutrophisation des masses d'eau de surface ainsi que la prolifération de certaines espèces exotiques envahissantes.

L'état de la biodiversité (habitats et espèces associés aux milieux agricoles ainsi que l'état biologique des masses d'eau) est plus dégradé au nord du sillon Sambre et Meuse, marqué par une agriculture

particulièrement intensive en ce qui concerne la charge en bétail par hectare de SAU et l'utilisation d'intrants.

Dans ce contexte il s'agit de réduire les pressions agricoles sur la biodiversité en privilégiant une utilisation des fertilisants et une gestion des effluents d'élevage raisonnée afin de limiter la dispersion de l'azote dans le milieu naturel.

### **3.3. Cadre Humain**

#### **3.3.1. SANTÉ**

La présence d'azote dans l'environnement est susceptible d'impacter la santé publique de manière directe et indirecte. D'abord, les composés azotés peuvent pénétrer le corps humain via les voies orale et respiratoire notamment par les produits alimentaires issus de l'agriculture détenant des résidus de pesticides ou d'engrais azotés, et par inhalation lors de l'épandage des fertilisants.

Ensuite, l'azote participe à la pollution atmosphérique acidifiante responsable d'irritations et d'inflammations des muqueuses et du système respiratoire et le N<sub>2</sub>O augmente les risques d'exposition aux rayonnements UV.

Enfin, l'utilisation excessive des fertilisants azotés est également susceptible d'impacter la potabilité des masses d'eau souterraine (dont le seuil est de 50 mg de nitrate par litre).

Compte tenu de ces éléments, il convient donc de protéger la population (consommateurs, agriculteurs et riverains) des différents risques sanitaires engendrés par l'azote.

#### **3.3.2. CONSOMMATION DE RESSOURCES**

##### **Situation existante**

Les apports d'engrais azotés minéraux et organiques ont diminué en Wallonie entre 1995 et 2017, soit respectivement de -25 % et -18 %. Toutefois, la quantité d'engrais appliquée sur les sols agricoles wallons reste élevée : en 2016, près de 100,9 kg/ha d'engrais azotés minéraux sont encore utilisés, contre des moyennes européennes bien plus basses (62,6 kg/ha).

L'agriculture n'est pas un secteur très énergivore et représente qu'1 % de la consommation énergétique finale de la Région. Cependant, une part de l'énergie liée à l'agriculture est consommée en amont pour la fabrication des engrais azotés, et en aval lors du transport, du stockage, de la transformation, de la commercialisation et de la consommation des produits agricoles.

##### **Enjeux et perspectives**

L'utilisation plus durable d'engrais azotés minéraux permet de limiter la consommation énergétique liée à leur production et d'assurer la disponibilité en eau de bonne qualité pour ses différents usages.

#### **3.3.3. ÉCONOMIE AGRAIRE**

##### **Situation existante**

En Wallonie, 26 619 personnes ont exercé une activité dans le secteur agricole et horticole en 2016. L'adaptation des pratiques agricoles influence la quantité de main d'œuvre nécessaire à chaque exploitation. Dans la majeure partie des cas, l'agriculture conventionnelle nécessite moins de main d'œuvre que l'agriculture biologique, employant des pratiques agricoles plus durables en termes d'azote.

## Enjeux et perspectives

L'adaptation des pratiques agricoles pour une gestion plus durable de l'azote pourrait impacter les rendements des grandes cultures et de l'horticulture, qui contribuent actuellement à environ 45 % de la production agricole wallonne. Une plus grande main d'œuvre sera également nécessaire à certaines pratiques alternatives, ce qui peut augmenter les coûts des exploitations agricoles.

### 3.3.4. GESTION DES DÉCHETS

#### Situation existante

Les effluents produits par les élevages wallons sont des déchets et constituent une source importante d'engrais azotés organiques. En 2008, 1,2 millions de tonnes de matière sèche/an d'engrais de ferme ont été produits. La teneur d'azote au sein des différents types d'effluents (lisier, fumier, etc.) varie en fonction de la catégorie animale mais le fumier et lisier de volaille sont les plus concentrés en termes de quantité d'azote. En Wallonie, l'élevage bovin constitue une source importante d'engrais de ferme.

#### Enjeux et perspectives

Les engrais de ferme sont une part conséquente des engrais azotés des agricultures wallonnes. Le stockage des effluents d'élevage et leur épandage peuvent être problématiques notamment en termes de lessivage/lixiviation des particules d'azote. La gestion durable de l'azote doit donc également prendre en compte la gestion des déchets des différents élevages (les modes de stockage notamment).

### 3.3.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

#### Situation existante

Le paysage de la Wallonie est marqué par de nombreux sites d'intérêt géologique, géographique, botanique et esthétique. La Région wallonne compte 13 ensembles paysagers qui font écho aux grandes différenciations paysagères de la Wallonie, issues de la combinaison des substrats géologiques, des formes principales de relief, des niveaux d'altitude, des types de sols et de leur usage.

#### Enjeux et perspectives

Les évolutions associées au milieu agricole tels que le changement de pratiques agricoles plus durables participent à l'évolution des éléments typiques du paysage wallon, comme le stockage d'engrais azotés de ferme au sein d'aires bétonnées par exemple. Les paysages ruraux peuvent donc subir de nombreuses modifications, conséquences de l'évolution des pratiques agricoles. L'enjeu est de réduire les pressions pouvant affecter le patrimoine paysager qui constitue un atout important pour l'attractivité du territoire wallon.

## 4. ANALYSE DES INCIDENCES

### 4.1. Méthodologie d'analyse

L'analyse étudie les modifications du PGDA 4 présentant des incidences notables. Le résultat de cette analyse des incidences est réparti en 6 fiches. Chaque fiche est composée d'une partie descriptive précisant les modifications étudiées, d'une partie expliquant les objectifs des modifications en question (les incidences positives directes), d'un tableau présentant les opportunités (effets positifs supplémentaires), les risques (effets négatifs) pour l'environnement, et de mesures complémentaires ou correctrices pour chaque risque évoqué. Les fiches se terminent par une description de l'alternative

« 0 » qui concerne un statut quo exposant les incidences si les changements ne sont pas mis en œuvre (continuité du PGDA 3 sans modification de celui-ci).

## **4.2. Analyse transversale et synthèse**

Le tableau suivant synthétise les incidences des modifications notables proposées dans le projet de PGDA 4.

**Tableau 9 : Synthèse des incidences des modifications du PGDA**

Fiches		Domaines de l'environnement									
		Cadre physique			Cadre biologique				Cadre humain		
		Qualité de l'air et climat : diminuer les émissions de NO2	Sols		Eaux souterraines : limiter la lixiviation de l'azote	Eaux de surface : limiter le lessivage et l'eutrophisation	Faune et flore terrestre : limiter la prolifération d'espèces exotiques et préserver la biodiversité	Faune et flore aquatique : limiter l'anoxie du milieu et préserver la biodiversité	Gestion des déchets : limiter les incidences du stockage des effluents	Consommation des ressources : limiter l'usage d'engrais minéraux	Santé humaine : Eviter les dépassements des seuils de concentration en azote de l'eau potabilisable
Eviter les apports excédentaires d'engrais au sol	Limiter l'érosion des sols										
Stockage et manutention des fertilisants, effluents d'élevage, et jus d'écoulements	1	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+
Registres	2	+	+	0	++	++	+	+	0	+	+
Conditions et périodes d'épandage des fertilisants	3	+	++	++	++	++	++	++	0	+	+
Pratiques d'épandage autorisées pour les parcelles présentant une pente non nulle	4	0	+	0	0	+	+	+	0	+	+
Prairies permanentes	5	+	+	+/-	+/-	+/-	+	+	0	0	+
Conditions supplémentaires applicables en zones vulnérables	6	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+

Les modifications du PGDA sont principalement de quatre ordres :

- Cadrage du stockage des effluents d'élevage, notamment au champ (sur surface perméable).
- Registre pour l'épandage de fertilisants.
- Cadrage des conditions et périodes d'épandage, en inter-culture.
- Conditions spécifiques aux zones en pente et aux zones vulnérables.

Le PGDA 4, via notamment la nouvelle annexe XXIIbis, permet des avancées notables en matière de prise en compte des spécificités des terres en vue d'ajuster l'épandage d'azote sur celle-ci et d'éviter des apports en excès. Cela va donc dans le sens d'une agriculture plus raisonnée.

On peut cependant regretter l'absence de condition de stockage des effluents sur surface perméable plus stricte notamment dans leur durée. Les modifications des articles concernant ces stockages sont cependant plus contraignantes que par le passé et permettent un compromis de gestion des effluents sur les exploitations ne disposant pas toujours de structures de stockage étanches.

Notons également un risque potentiel dans la modification des conditions de destruction des prairies permanentes, cadrées par les PGDA, qui intègre dans son projet de modification la possibilité d'une destruction estivale, jusque-là interdite, des prairies permanente, sous des conditions toutefois très strictes de réimplantation d'une prairie au plus tard fin août et adjointe d'interdiction de fertiliser.

### **4.3. Analyse des incidences du Programme de Gestion Durable de l'Azote sur les zones Natura 2000 et les zones protégées**

Les objectifs du PGDA 4 ont un effet positif sur l'ensemble des zones protégées. Pour les zones Natura 2000 et les zones protégées, le PGDA 4 permet d'encourager le respect des différentes mesures visant à la réduction d'azote (et donc de nitrates) dans ces zones. Pour les zones vulnérables, toute une série d'actions supplémentaires a été rédigée pour ces zones permettant une protection plus importante.

## **5. EVALUATION DE L'ALTERNATIVE « ZÉRO » DE CONTINUITÉ DU PGDA 3**

La continuité du plan précédent empêcherait la mise en œuvre de conditions de stockage plus strictes des effluents d'élevage ainsi que des conditions plus restreintes d'épandage des sols arables et prairies présentant plus de risques de transfert de nitrates vers les eaux de surface (terres en pente) ou de contamination des eaux souterraines et du milieu récepteur

La mise en œuvre des modifications du PGDA permet de mieux cadrer la tenue des registres, le stockage des effluents et de traiter la problématique particulière des terrains en pente, la continuité du plan précédent ne serait donc pas favorable concernant ces points.

Dans le plan actuel, la destruction d'une prairie permanente n'est autorisée que de début février à fin mai. Dans le projet de plan, cela est autorisé de début février à fin mai, pour être remplacé par un couvert prairial ou cultural et, nouvellement, pendant l'été (juin-août), uniquement pour réimplanter une nouvelle prairie. Le plan actuel est donc plus strict concernant la destruction des prairies ; il conviendrait donc de motiver cette modification.

## 6. MESURES DE SUIVI

Le tableau suivant reprend le suivi des risques identifiés.

Tableau 10 : Synthèse des mesures de suivi

Mesures de suivi
L'Etat de l'Environnement Wallon surveille déjà le niveau de pollution par les nitrates dans les milieux récepteurs, cela constitue l'outil de suivi approprié de l'incidence du PGDA.
Suivi du nombre et de la conformité des infrastructures de stockage des effluents d'élevage.
Pour garantir la sécurité du registre, il est possible d'organiser un suivi régulier des ajouts et modifications des enregistrements via un support numérique.
Le suivi des incidences sur la qualité des eaux des pratiques autorisées pour les parcelles avec une pente non nulle en bordure de cours d'eau, pourrait être envisagée.
Le contrôle régulier de la pollution par le nitrate des eaux de surface et souterraines ainsi que des sols est réalisé par la région wallonne (eew).
La région Wallonne suit également l'évolution des hectares de prairies permanentes sur son territoire.
Des suivis d'efficacité des actions des CIPAN peuvent être effectués sur certaines parcelles.

L'Etat de l'Environnement Wallon suit déjà la plupart des risques identifiés.

## 7. CONCLUSION

Le projet de modification du PGDA vient préciser certains concepts et propose une évolution de la réglementation sur quatre axes principaux : la tenue de registre permettant de suivre et contrôler la bonne application des prescriptions relatives à l'épandage d'effluents azotés organiques, la précision de certaines conditions de stockage d'effluent au champ ou à la ferme, le cadrage des spécificités à prendre en compte concernant les zones en fortes pentes et zones vulnérables (interdiction d'épandage en bordure de cours d'eau, largeur des zones tampon, etc.) ainsi que le cadrage des périodes pendant lesquelles il est autorisé de détruire une prairie permanente et ce qui peut être implanté ensuite.

Les registres permettront de contrôler les pratiques d'épandage d'effluents, le taux de liaison au sol, venant déjà enregistrer l'épandage d'effluents organiques non-transformés.

Le stockage sur zone perméable est mieux encadré dans la modification du PGDA par rapport au plan précédent.

Les modifications du PGDA contiennent des contraintes supplémentaires pour l'épandage selon le type d'effluent, sur les zones en fortes pentes, les bordure de cours d'eau et le degré de vulnérabilité des zones concernées.

La possibilité de restaurer une prairie, sur la période estivale notamment, permet plus de flexibilité de gestion à l'agriculteur ; mais autorise donc un éventuel labour sur des périodes où cela était jusque-là interdit.

Plusieurs de ces modifications permettent de répondre à une demande de la Commission Européenne en faveur de plus rigueur, de suivi, et de contrôle de l'application du PGDA.

Le projet de modification du PGDA va donc dans le sens d'une réduction des incidences liées au stockage et à l'épandage des effluents organiques en Wallonie, afin principalement de préserver et restaurer la qualité des sols et des eaux et de réduire l'eutrophisation du milieu récepteur.