

PREFECTURE DEUX-SEVRES

-6 JUL. 2012

Plan de
Prévention et
de Gestion
des Déchets
Non Dangereux
des Deux-Sèvres
Rapport environnemental
Version provisoire

Mai 2012



DEUX-SÈVRES
CONSEIL GÉNÉRAL

Sommaire

PARTIE A : GENERALITES SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	8
1. Présentation des Y de l'évaluation environnementale	8
1.1 Contexte et objectifs du projet de plan	9
1.2. L'évaluation environnementale	9
2. Principes Méthodes	10
2.1. Principe d'élaboration	10
2.2. État initial de la zone	10
2.3 Gestion des déchets périmètre et source	10
2.4. L'analyse de cycle de vie	11
2.5. Dimensions environnementales analysées	13
2.6. Limites de l'étude	15
3. Résumé non technique	16
3.1. Principes de l'évaluation environnementale	16
3.2. État initial de la zone	16
3.3. Impacts de la gestion actuelle des déchets sur l'environnement et perspectives d'évolution	18
3.4. Comparaison des scénarios	19
3.5. Mesures réductrices et compensatoires	22
PARTIE B : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA GESTION DES DECHETS EN DEUX-SEVRES	23
1. La gestion des déchets : sources d'impacts environnementaux et enjeux des Y de la zone des Deux-Sèvres	24
2. La gestion des déchets sur le territoire des Deux-Sèvres : caractéristiques	26
2.1. Caractéristiques de la gestion initiale des déchets et ses effets sur l'environnement	26
2.2. Articulation du plan avec les autres documents de planification et de programmation	31
3. Caractéristiques du territoire concerné : État initial de l'environnement de la zone	35
3.1. Pollution et qualité des milieux	36
3.2. Ressources naturelles	46
3.3. Nuisances	52
3.4. Risques sanitaires	54
3.5. Milieux naturels, sites et paysages	55
3.6. Confrontation des caractéristiques de la gestion des déchets dans les Deux-Sèvres avec les caractéristiques du territoire	65
3.7. Synthèse des forces et faiblesses	65
4. Analyse des enjeux de gestion initiale des déchets sur le territoire des Deux-Sèvres	68
4.1. Présentation des résultats	68
4.2. Synthèse des enjeux	77

5.1. Hypothèses	78
5.2. Analyse quantitative	79
PARTIE C : COMPARAISON DES SCENARIOS ET CHOIX DU SCENARIO RETENU	82
1. Présentation de la comparaison environnementale	83
1.1 Contexte et objectifs	83
1.2. Méthode	84
2. Modélisation des différents scénarios	85
2.1. Scénario tendanciel.....	85
2.2. Mise en place du plan.....	85
3. Etude comparative des scénarios	85
3.1. Comparaison sur les indicateurs quantifiables	93
3.2. Comparaison sur les Indicateurs non quantifiables et les flux non quantifiés.....	94
4. Conclusion et choix du scénario	97
4.1. Conclusion sur la comparaison du scénario.....	97
4.2. Justification du choix retenu.....	97
PARTIE D : EFFETS DE LA MISE EN PLACE DU PLAN	98
1. Effets notables de la mise en œuvre du plan	99
1.1. Description du plan.....	99
1.2. Impact sur l'environnement de la mise en œuvre du plan.....	100
1.3. Pollution et qualité des milieux	102
1.4. Consommation de ressources.....	106
1.5. Nuisances.....	107
1.6. Risques.....	108
1.7. Biodiversités, sites et paysages.....	110
1.8. Synthèse des impacts environnementaux potentiels liés à la mise en œuvre du plan	111
2. Mesures réductrices et compensatoires	112
2.1. Mesures spécifiques aux enjeux environnementaux des Deux-Sèvres	112
2.2. Mesures générales.....	113
3. Suivi environnemental	116
3.1. Objectifs du suivi.....	116
3.2. Propositions d'indicateurs de suivi	116
3.3. Proposition d'un protocole de suivi.....	118
PARTIE E : ANNEXES.....	119
ANNEXE I. Glossaire.....	121
ANNEXE II. Description des indicateurs quantifiés.....	122
ANNEXE III. Liste des milieux protégés des Deux-Sèvres.....	124

Figures

Figure 1 -- Périmètre du système étudié.....	11
Figure 2 -- Principe de l'analyse de cycle de vie d'un système de gestion des déchets	12
Figure 3 - Impact environnemental du Plan.....	21
Figure 4 -- Synoptique des flux de gestion des déchets	27
Figure 5 -- Centres de tri des emballages ménagers	29
Figure 6 -- Plateformes de compostage.....	29
Figure 7 -- Installation de traitement mecano-biologique	29
Figure 8 -- Installations de stockage des déchets non-dangereux.....	29
Figure 9 - Sites d'intervention au titre des espaces naturels sensibles	35
Figure 10 -- Polluants mesurés dans le département des Deux-Sèvres au 31/12/2008	38
Figure 11 -- Qualité de l'air de Niort entre janvier et décembre 2008.....	39
Figure 12 -- Estimation des émissions dans les Deux-Sèvres (hors agglomération de Niort) en tonne/an et pour l'année 2000.....	39
Figure 13 -- Estimation des émissions pour l'agglomération de Niort en tonne/an et pour l'année 2000.....	40
Figure 14 -- État des aquifères au 30 septembre 2010 (la moyenne mensuelle interannuelle est calculée par rapport aux chroniques antérieures (1993-2007) et une enveloppe correspondant à 5 % du battement de la nappe lui est appliquée).	42
Figure 15 -- Situation des nappes au 30 novembre 2008.....	43
Figure 16 -- Carte de la qualité des cours d'eau des Deux-Sèvres vis-à-vis des nitrates et par tronçon pour les années 2006 à 2008 (sources : Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, CG79, DDAS, DIREN Poitou-Charentes).....	44
Figure 17 -- Carte de la qualité des cours d'eau des Deux-Sèvres vis-à-vis des pesticides pour les années 2006 à 2008 (sources : Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, CG79, DDAS, DIREN Poitou-Charentes) .	45
Figure 18 -- Nombre de sites pollués en 2007 dans les Deux-Sèvres	46
Figure 19 -- Répartition des prélèvements bruts par type d'usage pour les Deux-Sèvres en 2006	47
Figure 20 -- Répartition des prélèvements bruts par type d'usage et par origine de la ressource, pour les Deux-Sèvres en 2006.....	47
Figure 21 -- Production et consommation par type d'énergie en Poitou-Charentes en 2007.....	49
Figure 22 -- Répartition de la consommation énergétique régionale par secteur d'activité en 2007	49
Figure 23 -- Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie en 2007.....	50
Figure 24 -- Répartition de la production d'énergies renouvelables en Poitou-Charentes par énergie en 2009.....	51
Figure 25 -- Répartition de la production d'électricité d'origine renouvelable en Deux-Sèvres	51
Figure 26 -- Sites de production d'électricité par méthanisation.....	52
Figure 27 -- Carte des principaux axes sonores des Deux-Sèvres.....	53
Figure 28 -- Carte du réseau routier principal des Deux-Sèvres.....	53
Figure 29 -- Site ou proposition de site d'Importance Communautaire.....	56
Figure 30 -- Communes concernées par des Zones de Protection Spéciale.....	56
Figure 31 -- Communes concernées par les ZNIEFF de type I.....	57
Figure 32 -- Communes concernées par les ZNIEFF de type II.....	57
Figure 33 -- Milieux d'intérêt du territoire.....	58

Figure 34 – Sites sensibles potentiels	59
Figure 35 – Carte des zones de protection en Deux-Sèvres	60
Figure 36 – Cartographie des risques inondations en Deux-Sèvres.....	61
Figure 37 – Cartographie des risques séismes en Deux-Sèvres.....	62
Figure 38 – Carte des zones boisées et forestières des Deux-Sèvres	63
Figure 39 – Carte du nombre total de feux par commune des Deux-Sèvres depuis 1976	64
Figure 40 – Synthèse du bilan environnemental de la gestion des DMA selon les indicateurs d'impacts environnementaux et suivant 3 étapes du cycle de vie (pour l'UF)	70
Figure 41 – Bilan de la gestion des déchets sur le potentiel de réchauffement climatique pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg eq. CO ₂)	74
Figure 42 – Bilan de la gestion des déchets sur l'acidification terrestre pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg eq. SO ₂)	75
Figure 43 – Bilan de la gestion des déchets sur l'oxydation photochimique pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg NMVOC).....	76
Figure 44 – Évolution prospective dans le cadre d'une alternative « zéro » de la gestion des déchets sur le potentiel de réchauffement climatique pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg eq. CO ₂)	80
Figure 45 – Évolution prospective dans le cadre d'une alternative « zéro » de la gestion des déchets sur l'acidification terrestre pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg eq. SO ₂) ..	80
Figure 46 – Normation prospective des indicateurs.....	81
Figure 47 – Indicateur d'acidification terrestre pour le scénario 1 à l'horizon 2025	88
Figure 48 – Comparaison environnementale des 4 scénarios potentiels sur les indicateurs ACV	93
Figure 49 – Comparaison environnementale des 4 scénarios potentiels pour une sélection d'indicateurs quantifiables et non quantifiables	96
Figure 50 – Contribution à l'indicateur du changement climatique en 2025 (en tonnes eq. CO ₂)	102
Figure 51 – Contribution à l'acidification terrestre en 2025 (en Kg eq. SO ₂).....	104
Figure 52 – Contribution à l'oxydation photochimique en 2025 (en Kg eq. NMVOC)	105
Figure 53 – Contribution à la déplétion de la couche d'ozone en 2025 (en Kg eq. CFC-11)	105
Figure 54 – Contribution à la toxicité humaine en 2025 (en Kg eq. 1,4-DB).....	109
Figure 55 – Contribution à la toxicité terrestre en 2025 (en Kg eq. 1,4-DB).....	109
Figure 56 – Photographie aérienne de l'emplacement de l'ISDND de Coulonges-Thouarsais	110

Tableaux

Tableau 1 – Caractérisation des encombrants.....	13
Tableau 2 – Impacts environnementaux pris en compte et indicateurs d'impact associés.....	14
Tableau 3 – Répartition du gisement de déchets et du type de traitement associé.....	26
Tableau 4 – Mesures relatives aux masses d'eau des Deux-Sèvres.....	33
Tableau 5 – Principaux seuils réglementaires de la qualité de l'air.....	36
Tableau 6 – Estimation des émissions dans le secteur du traitement des déchets dans les Deux-Sèvres (hors agglomération de Niort) en tonne/an et pour l'année 2000.....	40
Tableau 7 – Estimation des émissions dans le secteur du traitement des déchets pour l'agglomération de Niort en tonne/an et pour l'année 2000.....	40
Tableau 8 – Nombre d'espèces classées dans le département des Deux-Sèvres et en région Poitou-Charentes.....	55
Tableau 9 – Nombre de communes faisant l'objet de plans de prévention des risques naturels - Risques Inondations.....	62
Tableau 10 – ICPE dans le département des Deux-Sèvres, en Poitou-Charentes et en France.....	64
Tableau 11 – Synthèse de l'état initial du territoire des Deux-Sèvres.....	66
Tableau 12 – Flux de déchets modélisés.....	69
Tableau 13 – Normation des indicateurs.....	72
Tableau 14 – Indications sur la fiabilité des indicateurs à l'impact le plus significatif.....	73
Tableau 15 – Quantité de déchets et mode de valorisation sans révision du plan.....	76
Tableau 16 – Quantité de déchets et mode de valorisation dans le cadre de la révision du plan.....	85
Tableau 17 – Description du scénario 1.....	86
Tableau 18 – Normation des indicateurs pour le scénario 1.....	87
Tableau 19 – Description du scénario 2.....	88
Tableau 20 – Normation des indicateurs pour le scénario 2.....	89
Tableau 21 – Description du scénario 3.....	92
Tableau 22 – Comparaison des scénarios pour les indicateurs non quantifiables.....	94
Tableau 23 – Objectifs de prévention retenus par le plan.....	99
Tableau 24 – Impacts de la gestion des déchets prévue par le Plan.....	101

PARTIE A : GÉNÉRALITÉS SUR L'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET DE PLAN

L'actuel Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) des Deux-Sèvres dont l'élaboration est prescrite par la loi du 13 juillet 1992, a été approuvé par arrêté préfectoral du 10 septembre 1996. Par la suite, et afin d'intégrer les évolutions réglementaires, une première révision a été effectuée par le Préfet et adoptée le 8 octobre 2001.

La loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales a transféré la compétence d'élaboration des Plans aux Conseils Généraux à compter du 1^{er} janvier 2005. De plus, différents textes publiés depuis 2001 ont fait évoluer le contenu des Plans départementaux, notamment le décret du 29 novembre 2005, la circulaire du MEDD¹ du 25 avril 2007 et récemment la loi d'orientation Grenelle 1 puis la loi du 12 juillet 2010 dite Loi Grenelle 2.

Le Conseil Général des Deux-Sèvres a donc dorénavant à sa charge l'élaboration du dorénavant (nouvelle dénomination) Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND). Il a été décidé au printemps 2009 de réviser le Plan.

Les 3 principaux objectifs du Plan initial étaient de :

- * prévenir la production de déchets ;
- * réactualiser le schéma de gestion des déchets ;
- * mettre en œuvre des mesures d'accompagnement.

L'objectif prioritaire du plan révisé est de réduire la quantité de déchets ménagers produite ainsi que leur toxicité.

1.2. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale s'inscrit dans le cadre de la révision du Plan conformément à la directive européenne du 27 juin 2001 et à sa transcription en droit français. Son objectif majeur est de renforcer la prise en compte de l'environnement en amont des projets, et d'en assurer le suivi dans le temps, ceci en développant la consultation et l'information du public.

L'évaluation environnementale identifie, décrit et évalue les effets que peut avoir la filière de gestion des déchets sur l'environnement du territoire concerné par le Plan.

Le rapport environnemental constitue la synthèse de l'évaluation environnementale. Il permet de s'assurer que les effets notables probables sur l'environnement sont identifiés, évalués et pris en compte. Il représente également une base essentielle pour le suivi des incidences de la mise en œuvre du Plan.

¹ Actuel MEDDTL, Ministère en charge de l'environnement.

2. PRINCIPES METHODOLOGIQUES

2.1. PRINCIPE D'ELABORATION

La méthodologie retenue pour l'élaboration de ce document s'appuie sur celle proposée par le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (MEDD) et l'ADEME dans le « Guide de l'évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets » publié en 2006.

L'analyse a été uniquement effectuée sur un plan environnemental, sans tenir compte des aspects techniques et économiques (faisabilité, seuil de rentabilité, ...).

L'évaluation a été réalisée conjointement à la révision du Plan. Des rapports d'étapes ont été remis à la Commission Consultative à chaque grand stade de la révision.

2.2. ÉTAT INITIAL DE LA ZONE

De manière générale, les données utilisées dans le cadre de l'évaluation se rapprochent le plus possible de l'objectif de fixer un état des lieux récents à l'échelle du territoire. Certaines données non disponibles à cette échelle territoriale ont été évaluées à l'échelle régionale. Il en découle une moins grande précision, en partie compensée par la possibilité de situer la problématique départementale dans un contexte plus large.

Les données utilisées pour l'analyse de l'état initial du département proviennent de différents organismes, tels que : le Conseil général des Deux-Sèvres, le Conseil Régional de Poitou-Charentes, la DREAL Poitou-Charentes, les Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, le réseau Atmo Poitou-Charentes, la CCI, la chambre d'agriculture, la préfecture des Deux-Sèvres, la direction départementale des territoires, ainsi que l'Observatoire régional de l'environnement, ou l'Agence régionale d'évaluation environnement et climat.

2.3. GESTION DES DECHETS : PERIMETRE ET SOURCE

2.3.1 PERIMETRE

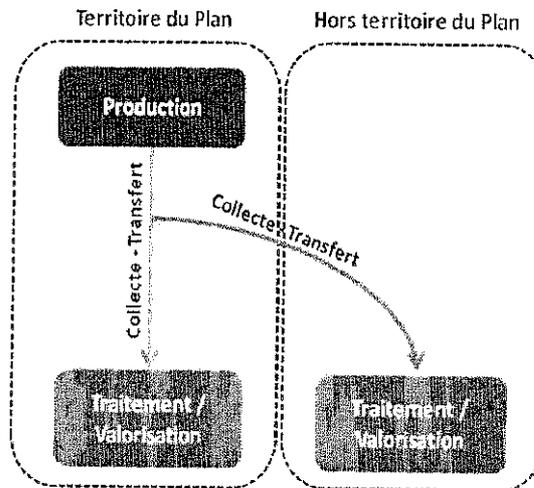
Les déchets pris en compte dans le cadre de cette étude sont les déchets non dangereux.

Les étapes de gestion de ces déchets recouvrent l'ensemble des opérations depuis la collecte jusqu'au stockage ou au rejet dans le milieu naturel des déchets ultimes :

- * Collecte et transports ;
- * Valorisation (tri, matière, organique, énergétique) ;
- * Élimination des déchets résiduels.

On considère l'ensemble des déchets produits sur le territoire du Plan quelque soit le lieu de traitement comme illustré dans la figure suivante.

Figure 1 – Périmètre du système étudié



L'année de référence pour les données utilisées est 2009.

2.3.2 COLLECTE DES DONNEES ET OUTIL

Les données utilisées proviennent de deux sources principales :

- L'étude technique menée par Service Public 2000 ainsi que les données de l'AREC ;
- Les autres sources bibliographiques : éléments en provenance du guide d'élaboration des plans, précédentes études de BIO-IS (« État de l'art sur les émissions de gaz à effet de serre associées au traitement des déchets »², « Mise à jour de la section déchets du Bilan Carbone® »³, etc.).

La présente étude a été réalisée avec le logiciel de modélisation WISARDtm développé par la société Écobilan.

Note : l'outil évalue les impacts environnementaux générés à terme par un gisement donné de déchets, sans situer l'éventuel décalage entre le moment où est produit et traité le déchet, et le moment où est généré l'impact. De même, le système étudié ne prend pas en compte les impacts de déchets actuellement stockés et provenant de gisements antérieurs.

2.4. L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

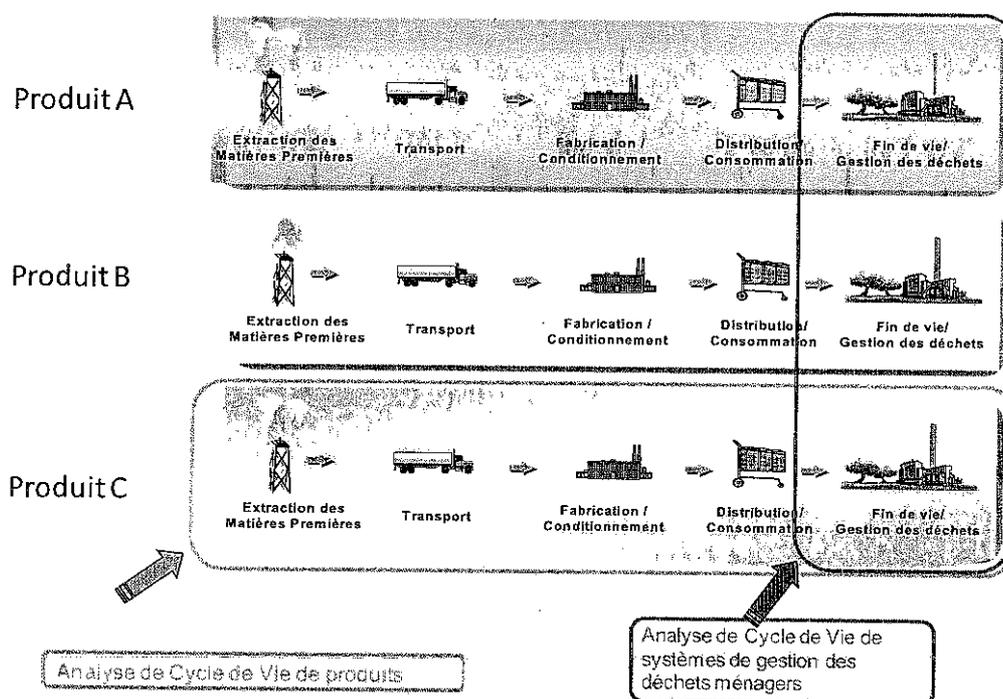
2.4.1 METHODOLOGIE GENERALE DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

L'Analyse de Cycle de Vie (ACV) est une méthode normalisée (ISO 14 044) qui permet d'évaluer les effets quantifiables sur l'environnement d'un service ou d'un produit. Cette approche a été utilisée dans le cadre de ce travail.

² FNADE 2007, Le secteur des déchets ménagers et son rôle dans la lutte contre le changement climatique.

³ RECORD 2008, Application de la méthode Bilan Carbone® aux activités de gestion des déchets.

Figure 2 – Principe de l'analyse de cycle de vie d'un système de gestion des déchets



Les analyses de cycle de vie, d'abord développées pour étudier l'impact environnemental de produits, sont maintenant appliquées à des services comme la collecte et le traitement des déchets. Dans les applications de ce type, les ACV n'intègrent pas les émissions et consommations associées aux étapes précédentes du cycle de vie, avant que le produit ne devienne un déchet.

La méthode consiste à réaliser des bilans exhaustifs de consommation de ressources naturelles, d'énergie et d'émissions dans l'environnement (rejets air, eau, sols, déchets) de l'ensemble des processus étudiés. La première étape consiste à dresser l'inventaire des entrées-sorties propres à chaque étape du système. Les flux de matières et d'énergies prélevés et rejetés dans l'environnement à chacune des étapes sont ensuite agrégés pour quantifier des indicateurs d'impacts environnementaux.

L'avantage de l'approche ACV est qu'elle permet de comparer des situations et d'identifier les déplacements de pollution d'un milieu naturel vers un autre, ou bien d'une étape du cycle de vie vers une autre, entre deux situations comparées d'un système. Elle peut donc aider à mieux discerner les arbitrages pertinents lors d'une prise de décision.

L'ACV constitue une approche multicritères : il n'existe pas de note unique environnementale. Les résultats de l'étude sont présentés sous la forme de plusieurs indicateurs d'impacts environnementaux.

2.4.2 SYSTEME ETUDIE

Le périmètre du système étudié couvre l'ensemble des étapes de gestion des déchets, de la prise en charge par la collectivité locale jusqu'aux traitements ultimes. Le système étudié se concentre sur les aspects liés au traitement du gisement de déchets et n'inclut pas les étapes amont du cycle de vie des produits, avant que ces produits ne deviennent des déchets.

2.4.3 UNITE FONCTIONNELLE (UF)

L'unité fonctionnelle (ou unité de référence et d'expression des résultats) est « traiter les déchets produits par les Deux-Sèvres ».

2.4.4 ÉLÉMENTS NON MODELISES

Sont exclus du périmètre de l'étude quantitative :

- * Parmi les déchets des ménages : les traitements des déchets à filières spécifiques et les gravats valorisés ;
- * Parmi les déchets des collectivités : les déchets de stations d'épuration (une analyse a toutefois été menée pour faire ressortir les enjeux environnementaux en lien avec les boues de STEP) ;
- * Parmi les autres déchets assimilés produits sur le même territoire : les déchets des activités économiques qui ne sont pas collectés avec les déchets ménagers.

2.4.5 HYPOTHESE RELATIVE A LA MODELISATION DES ENCOMBRANTS

La caractérisation des encombrants déposés en déchèteries a été réalisée suivant une extrapolation des résultats MODECOM national de 2007 selon la répartition suivante :

Tableau 1 – Caractérisation des encombrants

Flux	%
Papier	8,2%
Carton	1,9%
Plastiques	14,6%
Textiles	3,5%
Textiles sanitaires	0,2%
Combustibles NC*	44,5%
Verre	2,0%
Incombustibles NC	21,2%
Déchets putrescibles	3,9%

* Bois, cuir, caoutchouc, pneus, moquettes, etc.

** Argile, grès, terre cuite, matériaux inertes, coquilles, plâtre, etc.

2.4.6 INVENTAIRE DES FLUX

L'inventaire du cycle de vie consiste à recenser les flux de matières et d'énergies aux frontières du système d'étude. Ces flux sont rapportés à l'unité fonctionnelle traduisant le service rendu. L'inventaire de ces flux, sur l'ensemble d'une filière ou d'un système donné, se décompose en deux phases :

- * La première consiste à quantifier l'ensemble de ces flux de manière distincte pour chaque étape de la filière,
- * La seconde a pour objet de « sommer » ces flux. Cette étape nécessite de relier ou d'agréger les étapes du système entre elles. Dans notre étude toutes les étapes sont agrégées selon l'unité fonctionnelle choisie.

2.5. DIMENSIONS ENVIRONNEMENTALES ANALYSEES

2.5.1 INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX D'ACV

Avertissement : les données d'inventaire du cycle de vie servent à évaluer l'ampleur des impacts potentiels sur l'environnement associés à l'unité fonctionnelle du système étudié. Ainsi, la présentation ci-après des indicateurs d'impacts qui sont étudiés dans ce projet ne doit pas faire oublier la richesse des informations apportées par l'inventaire lui-même, avant toute agrégation de l'information sous forme d'indicateurs d'impacts.

Après la constitution d'un inventaire de cycle de vie (ou inventaire des flux), la deuxième étape de l'ACV consiste à agréger les flux sous formes d'indicateurs d'impacts environnementaux. Pour chaque indicateur, les flux pertinents sont pondérés par des coefficients dits de caractérisation, ceci afin de les ramener à une unité commune. Par exemple, pour l'indicateur de réchauffement climatique, l'unité est

le kg d'équivalent CO₂ : le méthane ayant un pouvoir de réchauffement climatique environ 25 fois supérieur au CO₂, le coefficient de caractérisation du méthane pour l'indicateur de réchauffement climatique est de 25. L'horizon temporel de l'indicateur de réchauffement climatique a été fixé à 100 ans.

Les indicateurs d'impacts environnementaux quantifiés dans le cadre de cette étude sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 – Impacts environnementaux pris en compte et indicateurs d'impact associés

Consommation de ressources
Épuisement des ressources naturelles non renouvelables
Consommation d'énergie primaire non renouvelable
Épuisement des métaux
Changement climatique
Réchauffement global
Pollution de l'air
Acidification terrestre
Oxydation photochimique
Détérioration de la couche d'ozone
Formation de matière particulaire
Radiation ionisante (radioactivité)
Pollution de l'eau
Eutrophisation aquatique
Risque toxique
Toxicité pour l'homme
Ecotoxicité aquatique
Ecotoxicité sédimentaire
Ecotoxicité terrestre

Concernant les risques toxiques, l'introduction d'un indicateur d'impact potentiel de toxicité humaine permet d'intégrer dans un indicateur unique les rejets de métaux lourds (en particulier mercure, cadmium et plomb) et d'autres substances dangereuses.

Les indicateurs permettent d'évaluer les répercussions sur l'environnement local et global des solutions de gestion des déchets mises en œuvre sur le terrain comme distingués ci-après :

Les impacts globaux :

Il s'agit de questions dépassant largement l'échelle locale ou régionale, comme :

- * Le bilan énergétique et le bilan matière global ;
- * L'utilisation de ressources énergétiques et de matériaux non renouvelables ;
- * Les responsabilités vis-à-vis des générations futures (stockage par exemple) ;
- * L'effet de serre.

Les impacts locaux :

Leurs conséquences sont locales, elles peuvent être très importantes pour les habitants, comme :

- * Les impacts sur les milieux (air, sol, eau) ;
- * Les nuisances diverses (bruit, odeur, paysage).

2.5.2 DESCRIPTION DES INDICATEURS

Chacun des indicateurs d'impact environnementaux retenus est décrit en ANNEXE II de ce document.

2.5.3 AUTRES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX

En plus des impacts environnementaux traditionnellement évalués lors d'une Analyse de Cycle de Vie, d'autres indicateurs sont concernés par la gestion des déchets :

* Nuisances :

Les nuisances liées à la gestion des déchets sont principalement le bruit, les odeurs, le trafic routier et les nuisances visuelles. Elles concernent les populations riveraines.

* Biodiversité et milieux naturels :

La gestion des déchets peut avoir un impact sur la biodiversité par la création d'équipements consommateurs d'espaces (centre de stockage) ou par l'épandage des déchets dans les milieux naturels sensibles et les espaces d'intérêts biologiques.

* Paysage :

La création de bâtiments permettant la gestion des déchets est susceptible de dégrader le paysage.

* Risques naturels :

Les dépôts sauvages peuvent induire des incendies et les inondations peuvent, quant à elles, augmenter la dispersion de polluants dans l'eau.

* Risques sanitaires :

Les populations (travailleurs et riverains) sont susceptibles d'être exposées à diverses substances dangereuses.

2.6. LIMITES DE L'ETUDE

* État des connaissances

Les impacts environnementaux étudiés et quantifiés dans ce travail reflètent le niveau de connaissances au moment de la réalisation de l'étude.

* Aspects sanitaires non couverts

L'ACV ne couvre pas les aspects liés aux problèmes de santé publique, d'hygiène et de sécurité des sites et procédés. Sont pris en compte dans cette étude certains facteurs de risque (émissions de poussières, métaux lourds) mais pas les aspects liés au risque pathogène (virus, bactéries), ni les aspects éco-toxicologiques.

L'étude n'aborde pas l'incidence des systèmes de gestion des déchets ménagers en termes d'aménagement du territoire. Par exemple, l'impact des transports est analysé sous l'aspect des rejets dans l'air, l'eau et sous l'aspect énergétique, sans englober les risques d'accidents, ni la saturation des infrastructures.

* Aspects économiques non couverts

L'étude ne couvre pas les aspects économiques de la gestion des déchets.

3.1. PRINCIPES DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale s'inscrit dans le cadre de la révision du Plan Départemental d'Élimination des Déchets conformément à la directive européenne du 27 juin 2001 et à sa transcription en droit français. Elle identifie, décrit et évalue les effets que peut avoir la filière de gestion des déchets sur l'environnement du territoire concerné par le Plan.

Le rapport environnemental constitue la synthèse de l'évaluation environnementale. Il aborde différents aspects :

- * L'état initial du territoire / de la zone : c'est un bilan du territoire concerné par le Plan suivant 5 dimensions de l'environnement (la pollution et la qualité des milieux, les ressources naturelles, les risques sanitaires, les nuisances, les milieux naturels, sites et paysages) ;
- * Les effets de la filière de gestion des déchets actuelle sur l'environnement, en prenant compte des sensibilités du territoire dégagées dans la première partie ;
- * Les perspectives d'évolution de l'état de l'environnement si la révision du Plan n'était pas mise en œuvre ;
- * Une comparaison des scénarios de gestion des déchets envisagés dans le cadre de la révision du Plan et les critères de choix du scénario retenu ;
- * Les effets probables de la mise en œuvre du Plan sur l'environnement ;
- * Des préconisations pour diminuer certains impacts en allant au-delà de la réglementation ;
- * La mise en place d'un suivi environnemental.

3.2. ÉTAT INITIAL DE LA ZONE

3.2.1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Qualité et pollution des milieux

La qualité de l'air dans le département des Deux-Sèvres est globalement bonne, avec peu de dépassements réglementaires constatés (pour l'ozone et les particules fines).

Les ressources en eau souterraine de la région sont importantes mais situées le plus souvent à faible profondeur, ce qui les rend vulnérables aux aléas climatiques et aux pollutions. On observe une amélioration globale de la qualité des eaux, souterraines et superficielles (sauf pour les nitrates et les matières organiques oxydables).

Le département possède peu de sites pollués, ce qui lui permet de préserver la qualité de ses sols sur cet aspect.

Consommation de ressources naturelles

Le département prélève annuellement de l'ordre de 63 millions de m³ d'eau, principalement en provenance des eaux souterraines.

Les carrières du département extraient environ 116 millions de tonnes de matériaux chaque année, principalement de la diorite et des matériaux éruptifs. La surface totale des carrières est de 11 km².

La région a un bilan énergétique excédentaire (production de 3,9 % de la production française et consommation de 2,7 % de la consommation nationale), la forte production d'énergie est due au secteur nucléaire. La consommation régionale est menée par la consommation dans le secteur des

transports et dans le secteur résidentiel. La production d'énergie renouvelable est en plein développement en Poitou-Charentes.

Le secteur agricole consomme près des ¾ de l'espace départemental, cet espace étant principalement utilisé pour les céréales et les surfaces enherbées.

Nuisances

Le département possède un réseau de voies de circulation dense avec deux autoroutes et plusieurs nationales. Ces autoroutes et nationales sont des sources de nuisances sonores.

Risques sanitaire

Une étude réalisée par la Cellule Inter-Régionale d'Épidémiologie a permis de mesurer l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique au sein de différentes agglomérations de la région Poitou-Charentes. Ses conclusions sont :

- * Un impact sanitaire confirmé même pour des niveaux modérés de pollution ;
- * Une absence de niveau seuil collectif en deçà duquel des effets sanitaires ne seraient plus observables ;
- * Un rôle limité des quelques jours de pics de pollution sur l'impact sanitaire annuel : au contraire, c'est par la réduction générale, tout au long de l'année, des niveaux moyens de pollution que l'on obtient les meilleurs bénéfices en terme de santé publique ;
- * Un risque sanitaire individuel faible mais un impact collectif non négligeable car l'exposition concerne l'ensemble de la population.

Milieux naturels, sites et paysages

Le département des Deux-Sèvres présente un riche patrimoine naturel avec 120 000 hectares de sites Natura 2000 (soit près de 20 % de la superficie du territoire des Deux-Sèvres), 135 ZNIEFF et 7 arrêtés préfectoraux de protection de biotope.

Le territoire des Deux-Sèvres est constitué de quatre grandes régions naturelles, à l'intérieur desquelles douze types de milieux ont été identifiés.

Enfin, le département des Deux-Sèvres dispose d'un patrimoine culturel reposant essentiellement sur les sites historiques.

Risques naturels

Le principal risque naturel rencontré dans le département des Deux-Sèvres est le risque d'inondations. Les Deux-Sèvres présentent un très faible risque sismique dans la partie nord-est du territoire.

3.2.2 PRINCIPALES FORCES ET FAIBLESSE DU TERRITOIRE

Principales forces

- * Bonne qualité globale de l'air et des eaux de surface ;
- * Peu de pollution spécifique due à des activités industrielles ;
- * Ressources minérales abondantes ;
- * Production d'énergie supérieure à la consommation à l'échelle régionale ;
- * 20 % du territoire concerné par des mesures de protection en termes d'eau et de milieu ;
- * Implication des parties prenantes dans la conservation des paysages.

Principales faiblesses

- * Émissions importantes de polluants dans l'air des secteurs agricoles, industriels et des transports ;
- * Qualité médiocre de certaines eaux de surface vis-à-vis des nitrates et des pesticides ;
- * Forte pression de l'agriculture et du résidentiel sur les ressources locales (eau, espaces, ...) ;
- * Forte consommation d'énergie par les secteurs du transport et résidentiels ;
- * Environ ¾ de l'énergie consommée d'origine fossile ;
- * Morcellement des espaces naturels, transformation des espaces ruraux, pollution des milieux aquatiques.

3.3. IMPACTS DE LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION

3.3.1 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

L'état des lieux de l'étude technique met en avant :

- * Des actions de prévention efficaces menées notamment via le programme IDEAL 79 (depuis 2001, la production d'OMR a diminué de 10%).
- * Des performances de collecte satisfaisantes, avec :
 - o un ratio d'OMR de 216,7 kg/hab., plus faible que le ratio national de 316 kg (en 2007) ;
 - o des ratios de collecte sélective plus élevés qu'à l'échelle nationale tout en conservant un faible taux de refus (9 %).
- * Des capacités de traitement suffisantes.

3.3.2 IMPACTS DE LA GESTION ACTUELLE ET EVOLUTION

Les impacts de la gestion actuelle des déchets sur l'environnement ont été calculés à partir de la méthode ACV (présentée dans la partie méthodologie). L'analyse par étape du cycle de vie a montré que globalement :

- * Les impacts les plus significatifs concernent le changement climatique, l'acidification terrestre et l'oxydation photochimique. La déplétion de la couche d'ozone et la toxicité terrestre ont un impact de second ordre ;
- * Les bénéfices environnementaux les plus significatifs concernent l'épuisement des métaux, l'épuisement des ressources abiotiques, la consommation d'énergie primaire non renouvelable ainsi que la toxicité aquatique ;
- * Le flux d'OMR contribue le plus à l'impact total ;
- * Les flux valorisés (valorisation matière ou organique) contribuent le plus au bénéfice environnemental global ;

La collecte et le transfert des déchets représentent un enjeu d'optimisation important. En outre, la réduction des émissions de gaz à effet de serre générées par la collecte en porte-à-porte apparaît comme un poste d'impact actuellement important.

Parmi les flux de déchets non quantifiés, les enjeux qui se dégagent sont principalement :

- * Pour partie, un bénéfice environnemental des boues de STEP puisqu'elles favorisent le retour au sol de la matière organique (permet de restaurer la qualité des sols) ;
- * Mais également un dommage environnemental dû à la toxicité des boues de STEP dans lesquelles on observe la présence de métaux lourds ou de germes pathogènes.

Parmi les indicateurs non quantifiables, les enjeux dégagés sont principalement :

- * Les risques sanitaires pour le personnel de collecte et de traitement (ex : contamination par les DASRI piquants tranchants) ainsi que pour les riverains des installations ;
- * L'émission potentielle d'odeurs liées à certaines installations (installation de stockage ou de compostage principalement) ;
- * La présence d'un milieu sensible (marais, etc.) a bien considérer pour l'emplacement des installations (valorisation, transfert, etc.) ;
- * Les risques d'incendies liés aux dépôts sauvages ;
- * Les nuisances visuelles par envois des déchets.

3.3.3 CONFRONTATION DES CARACTERISTIQUES DE LA GESTION DES DECHETS DANS LES DEUX-SEVRES AVEC LES CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE

Au regard de l'état initial de la zone et des différents documents de planification, les points particuliers suivants relatifs à la situation des différentes installations de gestion des déchets ont été relevés :

- * l'extrême Sud et le Sud-est des Deux-Sèvres disposent d'un seul centre de tri et de traitement de proximité (Sainte-Eanne) ;
- * le bassin niortais est relativement éloigné des 2 installations de stockage du territoire ;
- * un potentiel manque d'exutoires (ou des capacités annuelles trop basses) est noté pour le traitement des boues de STEP et des DAE ;
- * la présence de voies de communication et l'implantation des sites de traitement/valorisation des déchets semblent cohérentes.

3.4. COMPARAISON DES SCENARIOS

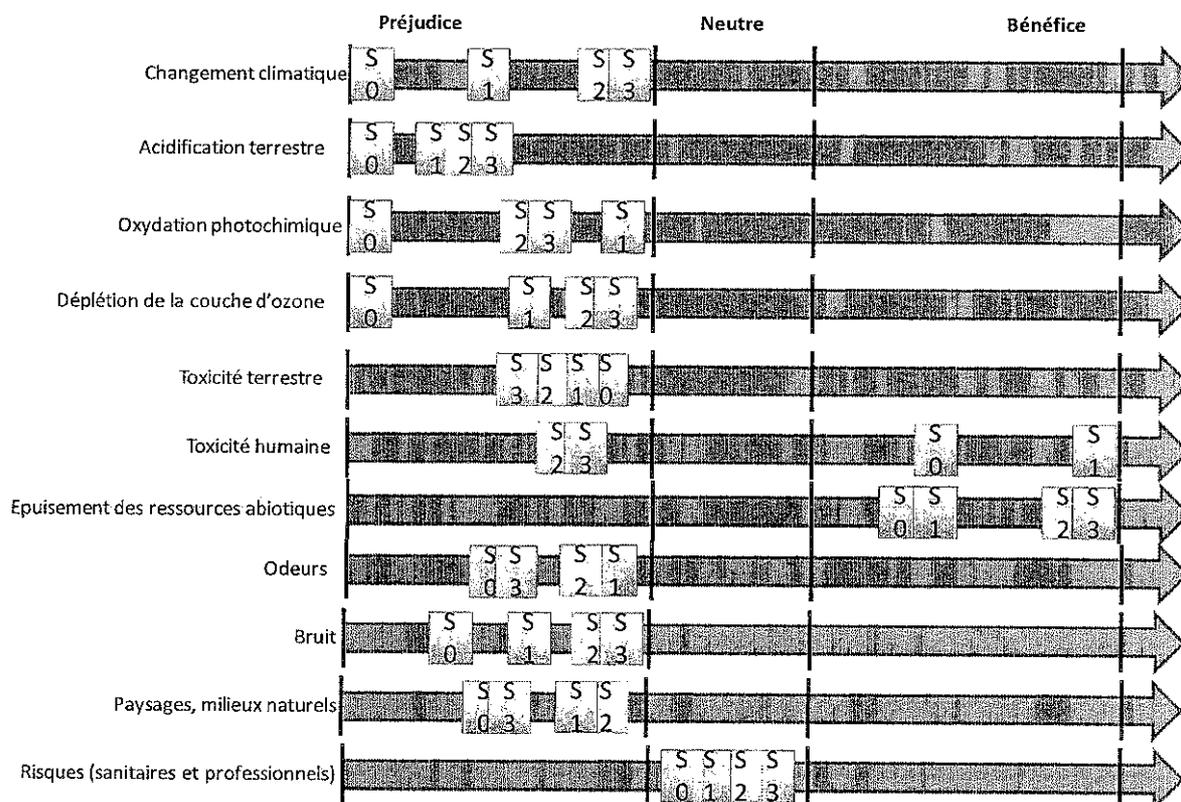
3.4.1 DESCRIPTION DES SCENARIOS

Les trois scénarios suivants ont été élaborés.

Définition des scénarios	Centre de tri	Installation de stockage de déchets non dangereux
Scénario 1	Centres de tri « actuels » présentant les capacités de 2010 (année de référence) St Eanne : 8 000 t/an Bressuire : 10 000 t/an	Installations de stockage recensées dans l'état des lieux : Sans prolongation d'autorisation d'exploiter pour l'installation de stockage de Coulonges-Thouarsais Sans prise en compte du projet de combustion de déchets en cimenterie
Scénario 2	Deux centres de tri modernisés	Installations de stockage recensées dans l'état des lieux : Sans prolongation d'autorisation d'exploiter pour l'installation de stockage de Coulonges-Thouarsais Avec prise en compte du projet de combustion de déchets en cimenterie
Scénario 3	Deux centres de tri modernisés	Installations de stockage recensées dans l'état des lieux : Avec prolongation d'autorisation d'exploiter pour l'installation de stockage de Coulonges-Thouarsais Avec prise en compte du projet de combustion de déchets en cimenterie

3.4.2 IMPACTS PROBABLES DES DIFFERENTS SCENARIOS

L'impact des différents scénarios sur l'environnement a été évalué. Le tableau suivant présente les impacts de chaque scénario en 2025 pour une sélection d'indicateurs. Le scénario « 0 » correspond à l'évolution probable de l'état de l'environnement si le plan n'était pas mis en œuvre et dans la configuration actuelle de la gestion des déchets.



Il ressort de l'analyse précédente un intérêt fort de la mise en place du plan vis-à-vis de l'environnement, ainsi qu'une grande proximité des résultats entre les scénarios 1, 2 et 3 sur la plupart des indicateurs d'impacts environnementaux (aucun scénario n'est soit favorable, soit défavorable pour tous les indicateurs).

Les spécificités suivantes sont toutefois à souligner :

- * Pour l'épuisement des ressources abiotiques, tous les scénarios présentent un bénéfice qui est toutefois plus marqué pour les scénarios 2 et 3 ;
- * Pour le changement climatique, les scénarios 2 et 3 sont favorables (impact 40 % moins important que le scénario 1) ;
- * Pour la toxicité humaine, le scénario 1 est favorable ;
- * Pour les odeurs, les paysages et le milieu naturel, les scénarios 1 et 2 sont favorables.

3.4.3 EFFETS NOTABLES DU SCENARIO RETENU

Le scénario retenu est le scénario 3, avec un taux de solidarité interdépartemental de 30 000 t/an.

Thématique environnementales	Impact en 2009	Effet du Plan	Impact en 2027
Émissions de GES	Préjudice environnemental	↓	Bénéfice environnemental
Qualité de l'air	Préjudice environnemental	↓	Bénéfice environnemental
Toxicité	Préjudice environnemental	↓	Bénéfice environnemental
Nuisances	Préjudice environnemental	↓	Bénéfice environnemental
Risques sanitaire	Préjudice environnemental	↓	Bénéfice environnemental
Biodiversité	Neutre ou faible préjudice	?	Neutre ou faible préjudice
Qualité de l'eau	Préjudice environnemental	↓	Bénéfice environnemental
Consommation de ressources	Préjudice environnemental	↓	Bénéfice environnemental

	Préjudice environnemental
	Neutre ou faible préjudice
	Bénéfice environnemental

Figure 3 - Impact environnemental du Plan

Le tableau ci-dessus montre les effets du plan sur l'environnement et son évolution par rapport à la situation actuelle : la mise en place du plan est bénéfique pour l'environnement sur la majorité des thématiques. Au regard des enjeux de la gestion initiale des déchets, l'analyse de la mise en place du plan a montré que :

- Les impacts de la gestion des déchets sur le changement climatique seront très fortement réduits.
- La prévention des déchets permet de diminuer l'impact de la collecte et du transport, réduisant leurs émissions de gaz à effet de serre de 15 %. L'optimisation de la collecte et du transport reste un enjeu non négligeable.
- L'impact de la gestion des déchets sur la pollution de l'air sera réduit mais restera dommageable à l'environnement.
- Les créations du centre de tri et potentiellement de l'ISDND pourront impacter la biodiversité environnante en fonction de leurs emplacements. Elles seront consommatrices d'espace.

L'analyse du plan a également permis de soulever un nouvel enjeu important de la gestion des déchets : la combustion des déchets en cimenterie sera bénéfique pour la plupart des indicateurs environnementaux. Ainsi, une réduction conséquente des émissions de gaz à effet de serre de 80 % entre 2009 et 2025 et un bénéfice fort lié à l'épuisement des ressources sont attendus. En revanche, le dommage lié à l'indicateur de toxicité devrait augmenter.

Au global, il est estimé que la mise en place du plan permettra un meilleur bilan environnemental que la situation actuelle, notamment sur des indicateurs environnementaux clés :

- * La plupart des indicateurs environnementaux indiquent une baisse des impacts dont les conséquences sont dommageables sur l'environnement, ou une hausse des effets positifs, grâce à la mise en place du plan.
- * Le bénéfice sur la qualité des eaux sera augmenté de 50 %, sur la durée du plan.
- * La mise en place du plan devrait permettre de réduire la consommation énergétique.
- * Les indicateurs qui présenteront les bénéfices les plus significatifs grâce à la mise en œuvre du plan sont : l'épuisement des métaux, l'épuisement des ressources, la consommation d'énergie non renouvelable.
- * La modernisation des installations devrait permettre de limiter les nuisances.

3.5. MESURES REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES

Bien que la gestion des déchets ait un impact sur l'environnement, il n'a pas été identifié d'enjeu majeur et de préconisation associée au regard du contexte environnemental du département des Deux-Sèvres, puisque les principales mesures sont prises en compte dans le cadre du nouveau Plan.

**PARTIE B : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE
LA GESTION DES DECHETS EN DEUX-SEVRES**

I. LA GESTION DES DECHETS - SOURCES D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET ENJEUX CLÉS SUR LE TERRITOIRE DES DEUX-SÈVRES

Ce chapitre décrit les sources d'impacts environnementaux potentiels des différentes filières ou étapes de gestion des déchets existantes sur le territoire des Deux-Sèvres (ou se situant en dehors du territoire, mais étant utilisées pour gérer les déchets des Deux-Sèvres). Ces éléments ont pour objectif de mettre en exergue les points clés de chaque filière dans le cadre d'une évaluation environnementale.

1.1.1 COLLECTE DES DECHETS

Les étapes de collecte des déchets depuis les particuliers, les collectivités, les entreprises vers les centres de tri et/ou de regroupement des déchets sont sources d'impacts, notamment liées aux consommations de carburant (ou d'électricité) des engins de collecte.

De même, le transport des déchets depuis les centres de tri et/ou de regroupement vers les centres de traitement est source d'impact potentiel. Ainsi, il est estimé que le transport et la collecte des déchets ménagers représentent environ 5 % des flux de transport de marchandises en France⁴.

Enjeu clé : évaluation des impacts dus aux engins de collecte (consommations de carburant et impacts associés).

1.1.2 TRI DES DECHETS

Les consommations énergétiques (électricité, combustibles fossiles) des installations de tri et de pré-traitement des déchets et le traitement des refus de tri sont les principales sources d'impacts de cette étape.

Il existe 2 centres de tri des emballages ménagers dans les Deux-Sèvres.

Enjeu clé : évaluation des impacts liés aux consommations énergétiques des centres de tri.

1.1.3 TRAITEMENT MECANO-BIOLOGIQUE (TMB)

Le terme de traitement (ou pré-traitement) mécano-biologique couvre en réalité plusieurs combinaisons de procédés de traitement des déchets ménagers et assimilés résiduels qui ont en commun deux grandes étapes :

- Une préparation mécanique permettant de séparer les déchets organiques des non-organiques ;
- Un traitement par compostage ou méthanisation des déchets organiques séparés.

Il existe un TMB dans les Deux-Sèvres.

Enjeux clés :

- Évaluation de l'évitement de l'enfouissement de matières organiques ;
- Évaluation des impacts liés aux consommations énergétiques.

1.1.4 VALORISATION MATIERE (RECYCLAGE)

La valorisation matière des déchets induit des impacts potentiels en raison des consommations électriques et/ou de combustibles fossiles requis pour produire les matières premières secondaires : la fonte du calcin par exemple est fortement consommatrice de gaz ou d'électricité, selon l'équipement.

Cependant, le recyclage des déchets permet d'éviter des impacts potentiels, la matière secondaire régénérée peut en effet se substituer à la production de matière première vierge, évitant ainsi les impacts potentiels de cette production. Par exemple, la production d'aluminium secondaire permet

⁴ ADEME, 1997. La logistique et le transport des déchets ménagers, agricoles et industriels – Données et références.

d'éviter la production d'aluminium primaire et, donc, d'éviter les impacts liés à l'extraction de la bauxite, son transport, son affinage puis son traitement.

Enjeu clé : évaluation des impacts évités par la valorisation matière.

1.1.5 STOCKAGE (ENFOUISSEMENT)

Les principales sources d'impacts des centres de stockages résident dans les émissions de gaz à effet de serre (méthane) dues à la décomposition des déchets et aux impacts des lixiviats. La valorisation énergétique du biogaz permet cependant de limiter certains impacts potentiels sur l'environnement.

Le stockage des déchets induit des émissions de gaz à effet de serre composées en parts à peu près égales de méthane et de CO₂ (non comptabilisé car d'origine biogénique). La majeure partie du biogaz généré est actuellement captée et le taux de collecte atteint est estimé à environ 80 %. La complexité des processus bio-chimiques rend difficile l'estimation précise des quantités de méthane générées par un déchet. Ce facteur clé dépend entre autres des conditions d'exploitation, de paramètres physico-chimiques, du contenu en carbone dégradable du déchet, ou de l'âge du déchet.

Par ailleurs, un déchet fermentescible enfoui émet du biogaz durant plusieurs années, et il est courant de définir un horizon temporel afin d'estimer ces émissions à long terme. Le paramètre temporel étant d'autant plus important que suivant les déchets enfouis, tout le carbone ne sera pas nécessairement décomposé et il est alors possible d'un point de vue méthodologique de supposer ce carbone comme séquestré, ce qui peut sensiblement améliorer le bilan carbone du site.

Le département des Deux-Sèvres détient deux Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND).

Enjeux clés :

- * Évaluation des impacts liés aux émissions de méthane ;
- * Évaluation des impacts liés aux lixiviats (percolation, collecte et traitement, etc.) ;
- * Évaluation des impacts évités en cas de valorisation énergétique du biogaz.

1.1.6 COMPOSTAGE

Le compostage est une dégradation des déchets en conditions aérobies. Le procédé conduit à des émissions gazeuses complexes liées d'une part à la composition du substrat et d'autre part aux conditions d'opération et dont l'estimation est délicate.

Lors du processus de compostage, les déchets organiques fermentent en présence d'oxygène. Cela génère principalement des émissions de CO₂ biogénique, non comptabilisées dans les émissions de gaz à effet de serre. Les activités de compostage exploitées dans des conditions optimisées ne génèrent pas de CH₄ car elles mettent en œuvre des conditions aérobies strictes et un contrôle précis des teneurs en eau afin de favoriser la décomposition aérobie des déchets.

L'utilisation du compost en milieu agricole permet par ailleurs d'éviter dans certaines conditions la production d'engrais et donc d'économiser les impacts résultant du cycle de vie des engrais. L'approche est identique à celle utilisée pour les impacts évités par la valorisation énergétique. Enfin, il est possible d'envisager qu'une partie du carbone du compost ne se minéralise pas et donc d'inclure la séquestration du carbone dans un bilan effet de serre complet.

Il existe 6 plateformes de compostage dans les Deux-Sèvres.

Enjeux clés :

- * Évaluation des impacts liés aux émissions des processus biologiques de dégradation ;
- * Prise en compte de la séquestration ;
- * Évaluations des impacts évités en cas de valorisation du compost.

2. LA GESTION DES DÉCHETS SUR LE TERRITOIRE DES DEUX-SÈVRES : CARACTÉRISTIQUES

2.1. CARACTÉRISTIQUES DE LA GESTION INITIALE DES DÉCHETS ET SES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'état des lieux réalisé dans le cadre de l'étude technique de la révision du Plan présente de manière détaillée les caractéristiques de la gestion actuelle des déchets sur le territoire des Deux-Sèvres.

En 2009, le gisement de déchets ménagers et assimilés (DMA) produit dans le département des Deux-Sèvres a été de 208 751 tonnes (soit 580,3 kg par habitant) dont 77 935 t d'OMR.

Le tableau ci-dessous présente la répartition du gisement de déchets et le type de traitement associé.

Tableau 3 – Répartition du gisement de déchets et du type de traitement associé⁵

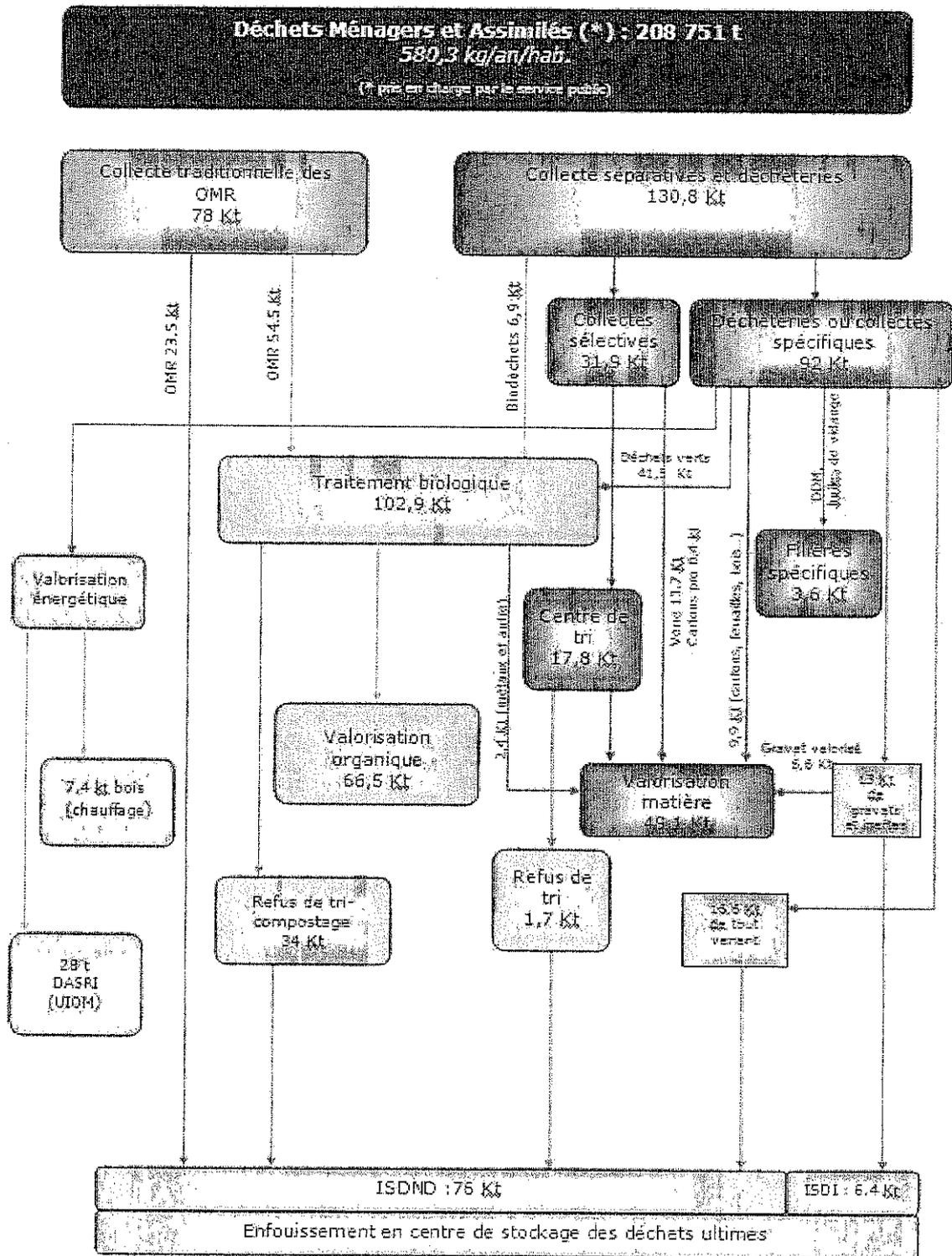
Flux	Tonnages produits en 2009 (tonnes)	Type de traitement
OMR	57 517	Enfouissement
	2 360	Valorisation matière
	18 058	Valorisation organique
Biodéchets (collectés en PAP)	6 870	
Emballages (hors verre)	6 823	Valorisation matière
Journaux/revues/magazines	10 971	
Verre	13 713	
Cartons des professionnels	426	
DÉEE	1 805	
Déchets verts	41 529	Valorisation organique
Encombrants	16 611	Enfouissement
Bois	7 312	Valorisation énergétique (bois-énergie)
Ferrailles	4 656	Valorisation matière
Carton	3 392	
Gravat	6 359	Enfouissement
	6 674	Valorisation matière
	2 940	Traitement spécifique
DASRI	28	
Autres déchets (piles, batteries, pneus, huiles, etc.)	708	
TOTAL	208 751	

Le synoptique⁶ ci-dessous présente les tonnages produits en 2009 sur le périmètre du PPGDND.

⁵ Source des données : Service Public 2000

⁶ Source : Service Public 2000

Figure 4 – Synoptique des flux de gestion des déchets



L'état des lieux de l'étude technique menée par Service Public 2000 met en avant :

Des actions de prévention efficaces menées notamment via le programme IDEAL 79 (depuis 2001, la production d'OMR a diminué de 10%).

Des performances de collecte satisfaisantes, avec :

- * Un ratio d'OMR de 216,7 kg/hab., plus faible que le ratio national de 316 kg (en 2007) ;
- * Des ratios de collecte sélective plus élevés qu'à l'échelle nationale tout en conservant un faible taux de refus (9 %).

Des capacités de traitement suffisantes : deux centres de tri, une installation de traitement mécano-biologique et deux ISDND (l'enfouissement constitue une filière majoritaire, 38 % du gisement global de DMA terminant en installation de stockage) permettant de traiter l'ensemble des déchets non valorisables.

Les cartes ci-dessous présentent les emplacements des différentes installations de traitement des déchets du département.

Deux-Sèvres⁷.

Tous les emballages et journaux, revues et tonnes)

magazines produits dans le département Centre de compostage de Lezay : 5063 des Deux-Sèvres sont acheminés vers l'un tonnes traitées en 2009, soit 84 % de la des 2 centres de tri situés dans le département Centre de Niort : 23 232 tonnes traitées en département, soit 6 818 tonnes Centre de Niort : 23 232 tonnes traitées en d'emballages ménagers (hors verre) et 10 2009, soit 77 % de la capacité annuelle autorisée (30 000 tonnes)

Centre de Sainte-Eanne : 18 956 tonnes traitées en 2009, soit 190 % de la capacité annuelle autorisée (10 000 tonnes)

Co-compostage de la Ronde (Violleau) : 41 083 tonnes traitées en 2009, soit 82 % de la capacité annuelle autorisée (50 000 tonnes)

Traitement hors du département des

Deux-Sèvres : la plateforme de compostage de Marçay (Vienne) a traité 997 tonnes de boues de STEP provenant des Deux-Sèvres.

annuelle autorisée est passée à 100 000 tonnes en 2010)

ISDND de Coulonges Thouarsais : 24 894 tonnes traitées en 2009, soit 99 % de la capacité annuelle autorisée (25 000 tonnes)

Enfouissement hors Deux-Sèvres : le département exporte plusieurs flux de déchets vers des installations de stockage situés dans d'autres départements (notamment des ordures ménagères provenant de la Communauté d'Agglomération de Niort, des DIB et des boues de STEP).

⁷ Regroupement des collectivités des Deux-Sèvres (hors agglomération Niortaise) ayant en charge la collecte et le traitement des déchets ménagers en Deux-Sèvres.

Le département des Deux-Sèvres compte également 4 plateformes de regroupement des déchets collectés :

- * Centre de Saint-Eanne (6 947 tonnes en 2009 soit 38 % de la capacité autorisée par an - 18 500 tonnes) ;
- * Transfert de Coulonges Thouarsais (20 856 tonnes en 2009, soit 105 % de la capacité autorisée par an - 20 000 tonnes) ;
- * Transfert de Loubeau (12 628 tonnes en 2009 soit 63 % de la capacité autorisée par an - 20 000 tonnes) ;
- * Transfert de Niort (30 199 tonnes en 2009 soit 75 % de la capacité autorisée par an - 40 000 tonnes).

Il existe également un centre de tri des déchets d'activités économiques implanté à Niort et ayant traité 12 392 tonnes de DIB en 2009 (soit 103 % de la capacité annuelle autorisée).

2.2. ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION

Le territoire des Deux-Sèvres fait l'objet de différents plans/programmes/schémas locaux des politiques communautaires, nationales, régionales ou locales pouvant comporter des objectifs environnementaux pour le département.

Il est important de prendre en considération les objectifs de ces différents documents notamment dans le cas où ces objectifs sont des objectifs environnementaux ou des objectifs en relation avec le thème des déchets.

Une liste et une description des différents documents identifiés est donnée ci-après.

☒ **Le PREDD (Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux)**

Ce document, qui date de 1995, est en cours de révision. Le cas échéant, des éléments relatifs à des objectifs environnementaux liés au PREDD révisé, pourront être intégrés après son adoption.

☒ **Le Plan Départemental de Gestion des Déchets de Chantiers, du Bâtiment et des Travaux Publics**

Ce document, établi 2007, ne présente pas d'objectifs environnementaux spécifiques.

☒ **Le PREDAS (Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins –DASRI)**

Ce plan date de 2004. Ses principaux objectifs sont la prévention ou la réduction de la production et de la nocivité des déchets.

☒ **Le Schéma départemental de collecte et de traitement de matière de vidange :**

Ce document, réalisé en 2006, ne présente pas d'objectifs environnementaux propres.

☒ **Le programme IDEAL 79 « Initiative Durable Et Alternatives Locales pour la prévention des déchets en Deux-Sèvres »**

Ce programme soutenu par l'Europe et lancé en février 2005 avait pour objectif de diminuer de 10 % la masse des déchets résiduels en Deux-Sèvres sur 3 ans par la prévention à la production et l'incitation à la consommation durable.

■ Schéma Départemental des Milieux Aquatiques

Ce schéma départemental comprend trois volets :

1/ Eau potable

Le Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) est un outil de planification dont les objectifs sont notamment la gestion qualitative et quantitative de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable et la sécurisation des ressources en eau.

Le SDAEP des Deux-Sèvres a été élaboré en 2000. Sa révision en 2009 a permis d'intégrer notamment les nouveaux objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne sur l'eau.

Les principaux enjeux identifiés au sein du schéma sont les suivants :

- * Amélioration de la qualité de l'eau à la source ;
- * Préservation quantitative de la ressource via l'amélioration des rendements des réseaux ;
- * Sécurisation qualitative et quantitative de l'ensemble des secteurs de production ;
- * Amélioration et optimisation de l'organisation des services de production et de distribution.

2/ Assainissement

Élaboré en 2000, le Schéma Départemental d'Assainissement, a été révisé par les services du Conseil général (SAMAC), en partenariat avec les Agences de l'Eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne et les services de l'État afin d'intégrer notamment les changements liés à la Directive Cadre Européenne sur l'eau et à la loi sur l'eau.

Le Schéma Départemental d'Assainissement permet notamment de structurer les interventions publiques visant à :

- * Protéger la qualité de l'eau des milieux aquatiques du département ;
- * Optimiser les filières de traitement afin de diminuer l'impact sur le milieu.

3/ Milieux aquatiques

Le SDAGE⁸ est un document d'orientation stratégique visant la bonne gestion des ressources en eau. Il concerne l'ensemble des milieux aquatiques du bassin : fleuves et rivières, lacs, canaux, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines libres ou captives et zones humides.

Deux SDAGE sont mis en œuvre dans le département :

- * SDAGE Loire-Bretagne ;
- * SDAGE Adour-Garonne.

Ces schémas ont été adoptés à la fin de l'année 2009 pour une application entre les années 2010 et 2015. Ils fixent notamment des objectifs environnementaux en termes :

- * D'état global des cours d'eau :
 - moins d'un tiers des masses d'eau ont un objectif d'atteinte du bon état dès 2015 ;
 - un délai complémentaire sera nécessaire pour l'atteinte du bon état global des autres masses d'eau du territoire (2021 pour 51 % des masses d'eau restantes et 2027 pour 14 %).
- * D'état écologique des cours d'eau :

⁸ <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=1170>

- Environ 40 % des masses d'eau ont un objectif d'atteinte du bon état écologique dès 2015 ;
- Un délai à 2021 ou 2027 sera nécessaire pour l'atteinte d'un bon état écologique pour plus de la moitié des masses d'eau.

Les mesures fixées par les deux SDAGE du territoire sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 – Mesures relatives aux masses d'eau des Deux-Sèvres

SDAGE Loire-Bretagne	SDAGE Adour-Garonne
<p>Morphologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restaurer la morphologie du lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques • Restaurer les biotopes et les biocénoses • Intervenir sur les berges et la ripisylve • Gérer, aménager ou supprimer les ouvrages existants • Améliorer la connectivité latérale • Restaurer la fonctionnalité des rivières et leurs annexes 	<p>Morphologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restaurer les zones de frayères • Lutter contre les espèces invasives • Entretien des berges et abords des cours d'eau ainsi que les ripisylves • Limiter ou interdire la création de plans d'eau et limiter l'impact des plans d'eau existants • Soutenir les effectifs de poissons migrateurs • Aménagement ou effacements des ouvrages pour rétablir la libre circulation pour les migrateurs • améliorer les ouvrages et leur gestion • Accompagner et sensibiliser les acteurs sur les interventions sur les milieux
<p>Zones humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gérer, entretenir et restaurer les zones humides 	<p>Zones humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien, préserver et restaurer les zones humides

À l'échelle locale, les orientations des SDAGE sont déclinées via les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) qui, à l'échelle d'un bassin versant fixent notamment des objectifs en termes d'utilisation, de protection et de mise en valeur de la ressource en eau.

☒ Plan d'action pour les zones humides

Le « Plan d'action pour le Marais Poitevin »⁹ présente une stratégie de développement durable en 4 volets : soutien à l'agriculture valorisant les prairies naturelles, aménagement hydraulique et gestion de l'eau, préservation des milieux naturels, et valorisation touristique.

Les actions de ce plan sont complétées par l'élaboration des SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sur les bassins des rivières du Lay, de la Sèvre Niortaise et de la Vendée qui intègrent la protection et la mise en valeur des zones humides. Leurs objectifs sont de restaurer la qualité des écosystèmes et d'améliorer la fréquentation des sites touristiques et la découverte du marais par des aménagements doux.

☒ Plan climat territorial¹⁰

Le Conseil général s'est engagé dans la mise en œuvre d'un Plan climat-énergie territorial. Celui-ci agit sur la maîtrise des consommations d'énergie (politique d'atténuation) et également pour faire face aux changements climatiques en cours en accompagnant tous les publics (politique d'adaptation).

Objectifs :

- * Réduire les émissions de gaz à effet de serre imputable au fonctionnement de la collectivité ;
- * Proposer des mesures pour faire face aux changements climatiques en cours.

⁹ <http://www.poitou-charentes.fr/environnement/patrimoine-naturel/reconquete-du-label>

¹⁰ <http://www.deuxsevresautrement.fr/Contenu/lepatrimoinenatureletculturel/Planclimatterritorial.aspx>

Méthode :

- * Réalisation d'un Bilan Carbone ;
- * Élaboration d'un plan d'actions avec des objectifs chiffrés à atteindre et les modalités de suivi et d'évaluation.

■ Schéma des carrières du département des Deux-Sèvres¹¹

Le Schéma Départemental des Carrières des Deux-Sèvres a été approuvé par Arrêté préfectoral en octobre 2003. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département et fixe les objectifs à atteindre de remise en état et de réaménagement des sites. L'objectif général du Schéma est de permettre la satisfaction des besoins du marché, tant en qualité qu'en quantité de matériaux, dans le respect de l'environnement. Les principes majeurs du Schéma sont :

- * L'utilisation optimale et rationnelle des ressources ;
- * Orientations en matière de transport pour l'évacuation des matériaux de carrières avec la prise en compte des aspects économiques, techniques et des conséquences sur l'environnement ;
- * Orientations à privilégier en matière de protection du milieu environnant et notamment du respect des écosystèmes ;
- * Orientations pour la remise en état afin de permettre au site de s'intégrer à son environnement au terme de son utilisation, de retrouver son ancienne utilisation ou de d'être affecté à une nouvelle destination (nettoyage des terrains, revégétalisation, suppression de toute les structures, etc.).

■ Schéma des espaces naturels sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont définis comme étant des espaces « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ».

La maîtrise de la procédure « Espaces Naturels Sensibles des Départements » est devenue compétence des départements suite à la loi du 18 juillet 1985, modifiée par la loi « Barnier » du 2 février 1995. Afin de mettre en œuvre cette politique de protection et de gestion des espaces naturels sensibles de leur territoire, les Conseils généraux disposent d'un droit de préemption et de la possibilité d'instituer la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS).

Les schémas départementaux des espaces naturels sensibles permettent notamment d'identifier, sélectionner et hiérarchiser les sites d'intérêt écologique et géologique du territoire susceptibles d'être acquis et gérés en tant qu'espaces naturels sensibles.

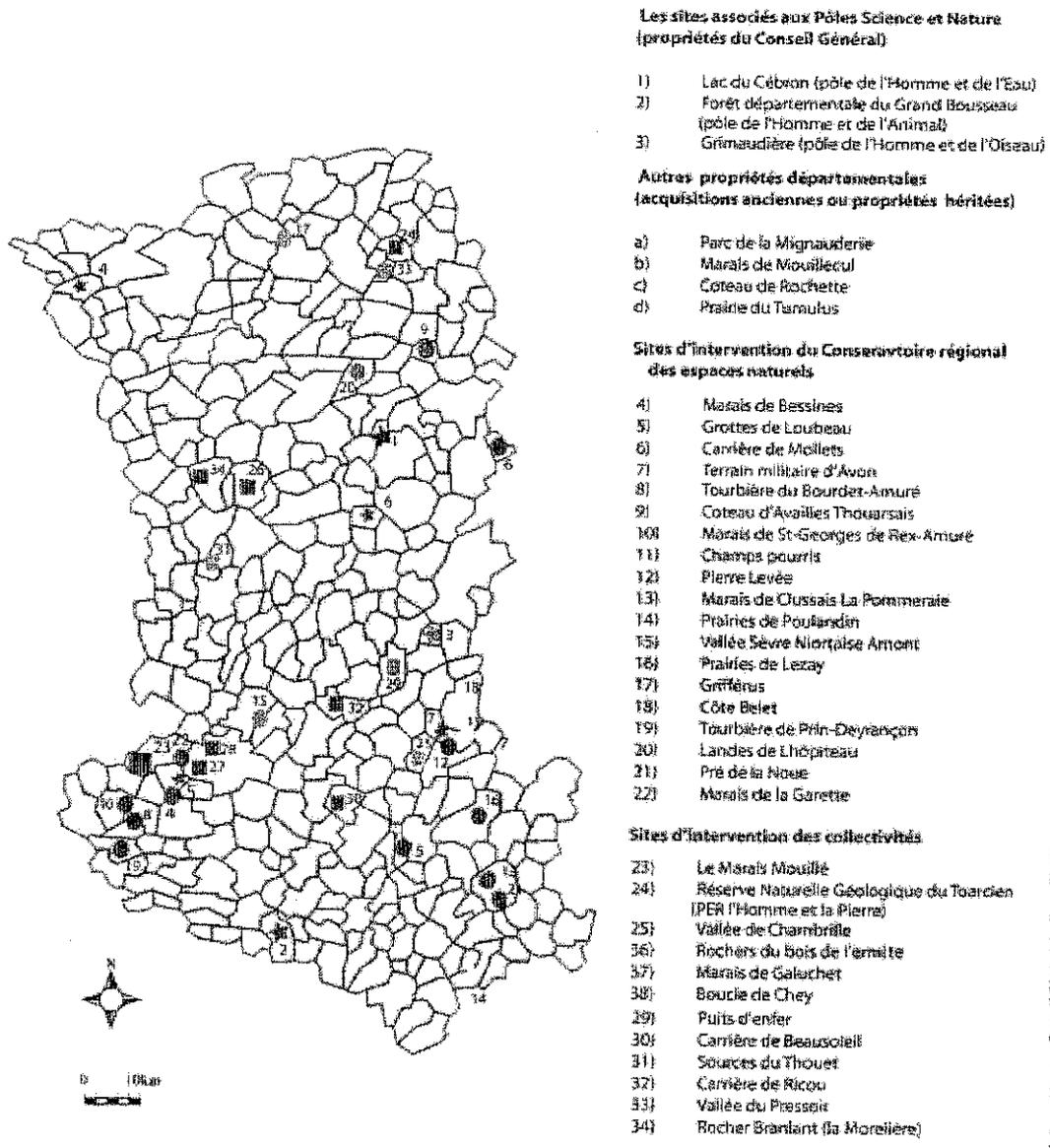
C'est en 2009 que le Conseil général des Deux-Sèvres a décidé de s'engager dans la réalisation de son schéma départemental des espaces naturels sensibles, dont les objectifs principaux sont :

- * La contribution à la protection et à la gestion du patrimoine naturel du département (en complémentarité des actions menées à l'échelle départementale, régionale et nationale) ;
- * La contribution à la pédagogie et à l'appropriation des espaces naturels par les habitants (accessibilité du patrimoine naturel, renforcement de l'implication des élus et acteurs locaux, etc.) ;
- * L'évaluation régulière de la pertinence et de l'efficacité des actions menées (outils de suivi, partage d'expériences, maîtrise des coûts, etc.) ;
- * La confortation des partenariats avec les acteurs de la protection de la nature.

¹¹ <http://www.poitou-charentes.drjre.gouv.fr/ssol/schema/79/sommaire79.htm>

La figure ci-après présente les différents sites d'intervention au titre des espaces naturels sensibles :

Figure 9 - Sites d'intervention au titre des espaces naturels sensibles



A. Anquet et M. Sureau, Conseil Général des Deux-Sèvres

3. CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE CONCERNE – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE

L'analyse environnementale globale du territoire est basée sur un ensemble de données récoltées auprès de divers organismes tels le Conseil général des Deux-Sèvres, le Conseil Régional de Poitou-Charentes, la DREAL Poitou-Charentes, les Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, le réseau Atmo Poitou-Charentes, la CCI, la chambre d'agriculture, la préfecture des Deux-Sèvres, la direction départementale des territoires, ainsi que l'Observatoire régional de l'environnement, ou l'Agence régionale d'évaluation environnement et climat.

L'analyse est présentée dans les chapitres suivants pour chaque grande dimension environnementale.

3.1. POLLUTION ET QUALITE DES MILIEUX

3.1.1 AIR

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis par les articles R221-1 à R221-3 du Code de l'environnement (Livre II, Titre II, Chapitre I^{er}). Le tableau ci-dessous présente les principaux seuils réglementaires :

Tableau 5 – Principaux seuils réglementaires de la qualité de l'air¹²

Polluant	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
NO ₂	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/2010 : 40 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	En moyenne horaire : - 400 µg/m ³ dépassé pendant 3 heures consécutives - 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
	En moyenne horaire : depuis le 01/01/2010 : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.				
NOx					En moyenne annuelle (équivalent NO ₂) : 30 µg/m ³ (protection de la végétation).
SO ₂	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne horaire : depuis le 01/01/2005 : 350 µg/m ³	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour les écosystèmes) : 20 µg/m ³ .

¹² Source : <http://www.airparif.asso.fr>

Polluant	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Plomb	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m ³ .			
PM ₁₀ ¹³	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m ³ . En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 80 µg/m ³ .	
CO	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m ³ .				
Benzène	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/2010 : 5 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³ .			
O ₃		Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m ³ pendant une année civile. Seuil de protection de la végétation, AOT 40 ¹⁴ de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m ³ .h	En moyenne horaire : 180 µg/m ³ .	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m ³ sur 1 heure Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire : - 1er seuil : 240 µg/m ³ dépassé pendant trois heures consécutives ; - 2e seuil : 300 µg/m ³ dépassé pendant trois heures consécutives ; - 3e seuil : 360 µg/m ³ .	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est applicable à compter de 2010. Seuil de protection de la végétation : AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m ³ .h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est applicable à compter de 2010.

¹³ Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres

¹⁴ AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 ppb ou partie par milliard) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures

Les données relatives à la qualité de l'air ont été recueillies principalement au sein du Réseau ATMO Poitou-Charentes¹⁵.

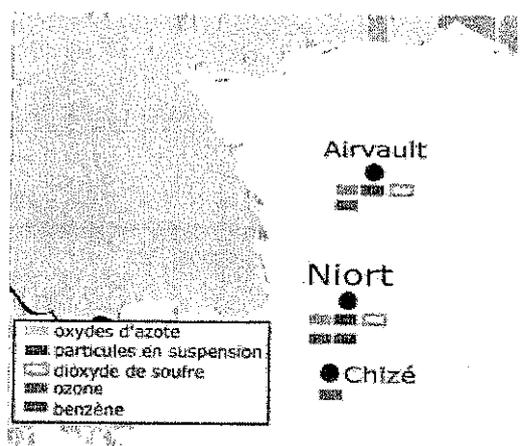
A l'échelle du département des Deux-Sèvres, la surveillance de la qualité de l'air s'est développée principalement depuis 1996 :

- * Novembre 1996 = Mise en œuvre du site de mesure sur Airvault ;
- * Février 1998 = Implantation des stations de J. Ferry en centre-ville de Niort, J. Zay en périphérie du centre, et de Chizé (forêt).

Au total, 4 sites surveillent en permanence la qualité de l'air du département des Deux-Sèvres. Des informations sur la qualité de l'air sont également disponibles sur le reste du département grâce aux moyens complémentaires de mesures dont dispose ATMO Poitou-Charentes (Melle, Thouars, Parthenay, Bressuire, etc.).

Ces stations permettent de suivre les émissions de polluants dans l'air. La carte ci-dessous présente les polluants mesurés par ces stations au 31/12/2008 :

Figure 10 – Polluants mesurés dans le département des Deux-Sèvres au 31/12/2008¹⁵



Des dépassements de seuils réglementaires ont été observés en 2008 pour l'ozone et les particules fines en suspension :

- * Ozone : les dépassements ont été observés sur les quatre sites de surveillance du territoire, mais ont été relativement rares (moins de 10 jours sur l'année 2008) ;
- * Particules fines PM₁₀ : les dépassements ont été mesurés à Niort et Airvault, à la fin du mois de janvier 2008.

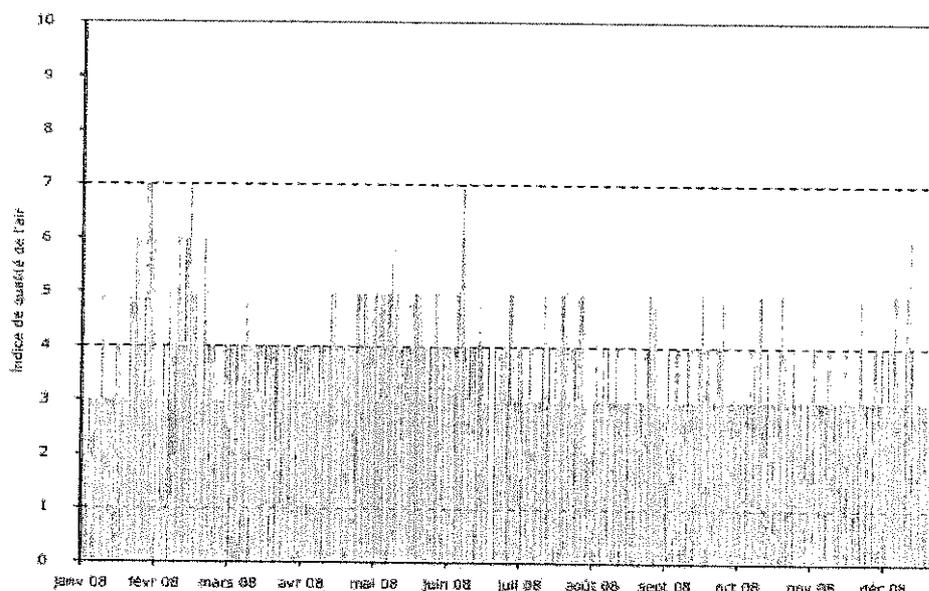
Les seuils ont été respectés pour le dioxyde d'azote, le benzène et le dioxyde de soufre.

La figure ci-après présente l'évolution de l'indice de qualité de l'air de Niort durant l'année 2008 (dégradation de la qualité de l'air durant les mois de janvier, février, mai et juin).

¹⁵ Sources : <http://www.atmo-poitou-charentes.org/>, et <http://www.emissions-poitou-charentes.org/accueil.htm>

¹⁶ Source : Dossier de presse 13 mai 2009 - Forêt de Chizé : la nouvelle station de mesure de la qualité de l'air d'ATMO Poitou-Charentes

Figure 11 – Qualité de l'air de Niort entre janvier et décembre 2008



Dans la mesure où il n'a pas été identifié de sources d'informations complémentaires récentes à l'échelle départementale ou régionale, les données relatives aux émissions dans l'air par polluant et par secteur d'activité sont celles estimées pour l'année 2000 :

Figure 12 – Estimation des émissions dans les Deux-Sèvres (hors agglomération de Niort) en tonne/an et pour l'année 2000

	CO	NOX	N2O	NH3	CH4	SO2	COVNM
Résidentiel	11 892.1	575.9	22.2		748.0	443.9	2 188.2
Tertiaire	76.6	94.3	5.1		13.9	70.7	61.1
Agriculte	1 119.5	3 409.0	4 217.4	17 777.5	34 916.2	95.7	285.6
Traitement des déchets	29.2	2.1	1.8	145.6	4 303.5	1.3	38.0
Industries	1 790.0	1 742.5	7.5	48.6	44.3	2 358.4	3 015.0
Distribution de l'énergie	-	-	-	-	-	-	529.0
Biotique		33.3		13.4	117.2		15 523.4
Transports routiers	8 928.7	5 416.4	79.5	82.6	109.3	166.4	3 482.0
Autres transports	6.9	25.4	0.8	0.0	0.1	0.4	3.0
TOTAL	23 842.9	11 290.0	4 334.4	18 067.7	40 250.5	3 134.8	25 125.5

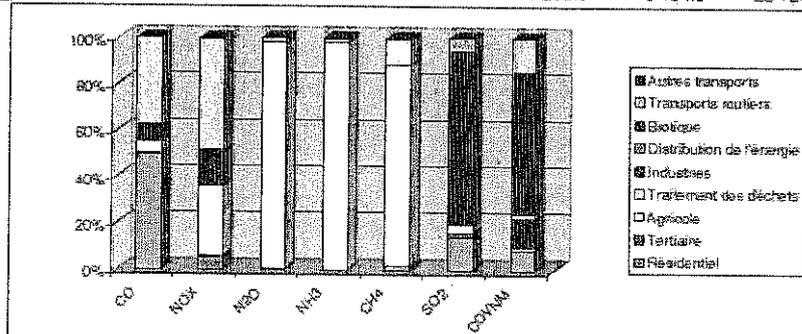
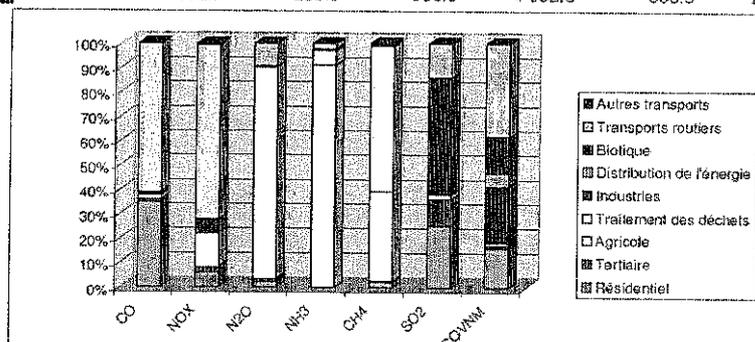


Figure 13 – Estimation des émissions pour l'agglomération de Niort en tonne/an et pour l'année 2000

	CO	NOX	N2O	NH3	CH4	SO2	COVNM
Résidentiel	1 485.0	113.0	5.4		97.6	78.5	392.7
Tertiaire	39.6	46.9	2.6		7.0	33.2	30.9
Agricole	81.9	266.3	204.8	825.0	1 508.3	6.6	20.9
Traitement des déchets	-	-	0.7	55.6	2 438.4	-	17.6
Industries	54.3	108.9	0.8	0.0	2.8	147.9	546.3
Distribution de l'énergie	-	-	-	-	-	-	126.1
Biotique		3.7		3.6	7.1		363.7
Transports routiers	2 567.4	1 383.6	21.4	21.8	31.1	42.5	924.5
Autres transports	2.8	10.4	0.3	0.0	0.0	0.2	1.2
TOTAL	4 251.0	1 932.7	236.0	906.0	4 092.3	308.9	2 423.8



La Figure 12 montre que les secteurs agricoles, l'industrie et les transports routiers sont les principaux contributeurs à l'émission des divers polluants à l'échelle du département et hors agglomération de Niort. Concernant l'agglomération de Niort, on observe que le transport ou le traitement des déchets ont un « poids » relatif plus important qu'à l'échelle départementale.

Le bilan des mesures en regard aux valeurs réglementaires montre qu'aucun dépassement de valeur réglementaire n'est constaté pour les particules très fines, le dioxyde d'azote, le monoxyde de carbone, les métaux lourds ainsi que pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Un bilan du même type peut être réalisé pour le secteur du traitement des déchets.

Tableau 6 – Estimation des émissions dans le secteur du traitement des déchets dans les Deux-Sèvres (hors agglomération de Niort) en tonne/an et pour l'année 2000

Traitement des déchets		CO	NOX	N2O	NH3	CH4	SO2	COVNM
STEP								
CET		29.2	2.1	1.8	138.8	1 832.0		38.0
UIOM		-	-	-	-	2 471.5	1.3	-
Compostage					6.8			
Total		29.2	2.1	1.8	145.6	4 303.5	1.3	38.0

Tableau 7 – Estimation des émissions dans le secteur du traitement des déchets pour l'agglomération de Niort en tonne/an et pour l'année 2000

Traitement des déchets		CO	NOX	N2O	NH3	CH4	SO2	COVNM
STEP								
CET		-	-	0.7	51.7	682.8		17.6
UIOM		-	-	-	-	1 755.6		-
Compostage					3.9			
Total		-	-	0.7	55.6	2 438.4		17.6

Il peut être observé qu'en 2000, le traitement des déchets était principalement source de méthane (le méthane est produit par décomposition de la matière organique en anaérobie dans les décharges ou dans les stations d'épuration des eaux usées). Les émissions des autres polluants sont négligeables face aux émissions des autres secteurs.

3.1.2 EAU

L'ensemble des données relatives à la thématique « eau » ont été recueillies au sein des deux Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) concernés par le territoire des Deux-Sèvres, ainsi qu'auprès de l'Observatoire de l'environnement du Poitou-Charentes.

En effet, le territoire des Deux-Sèvres est concerné par les deux SDAGE du bassin Adour-Garonne et de Loire-Bretagne (cf. chapitre « 2.2. Articulation du plan avec les autres documents de planification et de programmation »).

Les eaux souterraines

Sept ensembles aquifères principaux sont identifiés en Poitou-Charentes dont la plupart sont également présents sur le département des Deux-Sèvres :

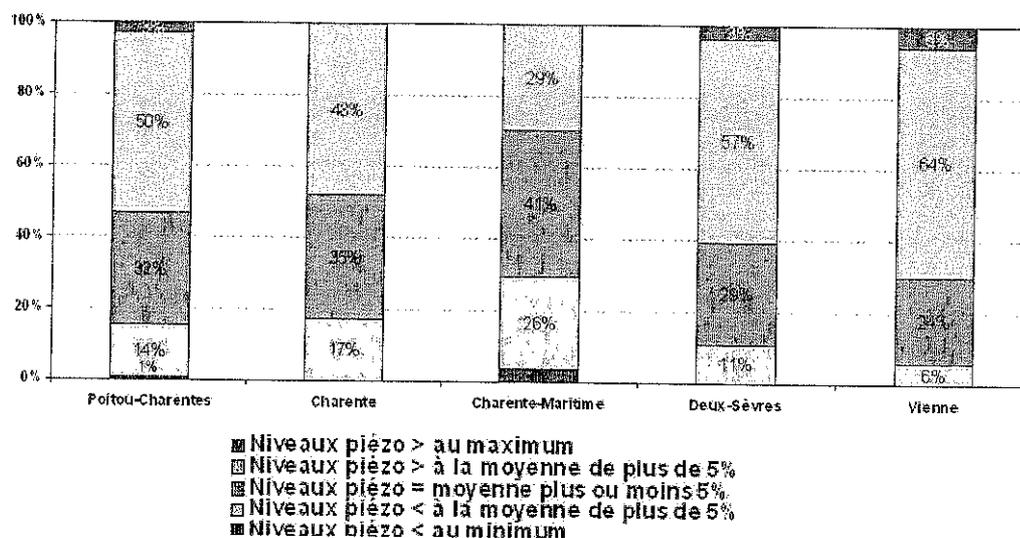
- * Les calcaires du Sénonien-Turonien ;
- * Les sables et calcaires du Cénomaniens au nord et au sud de la région ;
- * Les calcaires du Jurassique supérieur ;
- * Les calcaires du Jurassique moyen ou Dogger ;
- * Les calcaires du Jurassique inférieur ou Lias.

Les ressources en eau souterraine de la région sont importantes mais situées le plus souvent à faible profondeur, ce qui les rend vulnérables aux aléas climatiques et aux pollutions.

L'Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes dresse un état des aquifères du Poitou-Charentes au 30 septembre 2010¹⁷.

¹⁷ <http://www.observatoire-environnement.org/biblio/Etat-des-aquiferes-de-Poitou,302.html>

Figure 15 – Situation des nappes au 30 novembre 2008



Les eaux superficielles

Des résultats du Réseau National de Bassin (RNB) pour l'année 2003 et des données plus récentes du SDAGE Loire-Bretagne, il ressort que les rivières des Deux-Sèvres sont de qualité bonne ou moyenne à l'exception de l'altération nitrates où de nombreuses rivières sont en qualité médiocre voire mauvaise.

Sur une période d'observation des plusieurs années, on observe les tendances suivantes¹⁸ :

- * La situation s'est très nettement améliorée pour l'altération « matières phosphorées » et pour l'altération « phytoplancton » ;
- * La proportion des prélèvements de très bonne qualité est plus élevée pour l'altération « matières azotées » ;
- * Il en résulte que, sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne, la qualité des eaux (au sens du SEQ-Eau) est actuellement bonne ou très bonne dans la majorité des cas pour les trois altérations « matières azotées », « matières phosphorées » et « phytoplancton » ;
- * En revanche, la situation reste stable pour l'altération « matières organiques et oxydables » et pour l'altération « nitrates ».

Un focus est réalisé ci-après sur la situation relative aux nitrates et aux pesticides.

En effet, les rejets polluants des activités humaines engendrent dans l'ensemble une forte pression sur les nappes et les rivières, mais la dégradation de la qualité des eaux provient pour l'essentiel d'une contamination par les nitrates et les pesticides.

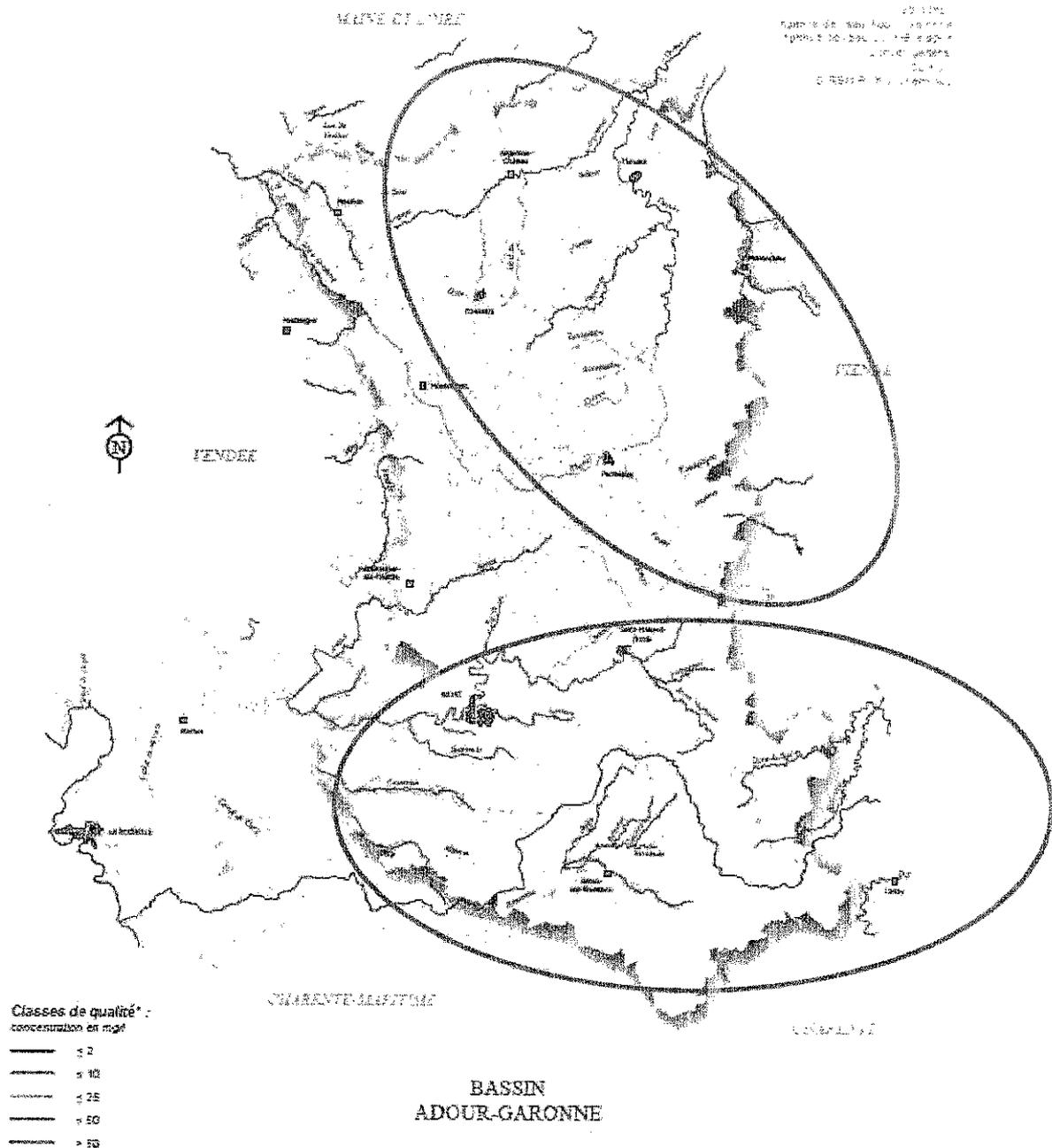
En ce qui concerne les nitrates, les teneurs dans l'eau tiennent aux pratiques agricoles (techniques culturales, drainage), et à l'augmentation des quantités d'azote utilisées, ainsi qu'au cumul de l'azote organique minéralisable dans le sol au fil des ans. Plus ponctuellement, les engrais utilisés par les particuliers ou les collectivités et les systèmes d'assainissement autonome défectueux sont une source de pollution par les nitrates. Les rejets d'eaux usées ou les eaux usées industrielles peuvent aussi, localement, représenter une source de pollution.

La qualité des eaux des cours d'eau vis-à-vis des nitrates est présentée dans la carte ci-après.

¹⁸ Source : <http://www.eau-loire-bretagne.fr/>

Il peut être observé que les plus fortes concentrations en nitrates (parmi les cours d'eau analysés) sont présentes dans les cours d'eau localisés dans la partie Sud du département, là où la densité des cours d'eau est la plus faible.

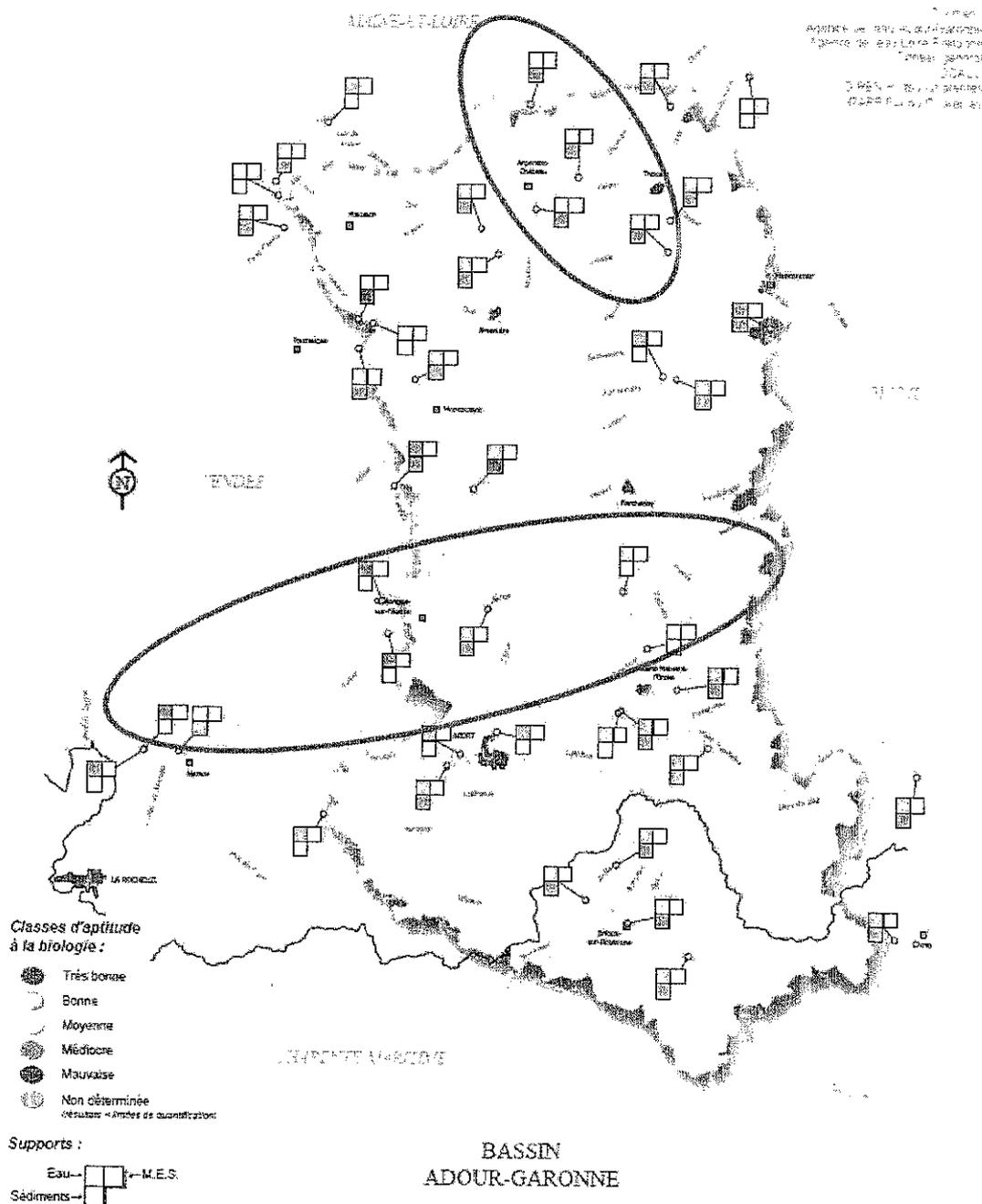
Figure 16 – Carte de la qualité des cours d'eau des Deux-Sèvres vis-à-vis des nitrates et par tronçon pour les années 2006 à 2008 (sources : Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, CG79, DDAS, DIREN Poitou-Charentes)



Concernant les pesticides, les cours d'eau suivis présentent une contamination à des degrés divers comme l'illustre la carte ci-après.

Les pesticides, utilisés pour le traitement de la plante afin de la protéger de ses prédateurs et des plantes concurrentes, participent de plus en plus à la pollution des eaux. Les activités agricoles ne sont pas les seules responsables : collectivités, entreprises publiques et jardiniers amateurs utilisent trop régulièrement ces produits.

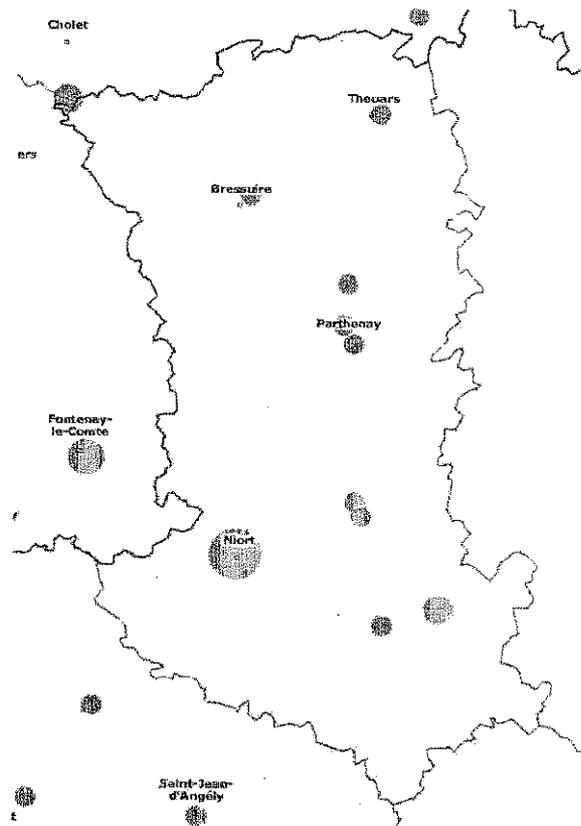
Figure 17 – Carte de la qualité des cours d'eau des Deux-Sèvres vis-à-vis des pesticides pour les années 2006 à 2008 (sources : Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, CG79, DDAS, DIREN Poitou-Charentes)



3.1.3 SOL

Le Service de l'Observation et des Statistiques pour la France fourni un outil de visualisation statistique du nombre de sites pollués référencés pour le département des Deux-Sèvres.

Figure 18 – Nombre de sites pollués en 2007 dans les Deux-Sèvres



Il s'agit généralement de sites à pollution spécifique dues à des activités industrielles. Ces sites sont également recensés dans la base de données BASOL qui présente 16 sites pour les Deux-Sèvres :

- * 2 sites mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic ;
- * 1 site en cours de travaux ;
- * 9 sites traités avec surveillance et / ou restriction d'usage ;
- * 4 sites traités et libres de toute restriction.

Enfin, l'inventaire des anciens sites industriels et d'activités de service (<http://basias.brgm.fr>) recense 3005 sites dans le département, dont certains sites sont liés aux activités des déchets (anciennes décharges principalement). Il s'agit majoritairement d'anciennes décharges sauvages qui ne sont plus en activité.

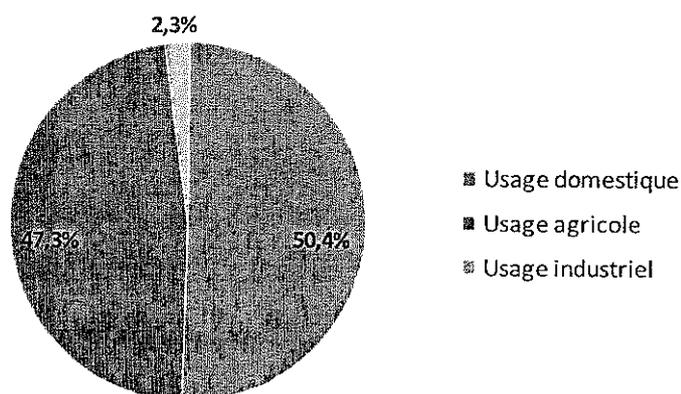
3.2. RESSOURCES NATURELLES

3.2.1 EAU

La région Poitou-Charentes est soumise à une forte demande en eau, pour un usage domestique, mais également de la part de l'agriculture, générant parfois des situations de pénurie ou de concurrence. Une gestion de l'eau cherchant à concilier les différentes demandes (agricole, naturelle, touristique, économique, sociale, etc.), est une condition clé de son développement durable.

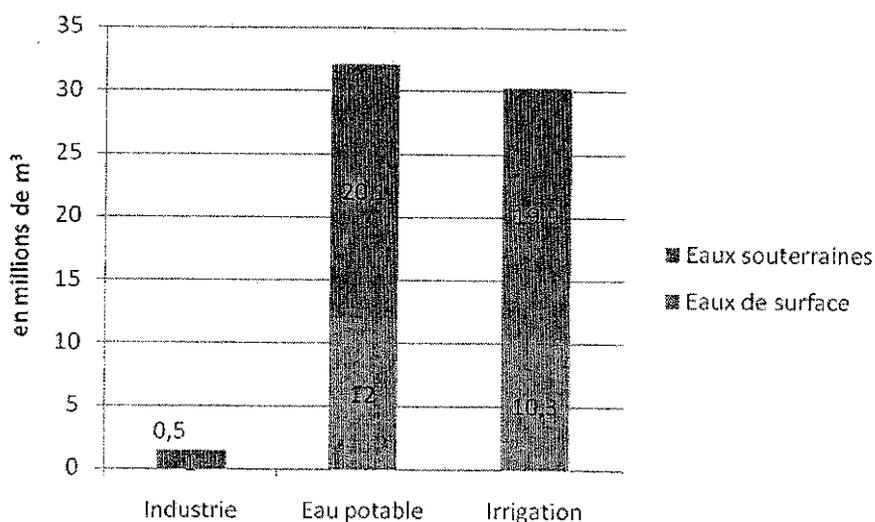
En 2006, parmi l'ensemble des prélèvements en eau pour les principaux usages, les prélèvements agricoles en volume ont représenté plus de 50 % de la totalité des prélèvements d'eau (consommation brute).

Figure 19 – Répartition des prélèvements bruts par type d'usage pour les Deux-Sèvres en 2006



La répartition des prélèvements en eau selon les trois grands usages (domestique, agricole, industriel) peut également être distinguée selon l'origine de la ressource en eau, c'est-à-dire s'il s'agit d'une eau de surface ou d'une eau souterraine.

Figure 20 – Répartition des prélèvements bruts par type d'usage et par origine de la ressource, pour les Deux-Sèvres en 2006¹⁹



3.2.2 MATIERES PREMIERES

Les données relatives aux ressources en matières premières proviennent principalement de la DREAL Poitou-Charentes²⁰.

Le département des Deux-Sèvres est centré sur le Seuil du Poitou, au carrefour de trois grandes régions naturelles. Un massif ancien, le Massif armoricain, (Gâtine, Bocage), sur lequel viennent se biseauter deux grands bassins sédimentaires : le Bassin parisien au nord-est (Thouarsais, Châtelleraudais) et le Bassin aquitain au sud (Niortais, Pays Mellois).

Par sa diversité, le sous-sol du département des Deux-Sèvres offre de nombreuses ressources minérales qui sont à l'origine d'une importante activité économique.

¹⁹ Source : Agences de l'Eau Adour Garonne et Loire Bretagne

²⁰ <http://www.poitou-charentes.drire.gouv.fr/>

Le schéma départemental des carrières (qui date de 2003) présente la répartition des 36 carrières en exploitation (lors de ce bilan) en fonction des matériaux extraits :

- * 8 carrières d'argile ;
- * 12 carrières de calcaire ;
- * 16 carrières de diorite et autres matériaux éruptifs.

La production moyenne annuelle d'une carrière de diorite et autres matériaux éruptifs est d'environ 614 000 tonnes. Elle est de 147 000 tonnes pour une carrière de calcaire et de 7 000 tonnes pour une carrière d'argile.

Ces chiffres montrent que dans le département des Deux-Sèvres, le nombre d'exploitations de matériaux éruptifs est du même ordre que celui des exploitations de calcaire, mais qu'elles sont environ 4 fois plus productrices en matériaux que ces dernières. L'examen des chiffres de production révèle que les 10 plus importantes carrières de diorite produisent plus de 9,5 Mt/an, soit environ 80 % de la production totale en matériaux du département.

Il ressort que la production des carrières de matériaux éruptifs est importante, moyenne pour celles de calcaire et faible pour les exploitations d'argile. La surface totale d'exploitation des carrières autorisées dans les Deux-Sèvres est de 11 km², soit 0,18 % de la surface du département.

En termes de répartition spatiale des carrières, la géologie détermine bien évidemment l'implantation locale des carrières. Ainsi, les carrières de roches éruptives se retrouvent principalement au nord-ouest du département et au sud de Parthenay. Les calcaires sont exploités sur les franges sud et Est du département sur un axe Airvault-Saint-Maixent et sud Niort. Enfin, les argiles sont exploitées dans les secteurs d'Airvault, Viennay et Champdeniers.

En termes d'impacts, et comme toute activité humaine, l'exploitation des carrières apporte une modification du milieu et de l'environnement général. Cet impact est multiple et évolutif. Celui-ci peut durer des années après la fin de l'exploitation ; il peut être continu ou saisonnier, irréparable ou négligeable et parfois bénéfique. Cet impact peut notamment concerner :

- * Les milieux naturels, les équilibres écologiques, la faune et la flore ;
- * Les sites, les paysages, le patrimoine culturel ;
- * Le voisinage ;
- * L'hygiène, la sécurité et la salubrité publique ;
- * Les biens ;
- * La sécurité, la gestion et l'entretien des voies publiques.

3.2.3 ÉNERGIES

Les données relatives à l'énergie ont été recueillies au sein de l'Agence Régionale d'évaluation de l'Environnement et Climat (AREC). Sur cette dimension, les données disponibles le sont plutôt à l'échelle de la région qu'à celle du département.

Production et consommation d'énergie

Les chiffres-clés régionaux de la production et de la consommation d'énergie pour l'année 2007 sont les suivants :

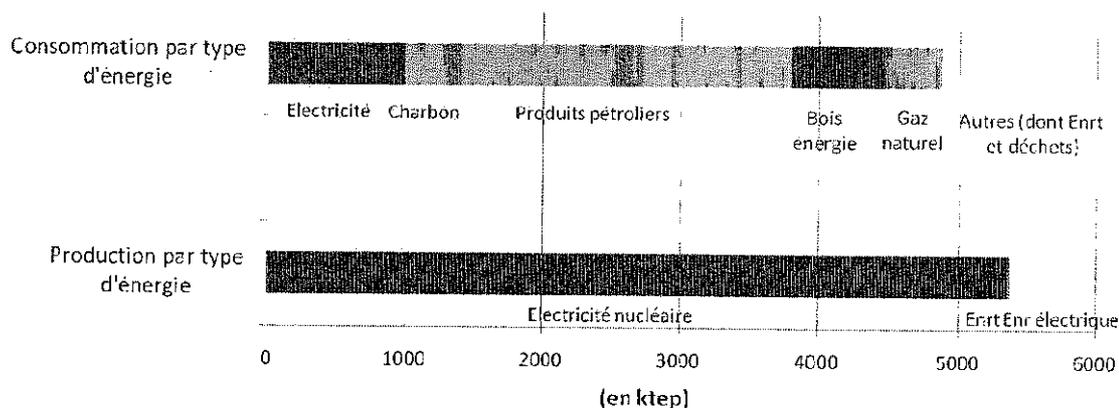
- * Consommation d'énergie finale en Poitou-Charentes en 2007 : 4 865 ktep (2,73 % de la consommation française²¹) ;
- * Production d'énergie primaire totale en Poitou-Charentes en 2007 : 5 322 ktep (3,92 % de la production française²²) ;

²¹ Source : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>

* Consommation d'énergie finale par habitant en Poitou-Charentes en 2007 : 2,8 tep.

Les 5 322 ktep produits en région Poitou-Charentes sont essentiellement d'origine nucléaire (92 % de l'énergie produite), le reste est produit à partir d'énergies renouvelables.

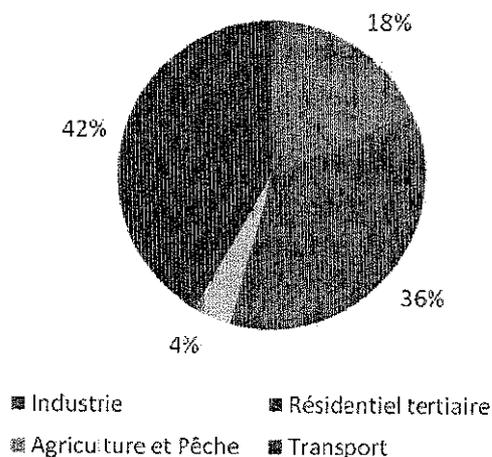
Figure 21 – Production et consommation par type d'énergie en Poitou-Charentes en 2007²³



En termes d'énergie électrique, les Deux-Sèvres présentent la plus importante production d'électricité thermique de la région avec une production nette²⁴ de 7567 MWh par les centrales d'alimentation du réseau, et de 14 187 MWh par les centrales industrielles.

En 2007, les 4 865 ktep d'énergie consommée en région se répartissent principalement dans les secteurs « Transport » et « Résidentiel tertiaire », qui consomment à eux deux 78 % de la consommation énergétique régionale. Cette proportion se retrouve au niveau national (75 %). En revanche, la part du secteur de l'industrie est plus faible en Poitou-Charentes (18 %) qu'en France (23 %).

Figure 22 – Répartition de la consommation énergétique régionale par secteur d'activité en 2007²⁵



En 2007, les produits pétroliers sont l'énergie la plus consommée en région Poitou-Charentes (58 %), devant l'électricité et le gaz naturel. Au global, 72 % de l'énergie consommée en région est d'origine fossile, en léger recul par rapport à 1990 (76 %).

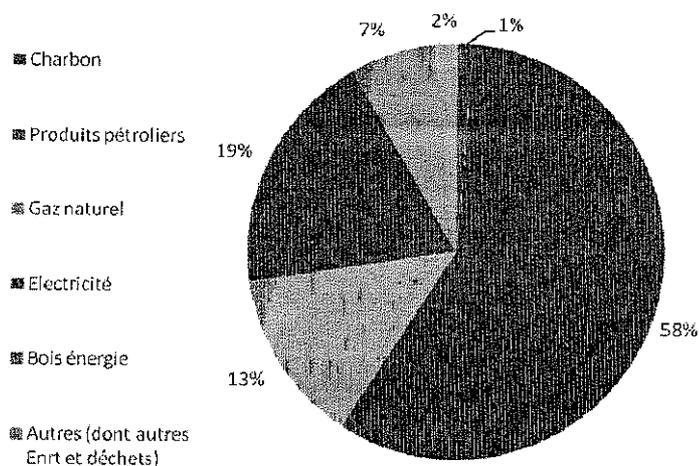
²² Source : INSEE 2007.

²³ Source : AREC

²⁴ Source : CES Poitou-Charentes, 2003. Le service public de l'électricité en Poitou-Charentes. Organisation et état des lieux.

²⁵ Source : AREC

Figure 23 – Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie en 2007



La comparaison des évolutions des consommations d'énergie finale par énergie de 1990 à 2007 montre les tendances suivantes :

- * Augmentation du poids et de la consommation d'électricité (+2,47 % par an) ;
- * Augmentation des consommations de gaz (+3,06 % par an) et des produits pétroliers ;
- * Produits pétroliers : une part plus grande qu'au niveau national. Cette différence est la conséquence du poids des transports routiers dans le bilan énergétique régional (40 % contre 31 % au niveau national). Les carburants représentent 80 % de cette consommation ;
- * Forte diminution des consommations de charbon (-6,11 % par an).

Énergies renouvelables

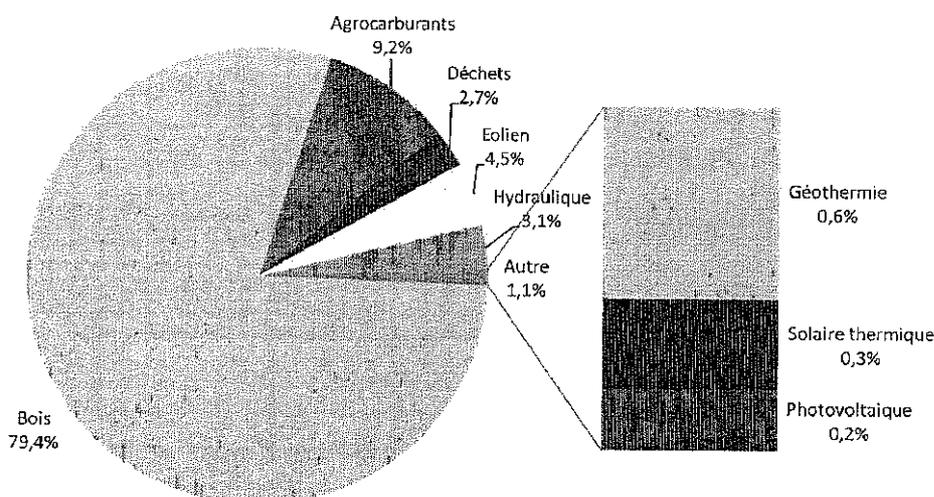
La région Poitou-Charentes possède un fort potentiel de développement des énergies renouvelables. A l'exception des faibles ressources hydroélectriques, les autres filières ont toutes les atouts pour se développer : les gisements de biomasse et de méthanisation sont très importants (caractère régional agricole), le potentiel pour le développement des agrocarburants existe (région leader de la production d'oléagineux), le niveau d'ensoleillement est élevé et enfin, le potentiel éolien est prometteur.

Les chiffres clés de la production d'énergies renouvelables en région Poitou-Charentes pour l'année 2009 sont les suivants :

- * En 2009, la production annuelle régionale des énergies renouvelables est de 406 ktep, correspondant à 8,3 % de l'énergie finale totale consommée sur la région ;
- * La puissance renouvelable totale installée est de 2 547 MW ;
- * Les évitements de gaz à effet de serre induits par l'utilisation de ces énergies renouvelables correspondent à 907 000 tCO₂ évitées.

La répartition de la production d'énergies renouvelables est présentée par type d'énergie dans la figure ci-après.

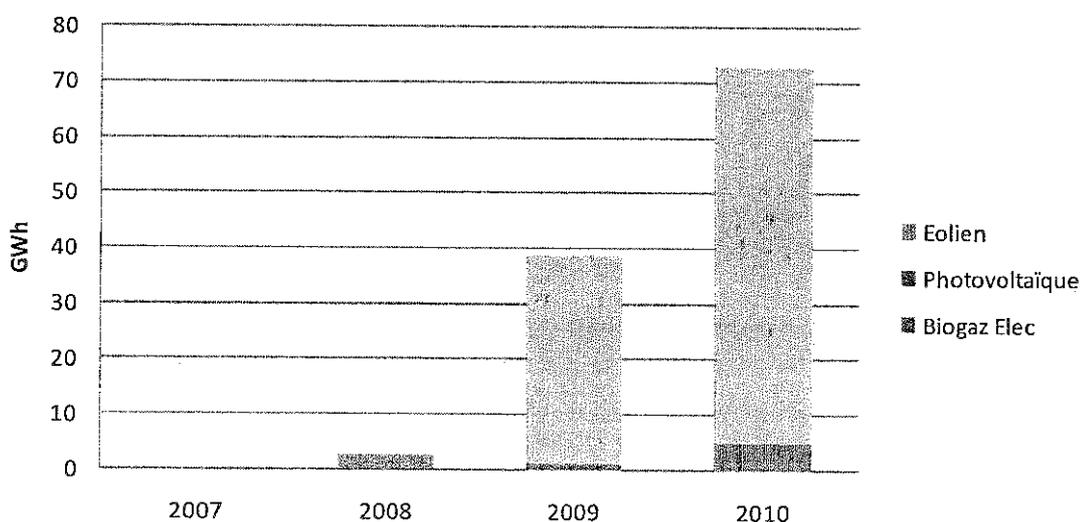
Figure 24 – Répartition de la production d'énergies renouvelables en Poitou-Charentes par énergie en 2009



Le bois est la ressource principale puisqu'il représente environ 80 % de la production d'origine énergétique, 66 % de cette production étant issue de la seule utilisation de bois bûche.

En ce qui concerne l'éolien, le Conseil Régional et l'ADEME, avec le soutien des fonds FEDER²⁶ ont fait réaliser une cartographie du gisement éolien régional. Son élaboration a été accompagnée d'un comité de suivi préfigurant le Comité Régional Éolien actuel et laisse apparaître un objectif à 2010 de 330 MW installés dont 160 MW en Deux-Sèvres. Les effets de cette politique sur la production d'électricité d'origine renouvelable font apparaître une part croissante de l'éolien comme source d'énergie.

Figure 25 – Répartition de la production d'électricité d'origine renouvelable en Deux-Sèvres



Par ailleurs, une dizaine de sites du département permettent la production de biogaz (gaz issu de la fermentation anaérobie -sans air- de déchets organiques -déchets ménagers, boues des stations d'épuration, effluents agricoles et des industries agroalimentaires (IAA) etc.) à hauteur d'environ 3 % de la production totale d'énergies renouvelables.

²⁶ Fonds Européen de Développement Régional

Figure 26 – Sites de production d'électricité par méthanisation

Nom du projet	Puissance électrique (kW _{el})	Production biogaz (Nm ³)	Gisements mobilisés		
			Gisements agricoles	IAA	déchets ménagers
SCEA Bellevue (SARL Bellair, GAEC La Vallée)	526	2027000	13400	3000	1500
GAEC Véché + EARL La Tonnelle	200	1000000	4700	300	0
EARL Giraud	45	195000	2800	0	100
SAS Terras Méthanisation	2000	5500000	75000	15000	0
GAEC Combe	50	223000	3250	100	0
GAEC La Lougnolle	250	920000	10650	1000	0
Cap'Ter	570	1800000	10600	0	0
TIPER Méthanisation	2100	7300000	60800	19200	0

Au 1^{er} mars 2010, on dénombre 10 zones de développement de l'éolien dans le département des Deux-Sèvres²⁷ : Louzy, Saint-Léger-de-Montbrun, Thouars, Mauzé-Thouarsais, Mouthiers-sous-Argenton, Coulonges-Thouarsais, La Chapelle-Gaudin, Noirterre (Les Versennes), Champdeniers-Saint-Denis, Germond-Rouvre.

3.2.4 RESSOURCES AGRICOLES

La surface agricole utile (SAU) est de 458 200 ha²⁸ sur les 603 688 hectares de surface totale du département.

La répartition entre les différentes cultures est la suivante :

- * Céréales : 35 % ;
- * Oléoprotéagineux (colza, tournesol, soja, lin, pois, lupin, féverole) : 15 % ;
- * Surfaces toujours en herbe : 20 % ;
- * Prairies artificielles et temporaires : 17 % ;
- * Fourrages annuels : 7 % ;
- * Jachères agronomiques : 4 % ;
- * Cultures diverses : 2 %.

3.3. NUISANCES

3.3.1 BRUIT

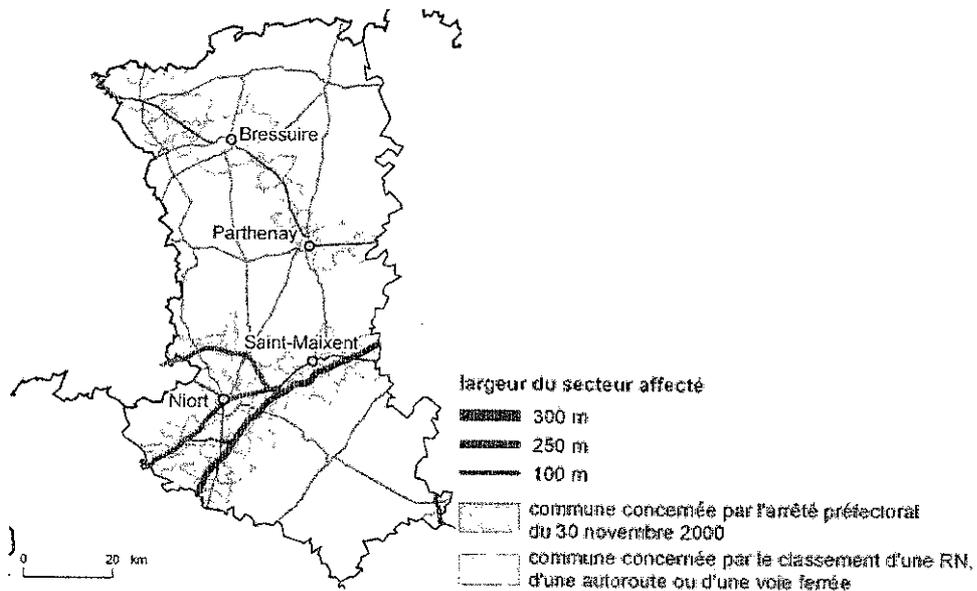
Selon l'enquête nationale de l'INSEE « Enquête permanente sur les conditions de vie des ménages » réalisée en 1998, le bruit de la circulation routière est considéré comme la principale nuisance sonore.

La carte ci-après représente les principaux axes sonores du département.

²⁷ Source : DREAL Poitou-Charentes

²⁸ Source : Agreste 2005

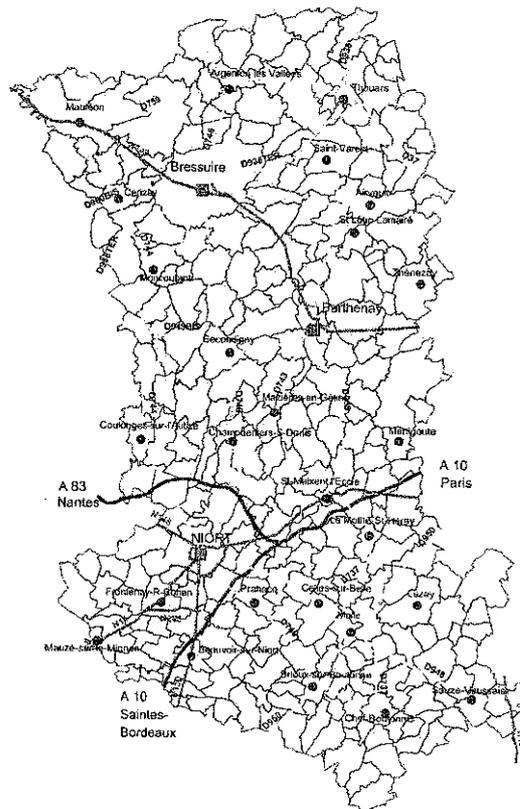
Figure 27 – Carte des principaux axes sonores des Deux-Sèvres²⁹



3.3.2 TRAFIC

La carte de la direction départementale de l'équipement des Deux-Sèvres ci-après représente les principaux réseaux routiers du département.

Figure 28 – Carte du réseau routier principal des Deux-Sèvres³⁰



²⁹ Source : ORE et DDR 79, 2001

³⁰ Source : http://www.deux-sevres.pref.gouv.fr/fichiers/deuxsevres/Reseau_routier_principal.pdf

Les kilométrages de routes dans les Deux-Sèvres sont les suivants³¹ :

- * Autoroutes : 88 kilomètres, avec un débit de 22 301 véhicules par jour ;
- * Routes nationales : 195 kilomètres, avec un débit de 10 307 véhicules par jour ;
- * Routes départementales : 3 763 kilomètres, avec un débit de 11 217 véhicules par jour.

3.3.3 ODEURS

Bien que les odeurs, à l'exception de celles liées au trafic routier, ne présentent généralement pas de risques sanitaires directs (concentrations inférieures aux doses toxiques), elles semblent pouvoir déclencher divers symptômes en agissant sur certains mécanismes physiologiques et contribuent à une mauvaise perception de la qualité de vie.

Il n'a pas été identifié de liste ou cartographie officielle des nuisances olfactives à l'échelle départementale.

3.3.4 NUISANCES VISUELLES

Il n'a pas été identifié de liste ou cartographie officielle des nuisances visuelles à l'échelle départementale.

Il est toutefois à noter qu'outre les installations et zones industrielles, les chantiers de construction représentent également des sources potentielles de nuisances visuelles.

3.4. RISQUES SANITAIRES

Les données utilisées dans le cadre de cette étude sont issues du conseil Régional Poitou-Charentes³².

Une étude réalisée par la Cellule Inter-Régionale d'Épidémiologie a permis de mesurer l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique au sein de différentes agglomérations de la région Poitou-Charentes. Ses conclusions sont :

- * Un impact sanitaire confirmé même pour des niveaux modérés de pollution ;
- * Une absence de niveau seuil collectif en deçà duquel des effets sanitaires ne seraient plus observables ;
- * Un rôle limité des quelques jours de pics de pollution sur l'impact sanitaire annuel : au contraire, c'est par la réduction générale, tout au long de l'année, des niveaux moyens de pollution que l'on obtient les meilleurs bénéfices en terme de santé publique ;
- * Un risque sanitaire individuel faible mais un impact collectif non négligeable car l'exposition concerne l'ensemble de la population.

Suite à l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique réalisée sur les agglomérations d'Angoulême, Poitiers et Niort, il est ressorti que les nombres d'hospitalisations pour motif cardiovasculaire et respiratoire attribuables à la pollution s'élèvent à 19 cas à Angoulême, 11 à Niort et 19 à Poitiers concernant l'impact sanitaire à court terme. Concernant les effets à long terme, l'impact est évalué à 25 décès à Angoulême, 19 à Niort et 23 à Poitiers.

Cette étude montre notamment que les effets sanitaires apparaissent à des niveaux de pollution inférieurs à ceux pour lesquels les mesures sont prises actuellement et que les actions les plus efficaces seraient donc celles qui associeraient une réduction des émissions à la source de façon quotidienne à une diminution du nombre de pics de pollution.

³¹ Source : Observatoire national interministériel de la sécurité routière

³² Source : ARH – CRES – DRASS – IAAT – INSEE – ORS - URCAM - Panorama de la santé en Poitou-Charentes – Août 2005

A noter que l'impact sanitaire à court terme de la pollution atmosphérique a été calculé en termes de morbidité (admissions hospitalières en 2001 et 2002) et de mortalité anticipée (pour les années 1999 et 2000). Les effets à long terme ont également été estimés³³.

3.5. MILIEUX NATURELS, SITES ET PAYSAGES

Note préalable : la liste complète des zones ou sites protégés étudiés dans cette partie est donnée en Liste des milieux protégés des Deux-Sèvres de ce document.

3.5.1 BIODIVERSITE ET MILIEUX NATURELS

Le département des Deux-Sèvres présente un riche patrimoine naturel, comme en témoigne le tableau ci-dessous présentant le nombre d'espèces classées dans le département et dans la région Poitou-Charentes :

Tableau 8 – Nombre d'espèces classées dans le département des Deux-Sèvres et en région Poitou-Charentes³⁴

Groupes		Oiseaux nicheurs	Mammifères	Éléphants	Épiphytes	Crustacés commensaux	Amphibiens	Mollusques commensaux	Crustacés	Reptiles
Nombre d'espèces	Poitou-Charentes	98	34	35	4	2	12	28	33	10
	Deux-Sèvres	77	25	24	2	1	25	12	13	2
	% du nombre d'espèces régionales	79 %	74 %	69 %	50 %	50 %	48 %	43 %	39 %	20 %

Les protections réglementaires françaises et européennes relatives aux espèces établissent différents statuts pouvant être attribués à des sites présentant des caractéristiques particulières en termes de faune, de la flore ou d'habitats³⁵ :

Sites Natura 2000

Deux types de sites naturels constituent le réseau de sites Natura 2000 :

- * les zones de protection spéciale, créées en application de la directive européenne « Oiseaux »³⁶ et directement issues des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).
- * Les zones de protection des oiseaux sont localisées au sud-ouest du département (marais poitevin) ainsi que sur la frange nord-est des Deux-Sèvres. ;
- * les zones spéciales de conservation, instaurée par la directive européenne « Habitats Faune Flore »³⁷ et ayant pour objectif de conserver les sites écologiques présentant :
 - * des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou du rôle écologique primordial qu'ils jouent ;
 - * des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire pour leur rareté, leur valeur symbolique ou le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème.

³³ Source : Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine - Agglomérations d'Angoulême, Niort et Poitiers - Impact à court et long terme, Institut de veille sanitaire, DRASS Poitou-Charentes, CIRE centre ouest, 28 avril 2005

³⁴ Source : Schéma des espaces naturels sensibles - Novembre 2010

³⁵ Source : Observatoire régional de l'environnement de Poitou-Charentes : <http://www.observatoire-environnement.org/tbe/Connaissance-et-aide-a-la-decision,2359.html>

³⁶ Directive 79/409/CE

³⁷ Directive 92/43/CE

Une part importante du territoire est constituée de sites Natura 2000 (120 000 hectares, soit près de 20 % de la superficie du territoire des Deux-Sèvres), répartis comme suit :

- * 10 sites d'Intérêt Communautaire ;
- * 5 zones de Protection Spéciale.

La répartition de ces sites est présentée sur les cartes ci-dessous :

Figure 29 – Site ou proposition de site d'Importance Communautaire

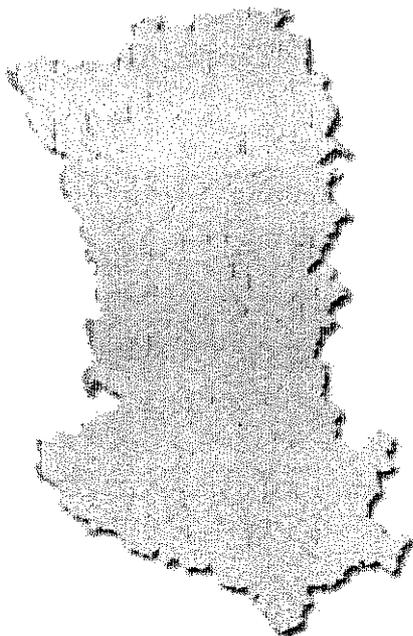
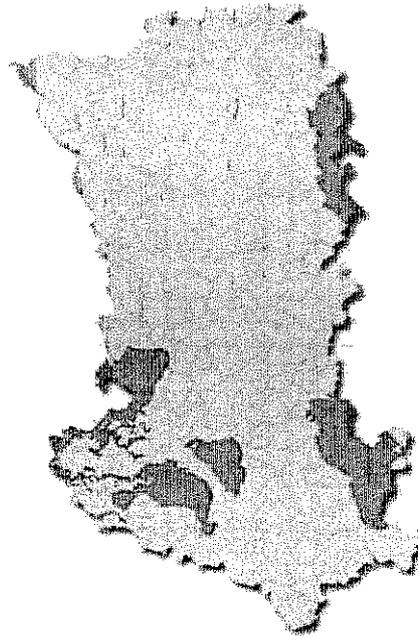


Figure 30 – Communes concernées par des Zones de Protection Spéciale



Au sein du réseau Natura 2000, se trouvent également certaines Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique :

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de petite taille (ZNIEFF I) et de grande taille (ZNIEFF II)

On dénombre un total de 122 ZNIEFF de type I et 13 de type II dans le département des Deux-Sèvres réparties de manière hétérogène sur le territoire comme le font ressortir les cartes ci-après.

Figure 31 – Communes concernées par les ZNIEFF de type I

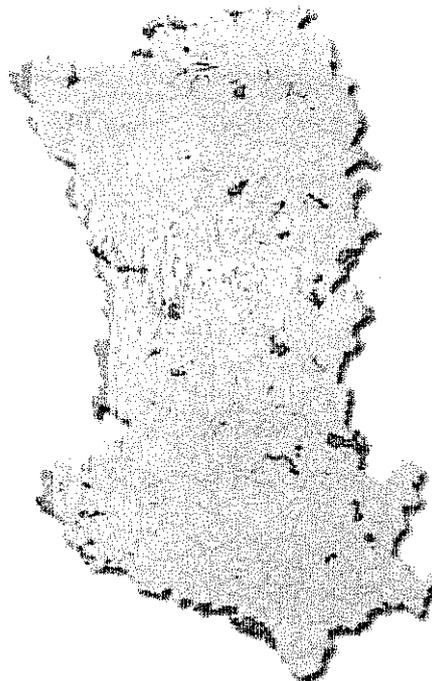
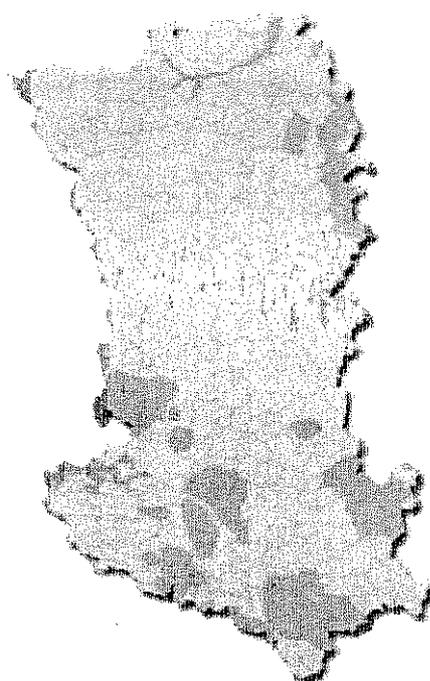


Figure 32 – Communes concernées par les ZNIEFF de type II



Les ZNIEFF couvrent près de 160 000 hectares, soit plus du quart du territoire départemental.

Arrêtés de biotope

On dénombre 7 arrêtés préfectoraux de Biotope.

On note également l'existence de deux réserves (Réserve Biologique Domaniale intégrale Sylve d'Argenson et Réserve naturelle nationale du Thoarcien) sur le département et de 14 sites archéologiques³⁸.

3.5.2 PAYSAGES

Long de 125 kilomètres, large de 45 à 70 kilomètres, le département couvre une superficie de plus 600 000 hectares et présente une grande diversité de paysages et milieux naturels : plaines, bocages, Marais poitevin, vallées, etc.

Le territoire des Deux-Sèvres est constitué de quatre grandes régions naturelles³⁹ :

- * *Le Bocage* au Nord-Ouest, constitué de champs entourés de haies épaisses parmi lesquelles prolifèrent les arbres fruitiers. Les habitations y sont dispersées et consistent principalement en des fermes et hameaux construits près des points d'eau.
- * *La Gâtine*, située au centre ressemble au bocage. Son aspect est néanmoins plus aéré, le pré y est la formation dominante.
- * *Les Plaines*, dont les coteaux sont plantés de vignes. Les zones d'habitations sont constituées de gros bourgs où prédominent les petites propriétés.

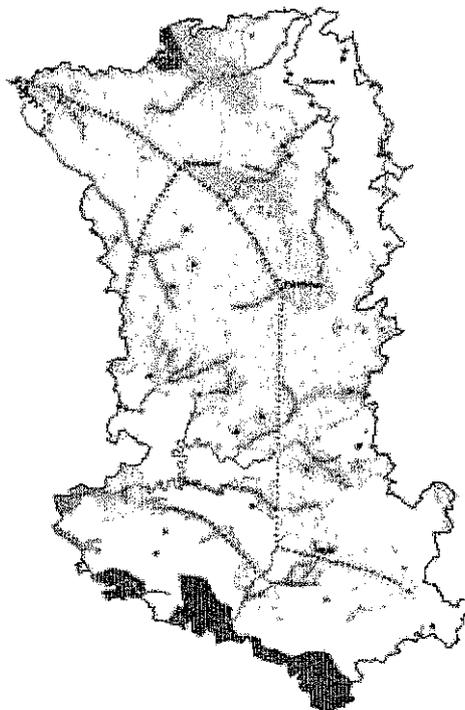
³⁸ Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel

³⁹ <http://www.deux-sevres.pref.gouv.fr/DepartementGeographie.asp>

* Le Marais Poitevin, situé au Sud-Ouest du département et autrefois inondé par la mer. Il fut l'objet de travaux d'assainissement entamés aux XIII^{ème} et XVI^{ème} siècles qui ont permis la mise en culture de cette région.

Douze types de milieux ont été identifiés et sont répartis en neuf grands ensembles naturels :

Figure 33 – Milieux d'intérêt du territoire

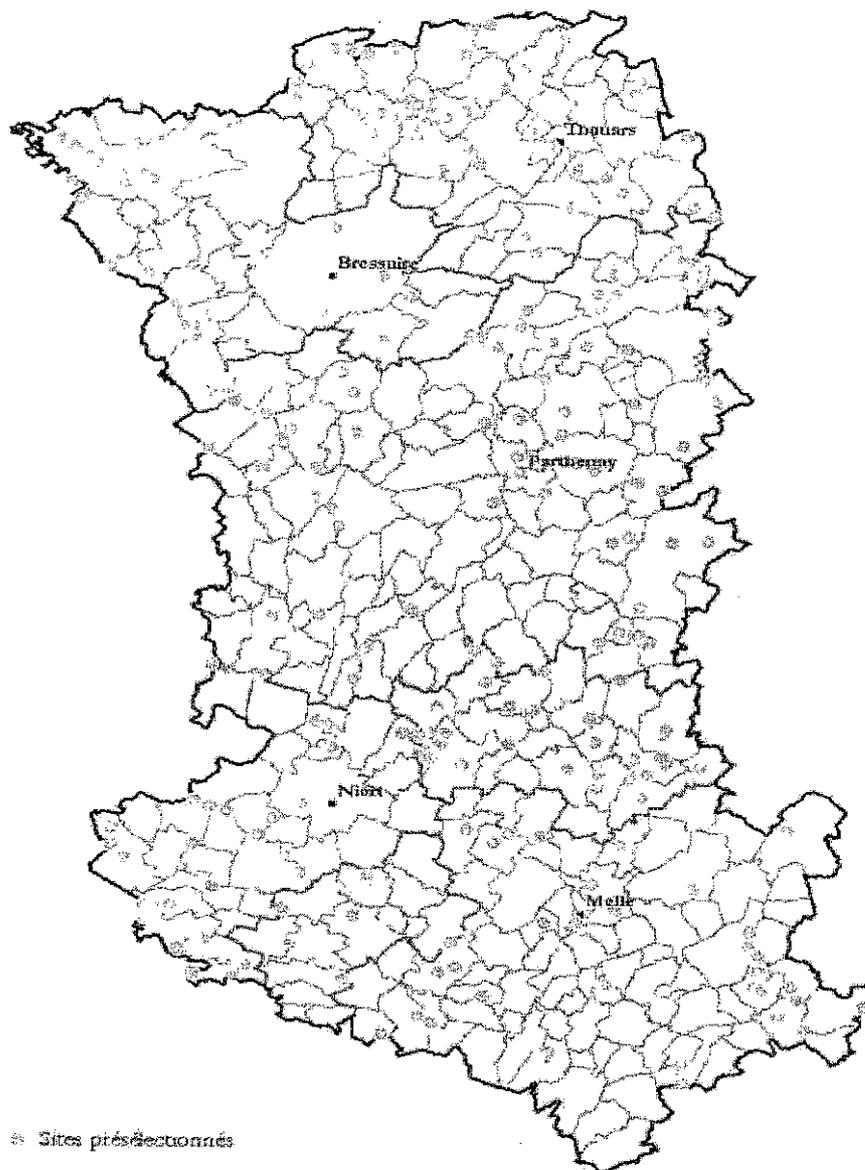


Légende

- ⊙ Milieux reliques
- ★ Site d'intérêt géologique
- Corridors et relais écologiques
- Cours d'eau et zones humides connexes
- Bocages
- ⚡ Lacs et étangs
- ▨ Marais Poitevin
- Plaines
- Terres boisées

En termes d'espaces naturels sensibles, un total de 284 sites potentiels ont été répertoriés :

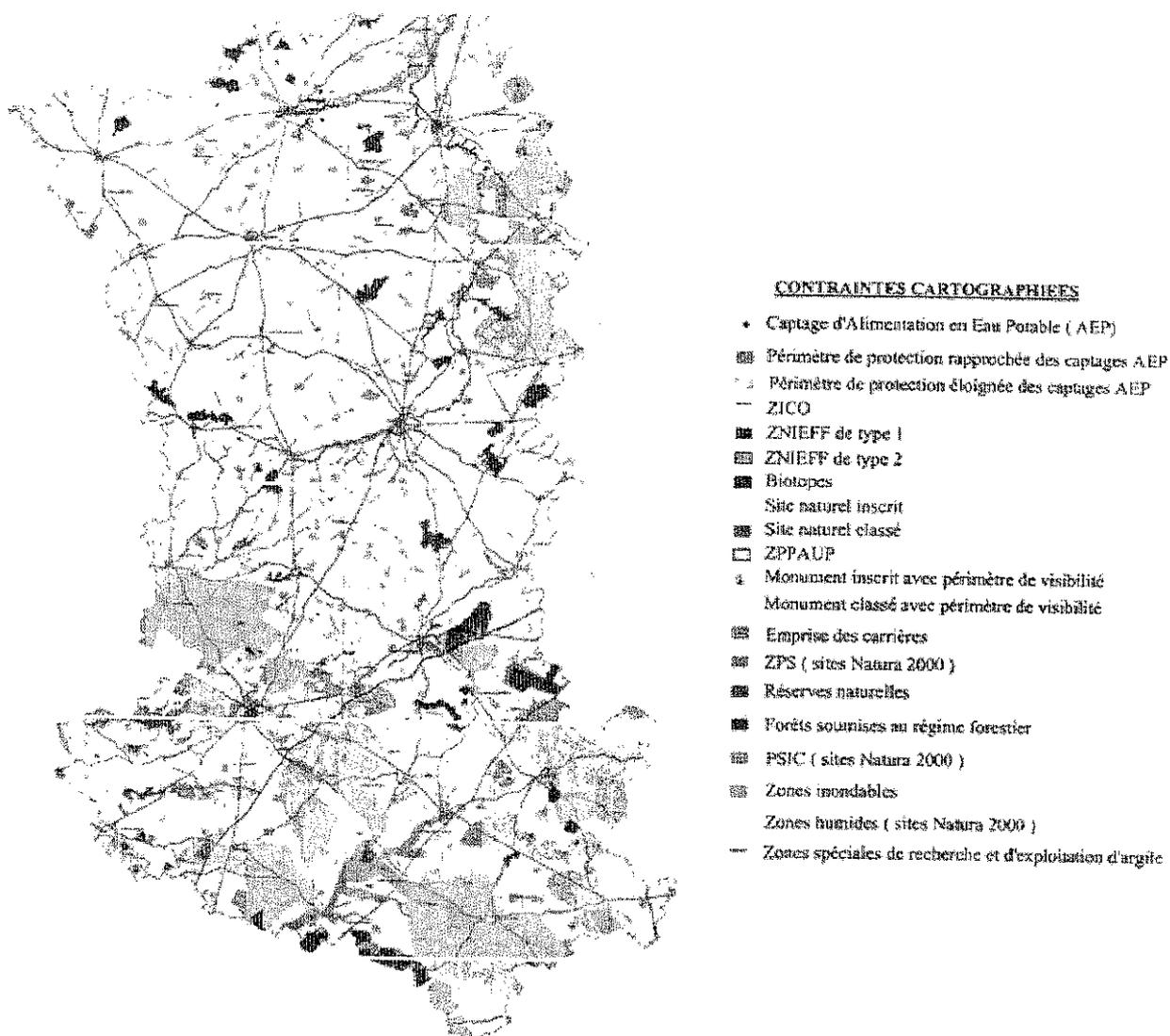
Figure 34 – Sites sensibles potentiels



Les causes majeures de la dégradation du patrimoine naturel dans la région Poitou-Charentes sont la destruction et l'altération des habitats (par le morcellement des espaces naturels, la pollution des milieux aquatiques, la transformation des territoires ruraux avec la suppression des haies ou forêts linéaires), la surexploitation des espèces, et l'introduction d'espèces exotiques. Les activités humaines ont d'ailleurs fortement contribué à l'amenuisement et au morcellement des habitats (urbanisation non maîtrisée, remembrements agricoles, construction d'infrastructures de transport, etc.).

La figure ci-dessous présente un récapitulatif des diverses zones de protection (faune, flore, patrimoine, milieu) cartographiées par la DREAL Poitou-Charentes dans le cadre de la réalisation du schéma départemental des carrières des Deux-Sèvres.

Figure 35 – Carte des zones de protection en Deux-Sèvres



On peut observer que le sud du département ainsi que le nord-est du territoire présentent la plus grande concentration de zones de protection.

3.5.3 PATRIMOINE CULTUREL

Le département des Deux-Sèvres dispose d’un patrimoine culturel reposant essentiellement sur les sites historiques :

- * 325 monuments historiques (dont 145 sites classés et 180 sites inscrits) ;
- * 8 musées de France⁴⁰.

Le département compte également un important patrimoine industriel⁴¹ : 288 usines ont ainsi fait l’objet d’une visite aboutissant à la réalisation d’une notice historique dans le cadre de l’étude du patrimoine industriel sur l’ensemble du territoire des Deux-Sèvres réalisé par le Service régional de l’inventaire de Poitou-Charentes entre 2001 à 2004.

Les principales activités industrielles concernées sont les suivantes :

⁴⁰ Sources : INSEE - Monuments historiques et Musées de France, Préfecture et Office du tourisme des Deux-Sèvres

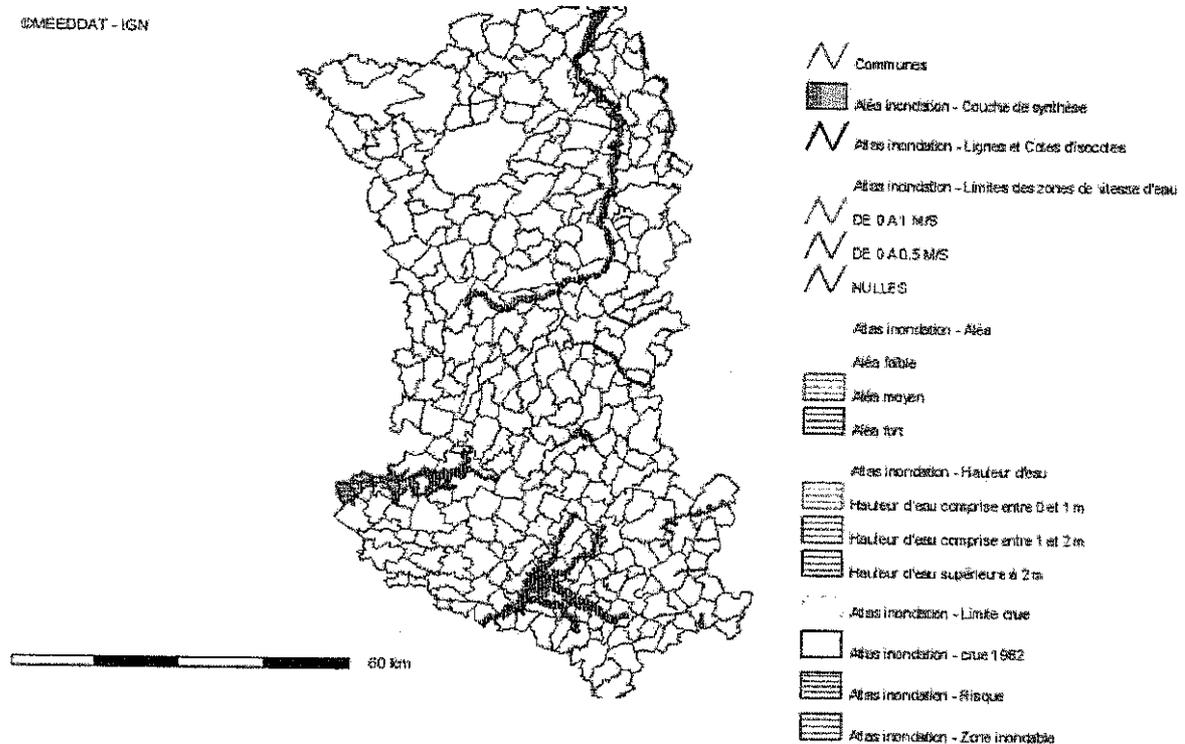
⁴¹ Source : Conseil régional du Poitou-Charentes - <http://www.poitou-charentes.culture.gouv.fr/sri/pi79/>

- * Agroalimentaire (minoteries, laiteries et fromageries, distilleries d'alcool de betterave) ;
- * Produits minéraux (usines de chaux, tuileries et briqueteries, puits d'extraction de charbon) ;
- * Textile et peausserie ;
- * Métallurgie et construction mécanique ;
- * Bois et papier ;
- * Usines chimiques.

3.5.4 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES (PPRNT)

Le principal risque naturel rencontré dans le département des Deux-Sèvres est le risque d'inondations. L'outil « Cartorisque » du Ministère en charge de l'Environnement permet de dresser la carte suivante des risques inondations auxquels est exposé le département.

Figure 36 – Cartographie des risques inondations en Deux-Sèvres



Des plans de prévention des risques naturels ont été mis en place pour différentes communes du territoire.

Tableau 9 – Nombre de communes faisant l'objet de plans de prévention des risques naturels - Risques Inondations⁴²

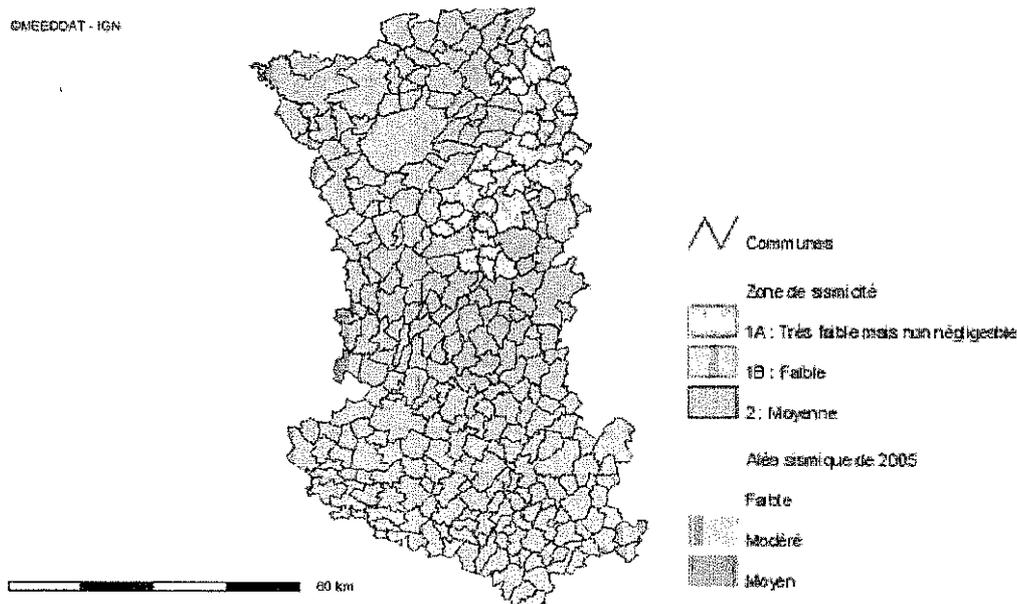
	Deux-Sèvres	Poitou Charentes	France
Communes faisant l'objet d'un PPR/PER approuvé	26	191	5 788
Communes faisant l'objet d'un PPR/PER prescrit et d'un PSS/R111 approuvé	0	28	509
Communes faisant l'objet d'un PPR/PER prescrit sans PSS/R111 approuvé	0	39	3 592
Communes faisant l'objet d'un PSS/R111 approuvé sans PPR/PER prescrit	0	1	949

Le département est également exposé de manière faible aux risques sismiques ainsi qu'aux incendies comme présentés dans les chapitres qui suivent.

Séismes

Les Deux-Sèvres présentent un très faible risque sismique dans la partie nord-est du territoire.

Figure 37 – Cartographie des risques sismiques en Deux-Sèvres



Incendies⁴³

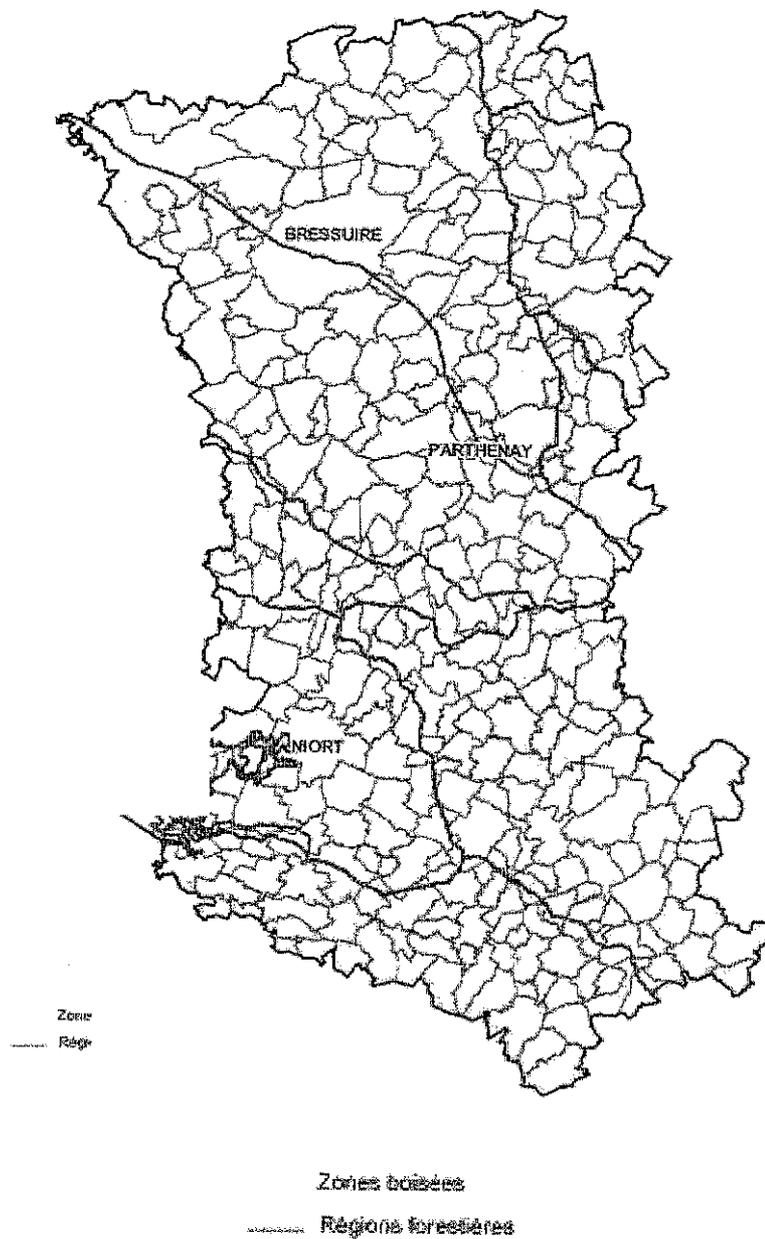
Un Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCI) permettant, en outre, de dresser une cartographie du risque incendie en Deux-Sèvres et d'évaluer la stratégie en matière de prévention et de prévision des risques incendies, a été approuvé par arrêté préfectoral en janvier 2007.

La carte ci-dessous représente la répartition des surfaces boisées et forestières dans le département.

⁴² Source : INSEE, - http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=12&ref_id=tertc01312

⁴³ Source : Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCI), janvier 2007

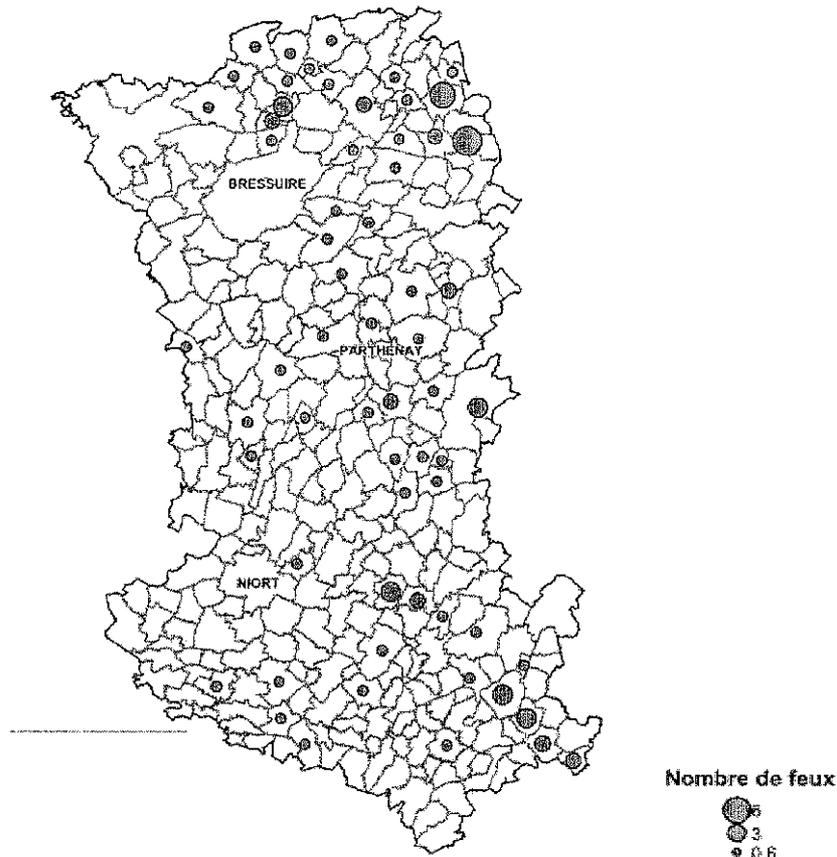
Figure 38 – Carte des zones boisées et forestières des Deux-Sèvres



Un total de près de 100 feux (représentant plus de 400 ha de forêts et zones boisées brûlées) ont été répertoriés entre 1976 et 2006, soit des moyennes annuelles de 3 feux et 14 ha brûlés (soit 4 ha brûlés par feu).

La carte ci-après présente le nombre de feux par commune des Deux-Sèvres depuis 1976.

Figure 39 – Carte du nombre total de feux par commune des Deux-Sèvres depuis 1976



Le diagnostic établi par ce plan permet de déterminer quelles sont les principales causes de départ de feux :

- * 46 % sont d'origine inconnue ;
- * 30 % sont liés aux travaux agricoles ou forestiers ;
- * plus de 10 % de feux d'origine involontaires (accidents ou négligences) ;
- * moins de 5 % de feux d'origine naturelle (foudre) et faible quantité de feux volontaires.

Le département des Deux-Sèvres présente de faibles risques technologiques. Le tableau ci-dessous représente le nombre d'installations classées pour la protection de l'environnement concernant un risque industriel et technologique.

Tableau 10 – ICPE dans le département des Deux-Sèvres, en Poitou-Charentes et en France ⁴⁴

	Deux-Sèvres	Poitou-Charentes	France
Installations classées SEVESO 2 à hauts risques (1)	5	18	632
Installations classées SEVESO 2 à risques moindres (1)	2	36	538
Installations nucléaires de base non secrètes	0	2	125
Réacteurs en activité	0	2	60

⁴⁴ Source : INSEE, 2008 - http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=12&ref_id=tertc0139

	Deux-Sèvres	Poitou-Charentes	France
Fabrication ou transformation de substances radioactives	0	0	27
Utilisation de substances radioactives	0	0	14
Stockage ou dépôt	0	0	21
Stockages souterrains de gaz naturel (1)	0	0	23
Installations classées soumises à autorisation (ICPE) (1)	623	1 938	51 053
dont :			
carrières (1)	26	228	4 693
élevages (1)	389	662	17 637

3.6. CONFRONTATION DES CARACTERISTIQUES DE LA GESTION DES DECHETS DANS LES DEUX-SEVRES AVEC LES CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE

Au regard des zones d'habitat et d'activités, des voies de communication et des différents documents de planification et de programmation du territoire des Deux-Sèvres, les points particuliers suivants relatifs à la situation des différentes installations de traitement des déchets ont été relevés :

- * l'extrême Sud et le Sud-est des Deux-Sèvres disposent d'un seul centre de tri et de traitement de proximité (Sainte-Eanne) dont les capacités annuelles autorisées s'élevaient de 75 % à près de 200 % en 2009 en fonction des flux de déchets, laissant supposer un déficit de services de gestion des déchets sur cette zone ;
- * le bassin niortais est relativement éloigné des 2 ISDND du territoire, implantés dans le Nord du département ;
- * La présence de voies de communication et l'implantation des sites de traitement/valorisation des déchets semblent cohérentes ;
- * un potentiel manque d'exutoires (ou des capacités annuelles trop basses) est noté pour le traitement des boues de STEP et des déchets d'activités économiques en Deux-Sèvres (notamment en Nord Deux-Sèvres, et près de la zone niortaise, dont le centre de tri DAE est saturé) ;

Au global, le territoire présente une bonne adéquation entre les sites d'implantation des installations de gestion des déchets et les bassins d'emploi et de vie du département.

3.7. SYNTHESE DES FORCES ET FAIBLESSES

La synthèse de l'état initial de la zone peut être présentée en termes de richesses ou de faiblesses du territoire dans le tableau suivant.

Tableau 11 – Synthèse de l'état initial du territoire des Deux-Sèvres

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	État de l'environnement		Localisation des enjeux
		Les richesses	Les faiblesses	
Pollution et qualité des milieux	Air	Bonne qualité globale	Émissions importantes des secteurs agricoles, industriels et des transports. Le traitement des déchets est source de méthane	Global et local
	Eau	Ressource importante Eaux de surface d'assez bonne qualité globale	Eaux souterraines peu profondes et sensibles aux pollutions Qualité médiocre de certaines eaux de surface vis-à-vis des nitrates et des pesticides	Global et local
	Sol	Peu de pollution spécifique due à des activités industrielles	Pollution aux produits phytosanitaires et sites pollués localisés	Global et local
Ressources naturelles	Ressources locales : eau, agriculture	Importante surface agricole utile	Forte pression (agricole, domestique)	Global et local
	Matières premières minérales	Ressources minérales abondantes	Variété moyenne	Global et local
	Énergie	Production supérieure à la consommation à l'échelle régionale Fort potentiel de développement des énergies renouvelables (notamment la biomasse, méthanisation, les agrocarburants, l'éolien)	Forte consommation des transports et du « résidentiel tertiaire » Environ ¾ de l'énergie consommée d'origine fossile	Global
Risques sanitaires		Risque individuel faible face à la pollution atmosphérique		Local
Nuisances	Bruit		Nuisances près des axes d'échanges	Local
	Trafic routier		Grands axes routiers et autoroutiers concentrés dans le sud-ouest du département	Local
	Odeurs		Pas d'information spécifique au territoire, mais, à l'échelle nationale,	Local

Dimensions de l'environnement	Sous-domaines	État de l'environnement		Localisation des enjeux
		Les richesses	Les faiblesses	
			des nuisances sont ponctuellement signalées à proximité des centres d'enfouissement, des plateformes de compostage et des TMB	
	Nuisances visuelles		Activités industrielles, chantiers.	Local
Milieux naturels, sites et paysages	Biodiversité et milieux naturels	20 % du territoire concerné par des mesures de protection en termes d'eau et de milieu	Répartition hétérogène sur le territoire des zones de protection Altération des habitats	Global et local
	Paysages	Richesse et variété Implication des parties prenantes	Morcellement des espaces naturels, transformation des espaces ruraux, pollution des milieux aquatiques	Global et local
	Patrimoine culturel	Nombreux sites historiques + patrimoine industriel		Global et local
	Risques naturels et technologiques	Faible exposition globale aux risques naturels et technologiques	Inondations	Global et local

4. ANALYSE DES EFFETS DE LA GESTION INITIALE DES DÉCHETS SUR L'ENVIRONNEMENT - RESULTATS DU DIAGNOSTIC

4.1. PRESENTATION DES RESULTATS

L'objectif de cette étape est d'identifier les dimensions environnementales qui vont être concernées par la gestion des déchets de manière positive ou négative que ce soit au niveau de la collecte, du transport, de la valorisation ou du stockage des déchets.

L'application ACV consiste donc à comptabiliser :

- Les impacts générés par les opérations de collecte et de transport des déchets, par les sites de traitement et de recyclage, par la production des matériaux, et de l'énergie consommés par les sites et les véhicules ;
- Les impacts évités grâce au recyclage des emballages ménagers et des journaux-magazines, etc. (matières premières économisées), ou au rôle d'engrais que peut également jouer le compost (engrais chimiques économisés).

Ainsi, l'analyse de chacune des opérations de traitement et recyclage correspond elle-même à un bilan en termes d'impacts sur l'environnement. Ce bilan est bénéfique (signe négatif), lorsque les impacts évités sont supérieurs aux impacts générés.

Ce chapitre de présentation des résultats est divisé en trois parties : dans un premier temps, une synthèse des résultats de l'Analyse du Cycle de Vie est présentée par indicateur d'impact environnemental et pour chacune des 3 étapes du cycle de vie identifiées ; le second volet présente les résultats en équivalents habitants ; enfin le dernier volet présente une analyse des indicateurs les plus significatifs.

La synthèse des résultats ainsi que l'analyse détaillée des indicateurs d'impacts potentiels sur l'environnement sont présentées pour chacune des 3 étapes du cycle de vie identifiée :

Collecte

- Transport des déchets à partir de leur lieu de production ;
- Transfert des déchets.

Valorisation / Traitement

- Pré-traitement et tri des déchets ;
- Valorisation des déchets : compostage, recyclage, etc.

Stockage / Fin de vie

- Gestion des déchets ultimes ;
- Gestion des refus de traitement.

Les fractions de déchets modélisées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 12 – Flux de déchets modélisés

Type de collecte	Flux
Collecte PAP	OMR
Collectes sélectives	FFOM
	Verre
	Emballages
	Cartons pro
	JRM
Déchèteries	JRM
	Cartons
	Déchets verts
	Gravats non valorisables
	Ferrailles
Autre	Encombrants
	Déchets verts apportés directement en centre de traitement

Le flux de déchets verts directement apportés en centre de traitement par les particuliers/professionnels (cf. la dernière ligne du tableau précédent) est rattaché aux flux de déchèteries dans la présentation des résultats dans le chapitre ci-après.

Note sur la présentation des résultats :

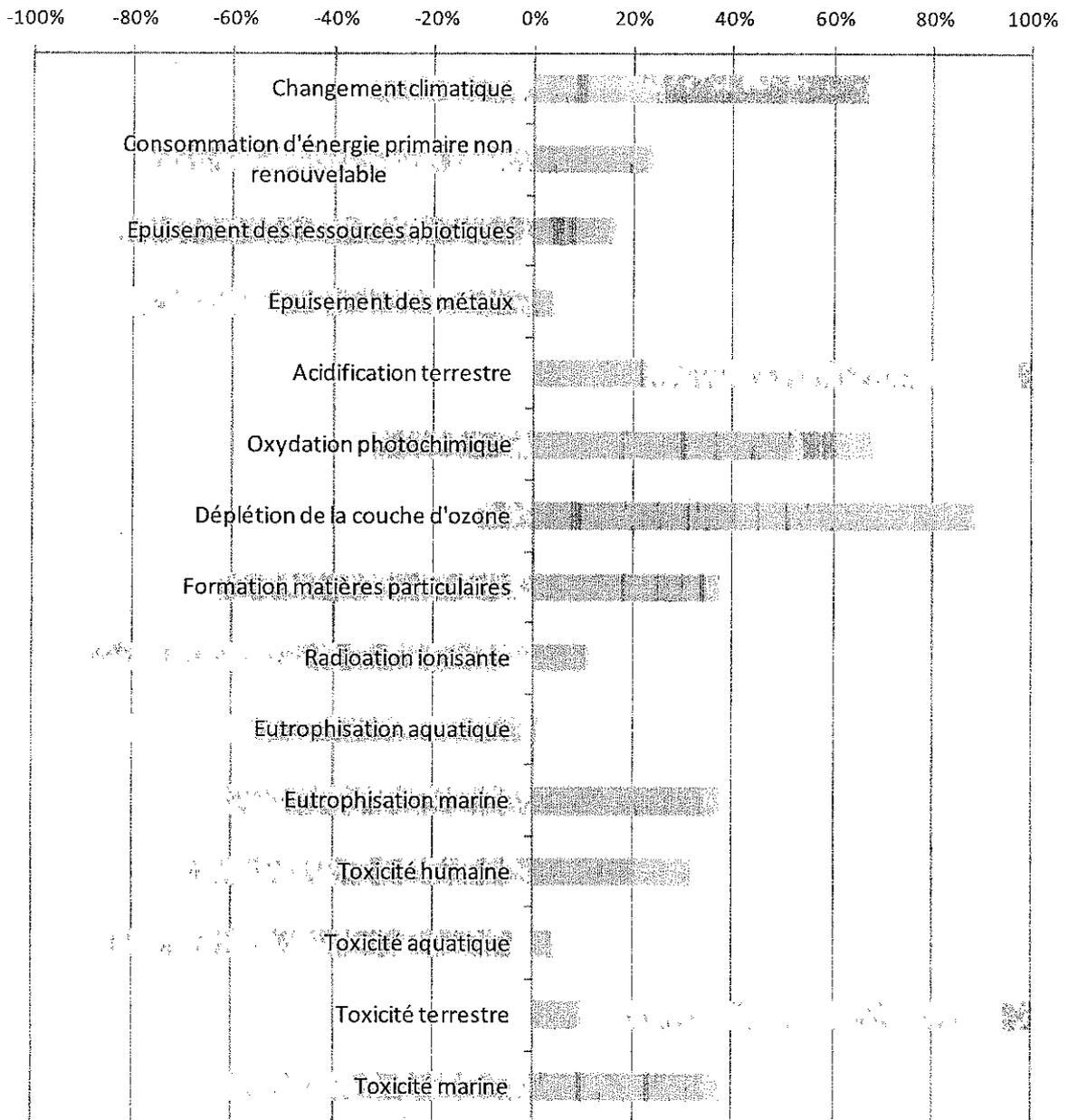
Dans ce chapitre, les résultats sont présentés en écriture scientifique. Cette écriture est une représentation d'un nombre décimal sous la forme d'un produit de deux facteurs. Par exemple, « 300 » s'écrit « 3E+02 » et « 0,002 » = « 2E-03 ».

La notation scientifique permet de connaître immédiatement l'ordre de grandeur du nombre puisqu'il s'agit de la valeur de l'exposant.

4.1.1 SYNTHÈSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Une synthèse de l'analyse détaillée des indicateurs d'impacts potentiels sur l'environnement est présentée dans la figure suivante pour chacune des 3 étapes du cycle de vie.

Figure 40 – Synthèse du bilan environnemental de la gestion des DMA selon les indicateurs d'impacts environnementaux et suivant 3 étapes du cycle de vie (pour l'UF)



- Collecte
- Traitement / Valorisation
- Stockage / Fin de vie

Ce graphique met en avant :

- * Une contribution de chacune des 3 étapes du cycle de vie (« collecte », « traitement / valorisation », « stockage / fin de vie ») à l'ensemble des indicateurs avec toutefois la contribution la plus importante pour l'étape de traitement / valorisation des déchets.
- * Un bénéfice environnemental pour l'étape de traitement / valorisation sur la quasi-totalité des indicateurs d'impacts (hormis l'acidification terrestre et la toxicité terrestre où il s'agit d'un dommage environnemental).
- * Un dommage environnemental pour les étapes de collecte et de stockage / fin de vie des déchets pour la totalité des indicateurs, l'étape de collecte contribuant le plus fortement à ces indicateurs (notamment sur l'épuisement des ressources abiotiques, l'oxydation photochimique, la déplétion de la couche d'ozone et la formation de matières particulaires).
- * Pour les indicateurs d'épuisement des métaux, de radiation ionisante, d'eutrophisation aquatique et de toxicité aquatique, le bénéfice environnemental est particulièrement marqué.

L'étape suivante consiste à situer les enjeux significatifs grâce à la « normation » des résultats.

4.1.2 NORMATION DES RESULTATS ET CALCUL DES EQUIVALENTS HABITANTS

Chaque indicateur d'impact possède sa propre unité scientifique, rarement parlante pour le large public, ce qui entraîne des difficultés pour comparer les impacts entre eux, pour situer les enjeux significatifs ou pour présenter de façon visuelle les résultats (ampleur des bénéfices ou dommages environnementaux).

Une échelle de normalisation permettant de juger l'ampleur des impacts sur l'environnement a été utilisée au cours de cette étude. Cette échelle permet de recourir à une unité de référence, les équivalents habitants. Cette traduction correspond au nombre d'habitants qui génèrent un impact équivalent sur une période d'un an, du fait de l'ensemble des activités économiques nationales qui leur est rapporté.

Le tableau suivant présente les résultats obtenus pour l'ensemble des étapes modélisées de la gestion des DMA des Deux-Sèvres et pour l'ensemble des indicateurs d'impacts environnementaux.

Tableau 13 – Normation des indicateurs

Indicateur d'impacts	Unité	TOTAL gestion des déchets (DMA) Deux-Sèvres	Un habitant sur un an (valeur de normation)	TOTAL gestion des déchets (DMA) Deux-Sèvres
		(a)	(b)	(c) = (a)/(b)
Acidification terrestre	kg SO2 eq	3,32E+05	34	9 614
Changement climatique	kg CO2 eq	2,53E+07	11 236	2 250
Oxydation photochimique	kg NMVOC	7,73E+04	56	1 368
Déplétion de la couche d'ozone	kg CFC-11 eq	1,24E+01	0,022	561
Toxicité terrestre	kg 1,4-DB eq	2,47E+03	8	301
Radiation ionisante	kg U235 eq	0	6 250	0
Eutrophisation marine	kg N eq	-1,96E+03	12	-158
Toxicité marine	kg 1,4-DB eq	-1,96E+03	8	-240
Toxicité humaine	kg 1,4-DB eq	-5,13E+05	599	-856
Eutrophisation aquatique	kg P eq	-2,24E+02	0,25	-889
Toxicité aquatique	kg 1,4-DB eq	-2,46E+04	11	-2 271
Formation matières particulaires	kg PM10 eq	-3,47E+04	15	-2 328
Consommation d'énergie primaire non renouvelable	MJ	-4,64E+08	170 000	-2 728
Épuisement des ressources abiotiques	kg Sb eq	-7,63E+05	60	-12 714
Épuisement des métaux	kg Fe eq	-1,24E+07	714	-17 354

Légende :

Colonne (a) : les résultats sont exprimés en écriture scientifique. La valeur pour le changement climatique, 2,53+07 kg CO2 eq. se lit : 25 300 000 kg CO2 eq.



Impacts supérieurs à 800 Eq. Hab

Impacts compris entre 0 et 800 Eq. Hab

Bénéfice environnemental : impacts inférieurs à 0 Eq. Hab

Dans le tableau précédent, la colonne (a) donne les valeurs des impacts environnementaux obtenus pour la gestion des déchets des Deux-Sèvres (voir chapitre 4.1.3 suivant où ces résultats détaillés sont présentés). La colonne (b) donne les inventaires de pollution européens, c'est-à-dire la valeur de l'indicateur d'impact environnemental par an en Europe rapportée au nombre d'habitants.

La colonne (c) correspond à la division de la colonne (a) par la colonne (b). Elles indiquent ainsi les impacts potentiels liés à la gestion des déchets produits par les Deux-Sèvres.

Par exemple, la seconde ligne se lit de la manière suivante : « le changement climatique associé à la gestion des déchets des Deux-Sèvres est équivalent au changement climatique induit par 2250 habitants en un an, en Europe ».

La colonne (c) permet donc de hiérarchiser les impacts potentiels les plus importants.

Il ressort ainsi la hiérarchie suivante des impacts les plus au moins significatifs (voire un bénéfice environnemental), par classe :

- * Impacts supérieurs à 800 Eq. Hab : changement climatique, acidification terrestre et oxydation photochimique ;
- * Impacts compris entre 0 et 800 Eq. Hab. : déplétion de la couche d’ozone et toxicité terrestre ;
- * Bénéfice environnemental (impacts inférieurs à 0 Eq. Hab.) : consommation d’énergie primaire non renouvelable, épuisement des métaux, épuisement des ressources abiotiques, formation de matières particulaires, radiation ionisante, eutrophisation aquatique, eutrophisation marine, toxicité humaine, toxicité aquatique et toxicité marine.

4.1.3 ANALYSE DÉTAILLÉE DES IMPACTS LES PLUS SIGNIFICATIFS

Ce chapitre présente une analyse des indicateurs qui ont l’impact le plus significatif : le changement climatique, l’acidification terrestre et l’oxydation photochimique.

La fiabilité de chaque indicateur a été indiquée, et classée de « ??? » -Fiabilité faible- à « +++ » -fiabilité forte- (la répartition de fiabilité pour les 5 indicateurs considérés ici s’échelonne de « + » à « +++ »).

Ces indicateurs de fiabilité sont des approches qualitatives basées sur notre retour d’expérience, et visent à renforcer la crédibilité des résultats et à souligner les précautions à prendre lors de leur interprétation.

Tableau 14 – Indications sur la fiabilité des indicateurs à l’impact le plus significatif

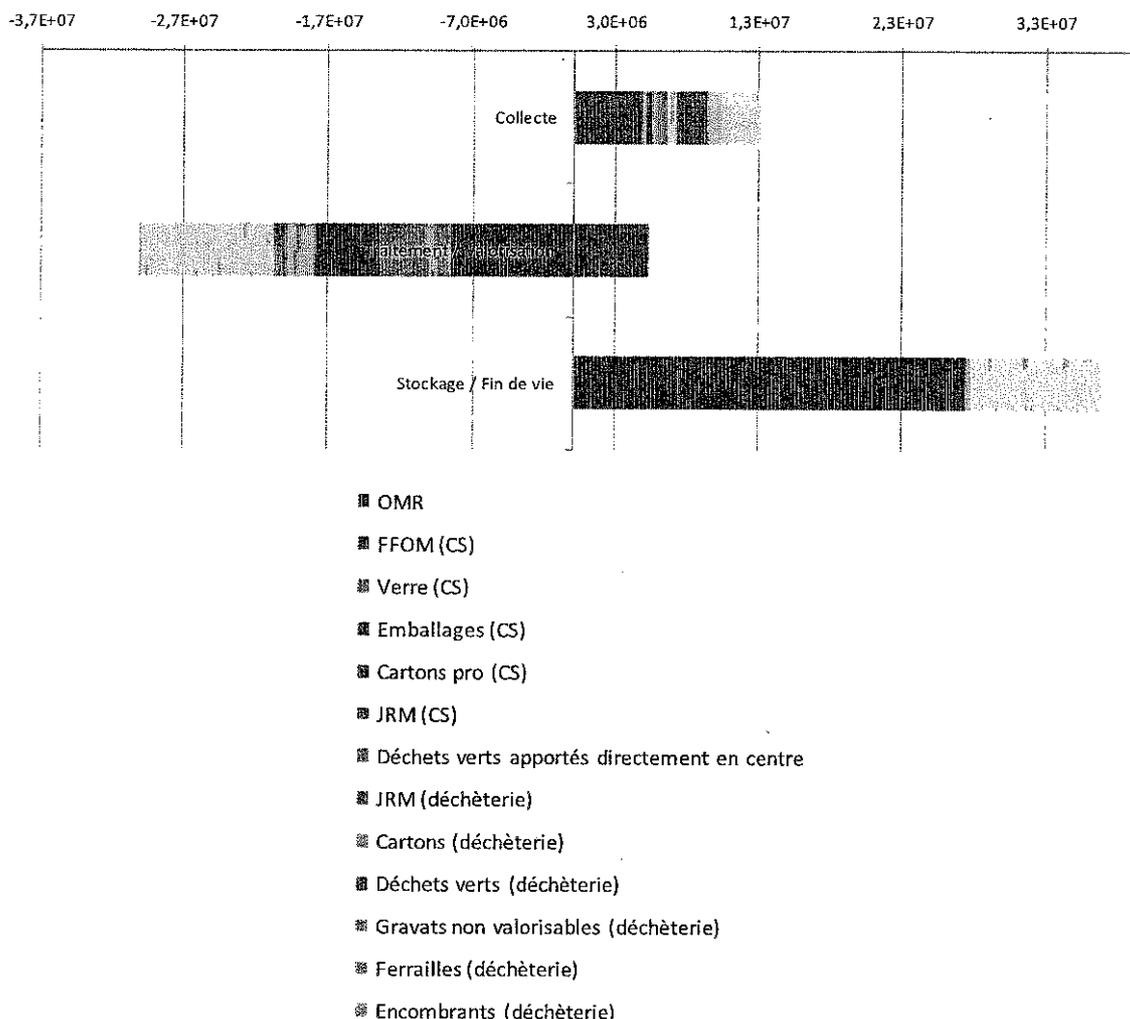
Thèmes	Indicateurs d’impacts potentiels	Unités	Robustesse
Bilan effet de serre	Potentiel de réchauffement climatique	kg éq. CO ₂	+++
Pollution de l’air	Acidification terrestre	kg éq. SO ₂	++
	Oxydation photochimique	kg éq. C ₂ H ₄	+

Les indicateurs analysés ci-après sont donc des indicateurs dont les résultats présentent une bonne robustesse générale.

■ Indicateur lié au bilan effet de serre : le potentiel de réchauffement climatique

Le graphique ci-dessous présente les impacts liés au traitement des déchets produits par les Deux-Sèvres pour l’un des indicateurs les plus connus, le potentiel de réchauffement climatique, et selon les étapes du cycle de vie du déchet.

Figure 41 – Bilan de la gestion des déchets sur le potentiel de réchauffement climatique pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg éq. CO₂)



Les trois étapes du cycle de vie (collecte – valorisation – fin de vie) contribuent au potentiel de réchauffement climatique. Cette contribution se caractérise par un dommage environnemental pour les étapes de collecte et de fin de vie, alors que l'étape de traitement / valorisation se caractérise par un bénéfice environnemental.

La contribution globale de la gestion des déchets sur l'indicateur de réchauffement climatique est de 2,53E+07 kg Eq. CO₂, soit environ 25 300 t Eq. CO₂.

Il ressort de la Figure 41 :

Une contribution majoritaire des OMR à l'étape de collecte (plus de 33 % de l'impact total), ceci en raison de la collecte en porte-à-porte de ces déchets qui nécessite une utilisation intensive des camions de collecte. La contribution des encombrants est également importante (plus de 17 % du total) en raison de l'impact des déplacements des particuliers vers la déchèterie, puis du transport des déchets vers les sites de stockage ;

Une contribution globale négative pour l'étape de traitement / valorisation hormis pour déchets verts qui sont valorisés en compostage et qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre. Notons que ces émissions générées par le compostage restent soumises à des incertitudes en raison des réactions biologiques complexes mises en œuvre. Les autres fractions de déchets contribuent de manière négative à l'impact en raison du recyclage des différents matériaux qui évite la production de matières premières diverses (le recyclage évite plus d'émissions de gaz à effet de serre qu'il n'en génère).

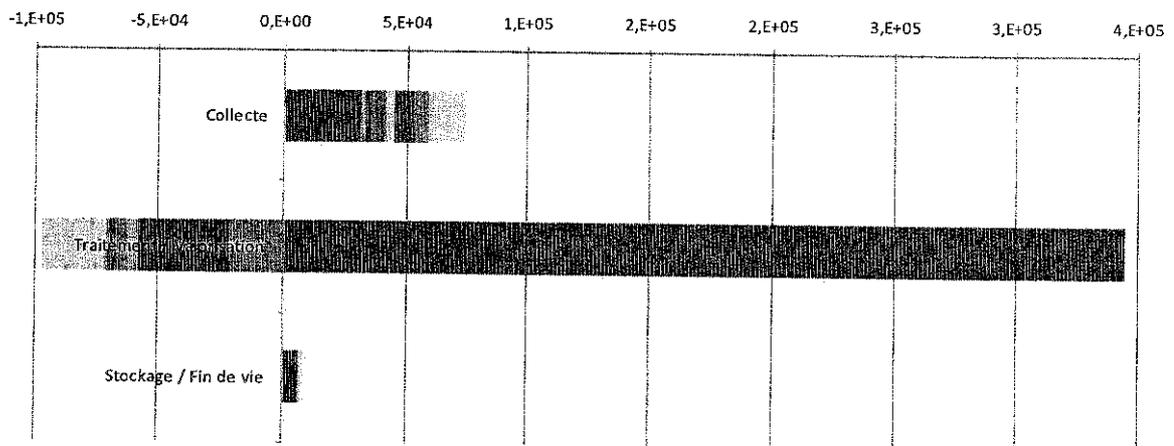
Concernant l'étape de stockage / fin de vie, plus de 73 % du potentiel de réchauffement climatique provient du stockage des OMR en installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND).

■ Indicateurs liés à la pollution de l'air

Acidification terrestre

Il est apparu dans le chapitre de normation de résultats (Tableau 13) un fort enjeu relatif à l'indicateur d'acidification terrestre. En effet, l'acidification terrestre associée à la gestion des déchets des Deux-Sèvres est équivalente à l'acidification terrestre induite par plus de 9 600 habitants en un an. Le graphique ci-dessous présente les impacts pour cet indicateur.

Figure 42 – Bilan de la gestion des déchets sur l'acidification terrestre pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg éq. SO₂)



- OMR
- FFOM (CS)
- Verre (CS)
- Emballages (CS)
- Cartons pro (CS)
- JRM (CS)
- Déchets verts apportés directement en centre
- JRM (déchèterie)
- Cartons (déchèterie)
- Déchets verts (déchèterie)
- Gravats non valorisables (déchèterie)
- Ferrailles (déchèterie)
- Encombrants (déchèterie)

Il est observé un impact positif (dommage environnemental) pour les étapes de collecte et de fin de vie, alors que l'étape de traitement / valorisation se caractérise à la fois par un impact positif et un impact négatif.

La contribution globale de la gestion des déchets sur l'indicateur d'acidification terrestre est de 3,32E+05 kg Eq. SO₂.

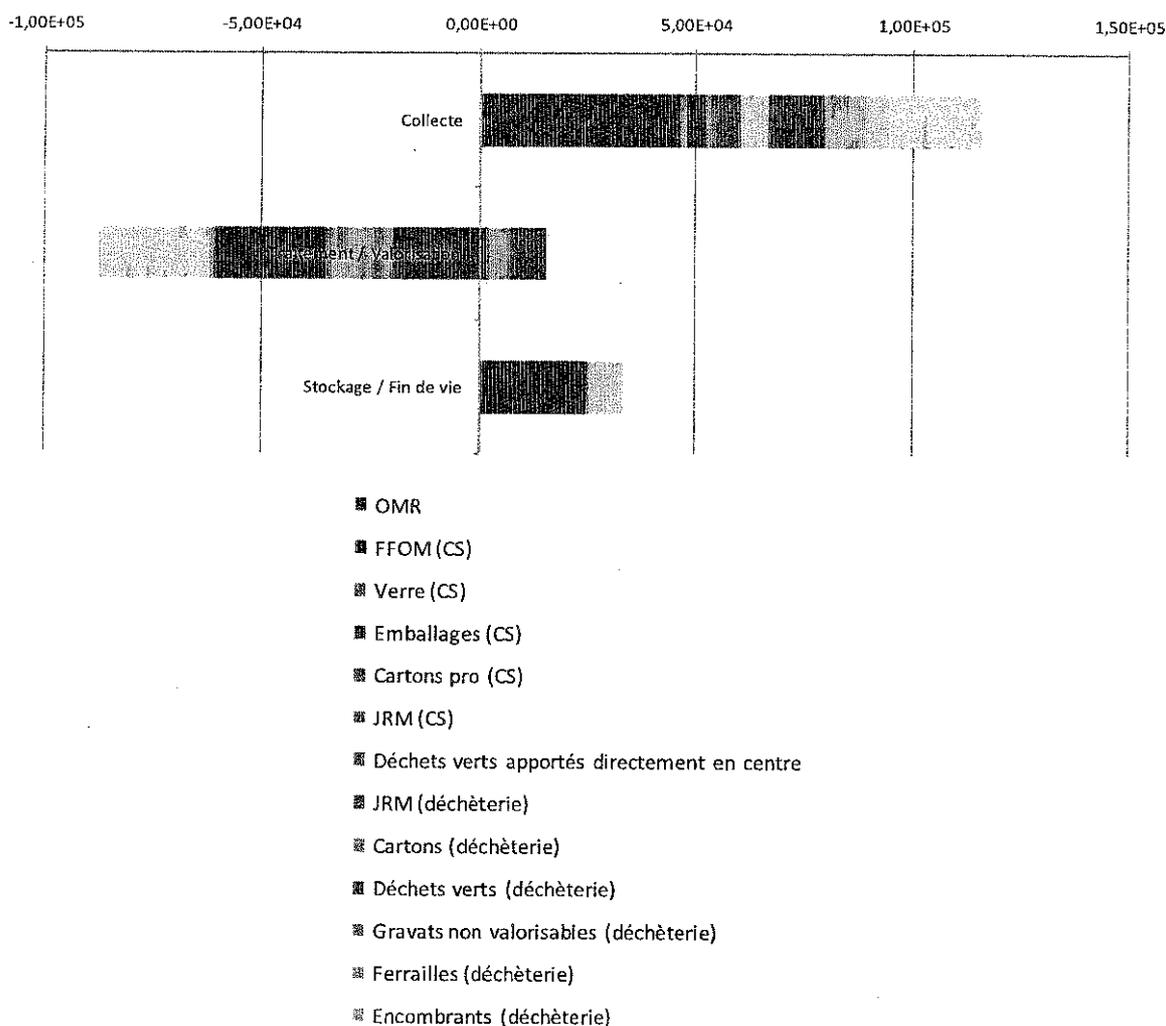
C'est le flux d'OMR qui contribue le plus fortement aux étapes de collecte et de stockage / fin de vie. Les différentes étapes de transports des déchets contribuent également à l'acidification terrestre.

Pour l'étape de traitement / valorisation, c'est la phase de valorisation des biodéchets (FFOM et déchets verts) qui contribue très majoritairement à cet indicateur en raison principalement d'émissions lors de la valorisation organique (notamment d'ammoniaque).

Oxydation photochimique

Le graphique ci-dessous présente les impacts liés au traitement des déchets produits par les Deux-Sèvres en termes d'oxydation photochimique, et selon les étapes du cycle de vie du déchet.

Figure 43 – Bilan de la gestion des déchets sur l'oxydation photochimique pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg NMVOC)



La contribution globale de la gestion des déchets sur l'indicateur d'oxydation photochimique est de 7,73E+04 kg NMVOC.

L'oxydation photochimique provient principalement des différentes étapes de transports des déchets. La collecte des OMR y contribue le plus fortement, mais les autres fractions sont également concernées (encombrants, emballages, JRM, verre).

En ce qui concerne les bénéfices environnementaux localisés aux étapes de traitement / valorisation, la valorisation matière (JRM, emballages, verre) permet d'afficher un bénéfice environnemental important sur cet indicateur d'impact.

4.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX

L'analyse par étape du cycle de vie a montré que globalement :

- * Les impacts les plus significatifs concernent le changement climatique, l'acidification terrestre et l'oxydation photochimique. La déplétion de la couche d'ozone et la toxicité terrestre ont un impact de second ordre.
- * Les bénéfices environnementaux les plus significatifs concernent l'épuisement des métaux, l'épuisement des ressources abiotiques, la consommation d'énergie primaire non renouvelable ainsi que la toxicité aquatique.
- * Les étapes de collecte et de stockage / fin de vie possèdent un impact positif (dommage environnemental) sur les différents indicateurs d'impacts.
- * L'étape de traitement / valorisation possède majoritairement un impact négatif (bénéfice environnemental) sur les différents indicateurs d'impacts (hormis la toxicité terrestre et l'acidification terrestre).
- * Le flux d'OMR contribue le plus à l'impact total.
- * Les flux valorisés (valorisation matière ou organique) contribuent le plus au bénéfice environnemental global.

La collecte et le transfert des déchets représentent un enjeu d'optimisation important. En outre, la réduction des émissions de gaz à effet de serre générées par la collecte en porte-à-porte apparaît comme un poste d'impact actuellement important.

Parmi les flux de déchets non quantifiés, les enjeux qui se dégagent sont principalement :

- * Pour partie, un bénéfice environnemental des boues de STEP puisqu'elles favorisent le retour au sol de la matière organique (permet de restaurer la qualité des sols) ; mais également un dommage environnemental dû à la toxicité des boues de STEP dans lesquelles on observe la présence de métaux lourds ou de germes pathogènes.

Parmi les indicateurs non quantifiables, les enjeux dégagés sont principalement :

- * Les risques sanitaires pour le personnel de collecte et de traitement (ex : contamination par les DASRI piquants tranchants) ainsi que pour les riverains des installations.
- * L'émission potentielle d'odeurs liées à certaines installations (ISDND, installations de compostage principalement).
- * La présence d'un milieu sensible (marais, etc.) a bien considérer pour l'emplacement des installations (valorisation, transfert, etc.).
- * Les risques d'incendies liés aux dépôts sauvages.
- * Les nuisances visuelles par envois des déchets.

5. PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT – SCÉNARIO TENDANCIEL OU « ZÉRO »

Ce chapitre considère l'évolution probable de l'état de l'environnement si le plan n'était pas mis en œuvre et dans la configuration actuelle de la gestion des déchets en excluant toute orientation d'un plan ou d'un projet antérieur n'ayant pas été concrétisé.

Pour effectuer ce travail prospectif, l'hypothèse d'une approbation du plan en 2013 a été retenue, entraînant le positionnement des échéances à 6 et 12 ans respectivement en 2019 et 2025.

5.1. HYPOTHESES

Le schéma d'évolution retenu pour les années à venir s'appuie sur les principales hypothèses suivantes tirées de l'étude technique menée en parallèle de l'évaluation environnementale

Pour les OMR, il est envisagé un ralentissement de la baisse de la quantité d'OMR par habitant et par an s'appuyant sur un renforcement des actions de prévention auprès des ménages, porté notamment par les 5 programmes locaux de prévention en cours d'élaboration, couvrant l'ensemble du Département, ainsi que par le renforcement des collectes sélectives grâce à la poursuite d'opérations de communication.

Pour les collectes sélectives, les hypothèses retenues par l'étude technique sont :

- * Un ralentissement de la hausse de la collecte des emballages ménagers (hors verre) et un maintien de la hausse de la collecte des JRM ;
- * Un maintien de la hausse du gisement de verre collecté ;
- * Un ralentissement de la hausse du gisement de déchets verts.

Pour les flux collectés en déchèterie, la plupart des flux (hors gravats) augmentent fortement.

Au total, le gisement global des déchets ménagers et assimilés (DMA) pris en charge par le service public augmente de 4,5 % (par habitant) sur la période 2009-2025. Les flux d'OMR et de collectes sélectives sont relativement stables, tandis que le tonnage de déchets collectés en déchèterie augmente de 18 % (par habitant, mais double en valeur absolue) à l'horizon 2025.

Ces perspectives d'évolutions ainsi que les modes de valorisation associés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 – Quantité de déchets et mode de valorisation sans révision du plan

Flux	Mode de valorisation	2009	2013	2019	2025
OMR	Gisement global	77 935 t	76 138 t	78 678 t	84 608 t
	Valorisation organique	20 418 t	19 947 t	20 613 t	22 166 t
	Installation stockage	57 517 t	56 191 t	58 065 t	62 442 t
Emballages/JRM	Gisement global	17 794 t	18 147 t	18 918 t	20 344 t
	valorisation matière	16 110 t	16 429 t	17 127 t	18 418 t
	Installation stockage	1 684 t	1 718 t	1 791 t	1 926 t
Verre	Gisement global	13 713 t	14 693 t	16 122 t	17 864 t
	valorisation	13 713 t	14 693 t	16 122 t	17 864 t

Flux	Mode de valorisation	2009	2013	2019	2025
	matière				
Encombrants	Gisement global	16 611 t	17 239 t	18 358 t	19 742 t
	Installation stockage	16 611 t	17 239 t	18 358 t	19 742 t
Déchets verts + FFOM	Gisement global	48 399 t	53 260 t	61 982 t	70 060 t
	Valorisation organique	45 979 t	50 597 t	58 883 t	66 557 t
	Installation stockage	2 420 t	2 663 t	3 099 t	3 503 t
Gravats	Gisement global	15 973 t	11 876 t	9 899 t	8 867 t
	Valorisation matière	6 359 t	4 728 t	3 941 t	3 530 t
	Installation stockage	6 674 t	4 962 t	4 136 t	3 705 t
	traitement spécifique	2 940 t	2 186 t	1 822 t	1 632 t
Cartons des professionnels	Gisement global	426 t	648 t	1 095 t	1 670 t
	valorisation matière	426 t	648 t	1 095 t	1 670 t
Déchèteries (hors gravats, déchets verts et encombrants)	Gisement global	17 900 t	23 454 t	29 823 t	36 117 t
	valorisation matière	10 044 t	13 159 t	16 733 t	20 264 t
	Valorisation organique	0 t	0 t	0 t	0 t
	valorisation énergétique	7 428 t	9 733 t	12 376 t	14 987 t
	Installation stockage	0 t	0 t	0 t	0 t
	traitement spécifique	429 t	562 t	714 t	865 t

5.2. ANALYSE QUANTITATIVE

Les indicateurs représentatifs de la filière de traitement des déchets ménagers et assimilés ont été identifiés lors de l'étape précédente. Parmi les indicateurs quantifiés pour la situation en 2009, on a retenu ici à titre illustratif les deux plus représentatifs : les indicateurs de changement climatique et d'acidification terrestre. Ceux-ci sont évalués pour deux scénarios prospectifs en 2019 et 2025 en l'absence de mise en œuvre du plan.

Les graphiques ci-dessous présentent les impacts potentiels pour chacun des indicateurs selon les étapes du cycle de vie du déchet.

Figure 44 – Évolution prospective dans le cadre d'une alternative « zéro » de la gestion des déchets sur le potentiel de réchauffement climatique pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg éq. CO2)

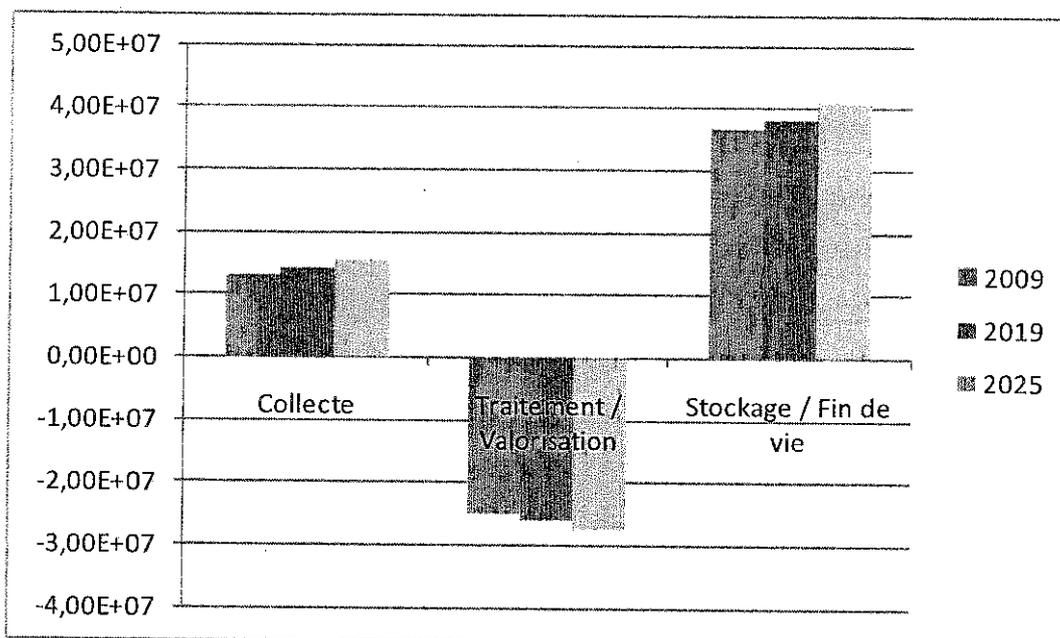
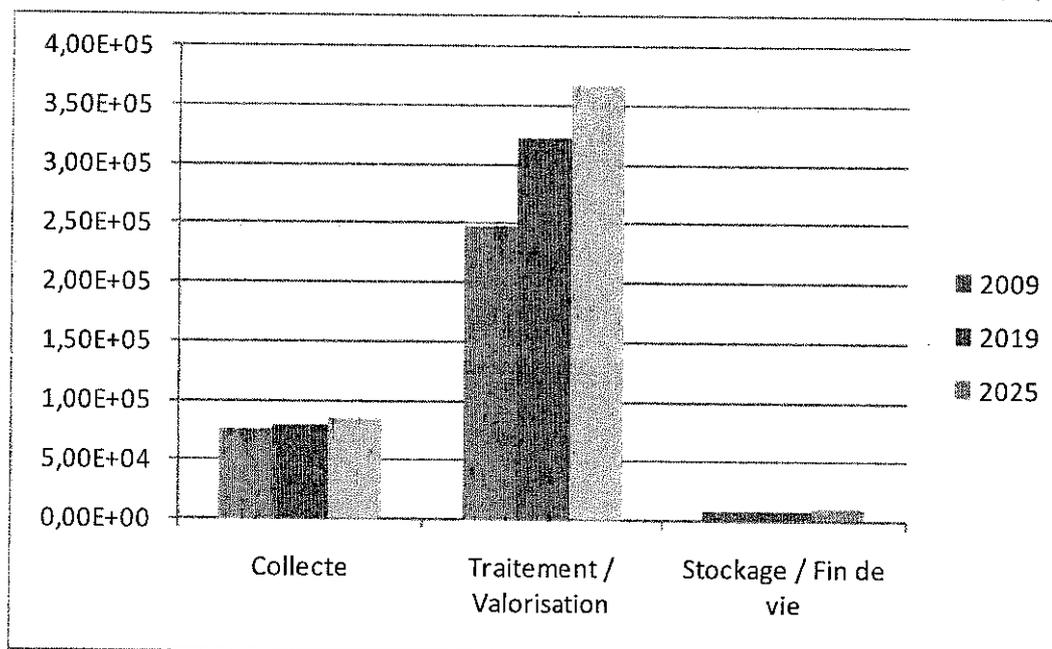


Figure 45 – Évolution prospective dans le cadre d'une alternative « zéro » de la gestion des déchets sur l'acidification terrestre pour chaque déchet considéré et selon trois étapes du cycle de vie (en kg éq. SO2)



Dans le cadre du scénario d'évolution pris en compte, il ressort que les étapes de collecte et de stockage/fin de vie occasionneraient un impact sur l'environnement grandissant en 2019, puis 2025 par rapport à la référence temporelle précédente.

Concernant l'étape de traitement/valorisation, il ressort :

- Pour l'indicateur de potentiel de réchauffement climatique : une contribution globale négative (bénéfice environnemental en augmentation) en raison de l'augmentation des quantités recyclées en provenance des déchèteries ;

* Pour l'indicateur d'acidification terrestre : un impact positif (dommage environnemental) en progression en raison principalement de l'augmentation des quantités de biodéchets valorisés (émissions d'ammoniaque lors de la valorisation organique).

Au global, la contribution de la gestion des déchets sur l'indicateur de réchauffement climatique passerait d'environ 25 300 t Eq. CO₂ à 29 150 t Eq. CO₂ (+15 %). Pour l'indicateur d'acidification, la contribution passerait de 332 t Eq. SO₂ à 462 t Eq. SO₂ (+40 %).

La lecture des données sur l'ensemble des indicateurs montre :

- * Que les impacts les plus significatifs qui concernent le changement climatique, l'acidification terrestre et l'oxydation photochimique vont augmenter ;
- * Que les bénéfices environnementaux les plus significatifs qui concernent l'épuisement des métaux, l'épuisement des ressources abiotiques, la consommation d'énergie primaire non renouvelable ainsi que la toxicité aquatique vont s'accroître.

Figure 46 – Normation prospective des indicateurs

Indicateur d'impacts	2009 - Valeur en ég. Hab.	2019 - Valeur en ég. Hab.	Variation 2009 à 2019	2025 - Valeur en ég. Hab.	Variation 2009 à 2025
Acidification terrestre	9 614	11 915	↗	18 386	↗
Changement climatique	2 250	2 370	↗	2 594	↗
Oxydation photochimique	1 368	1 448	↗	1 562	↗
Déplétion de la couche d'ozone	561	587	→	631	↗
Toxicité terrestre	301	336	→	373	↗
Radioation ionisante	0	0	→	0	→
Eutrophisation marine	158	192	→	224	↗
Toxicité marine	-240	-291	↘	-338	↘
Toxicité humaine	-856	-896	→	-988	↘
Eutrophisation aquatique	-889	-1 003	↘	-1 123	↘
Formation matières particulaires	-2 328	-2 346	→	-2 508	↘
Toxicité aquatique	-2 271	-2 570	↘	-2 875	↘
Consommation d'énergie primaire non renouvelable	-2 728	-3 039	↘	-3 292	↘
Épuisement des ressources abiotiques	-12 714	-12 169	↘	-12 850	↘
Épuisement des métaux	-17 354	-18 892	↘	-19 930	↘

Impacts supérieurs à 800 Eq. Hab

Impacts compris entre 0 et 800 Eq. Hab

Bénéfice environnemental : impacts inférieurs à 0 Eq. Hab

**PARTIE C : COMPARAISON DES SCENARIOS ET CHOIX
DU SCENARIO RETENU**

1. PRÉSENTATION DE LA COMPARAISON ENVIRONNEMENTALE

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'objet de la présente analyse est d'apporter des éléments de comparaison et de choix pour les différents scénarios envisagés à l'horizon 2025, terme du futur plan.

Trois différents scénarios ont été définis dans le cadre de la révision du plan. Les principaux changements dans les infrastructures du département sont résumés dans le tableau suivant :

Définition des scénarios	Centre de tri	Installation de stockage de déchets non dangereux
Scénario 1	Centres de tri « actuels » présentant les capacités de 2010 (année de référence) St Eanne : 8 000 t/an Bressuire : 10 000 t/an	ISDND recensés dans l'état des lieux : Sans prolongation d'autorisation d'exploiter pour l'ISDND de Coulonges-Thouarsais Sans prise en compte du projet de combustion de CSR en cimenterie
Scénario 2	Deux centres de tri modernisés	ISDND recensés dans l'état des lieux : Sans prolongation d'autorisation d'exploiter pour l'ISDND de Coulonges-Thouarsais Avec prise en compte du projet de combustion de CSR en cimenterie
Scénario 3	Deux centres de tri modernisés	ISDND recensés dans l'état des lieux : Avec création de nouvelles capacités d'enfouissement à la suite de la fin d'autorisation d'exploiter de l'ISDND de Coulonges-Thouarsais Avec prise en compte du projet de combustion de CSR en cimenterie

Les résultats du diagnostic initial ont montré, après normation, que la gestion actuelle des déchets a un dommage environnemental important sur 3 indicateurs :

- * Acidification terrestre ;
- * Changement climatique ;
- * Oxydation photochimique.

Par ailleurs, la politique de gestion des déchets en place présente des bénéfices environnementaux importants pour deux indicateurs :

- * Épuisement des métaux ;
- * Épuisement des ressources abiotiques.

Cette analyse a été de nouveau réalisée suite à l'élaboration des scénarios afin de quantifier l'impact positif ou négatif des orientations possibles du plan en termes d'infrastructures.

1.2. METHODE

La méthode utilisée pour réaliser l'étude environnementale comparative des différents scénarios est celle de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV). Une description plus exhaustive de cette méthode est fournie dans la partie méthodologie de ce rapport.

Les critères de comparaison environnementale sélectionnés sont :

- * Représentatifs des problématiques environnementales de gestion des déchets ;
- * Pertinents dans le cadre de la comparaison des scénarios ;
- * Quantifiables pour permettre une comparaison objective des scénarios ;
- * Comparables à une échelle interdépartementale.

Afin d'avoir des résultats comparables, l'unité de référence de présentation des résultats est inchangée. Il s'agit de « traiter les déchets produits par les Deux-Sèvres ».

2. MODÉLISATION DES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS

2.1. SCENARIO TENDANCIEL

Les résultats relatifs au scénario tendanciel sont présentés dans le chapitre précédent.

On constate sur cette base de résultats que la non-révision du plan serait à l'origine d'une dégradation de plus en plus importante de l'environnement, et en particulier des émissions de gaz à effet de Serre (indicateur de changement climatique), de l'acidification des sols et de l'oxydation photochimique.

2.2. MISE EN PLACE DU PLAN

L'étude menée sur la mise en œuvre de la révision du plan a permis l'établissement des nouveaux flux de déchets, et en particulier des différentes quantités de déchets transitant par les installations. Ces quantités sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 – Quantité de déchets et mode de valorisation dans le cadre de la révision du plan

Flux	Mode de valorisation	2009	2013	2019	2025
OMR	Gisement global	77 935 t	71 605 t	61 577 t	58 659 t
	Valorisation organique	20 418 t	18 760 t	16 383 t	15 607 t
	Installation stockage	57 517 t	52 845 t	45 194 t	43 052 t
Emballages/JRM	Gisement global	17 794 t	19 818 t	25 433 t	31 208 t
	valorisation matière	16 110 t	18 629 t	23 907 t	29 336 t
	Installation stockage	1 684 t	1 189 t	1 526 t	1 873 t
Verre	Gisement global	13 713 t	14 810 t	16 741 t	19 111 t
	valorisation matière	13 713 t	14 810 t	16 741 t	19 111 t
Encombrants	Gisement global	16 611 t	17 102 t	13 388 t	11 269 t
	Installation stockage	16 611 t	17 102 t	13 388 t	11 269 t
Déchets verts + FFOM	Gisement global	48 399 t	52 269 t	51 206 t	48 674 t
	Valorisation organique	45 979 t	50 963 t	49 926 t	47 457 t
	Installation stockage	2 420 t	1 307 t	1 280 t	1 217 t
Gravats	Gisement global	15 973 t	11 876 t	9 899 t	9 430 t
	Valorisation matière	6 389 t	4 750 t	3 960 t	3 772 t
	Installation stockage	6 644 t	4 940 t	4 118 t	3 922 t

Flux	Mode de valorisation	2009	2013	2019	2025
	traitement spécifique	2 940 t	2 186 t	1 822 t	1 736 t
Cartons des professionnels	Gisement global	426 t	648 t	1 095 t	1 670 t
	valorisation matière	426 t	648 t	1 095 t	1 670 t
Déchèteries (hors gravats, déchets verts et encombrants)	Gisement global	17 900 t	23 454 t	28 127 t	32 108 t
	valorisation matière	10 042 t	13 158 t	15 779 t	18 013 t
	Valorisation organique	0 t	0 t	0 t	0 t
	valorisation énergétique	7 430 t	9 734 t	11 674 t	13 326 t
	Installation stockage	0 t	0 t	0 t	0 t
	traitement spécifique	429 t	562 t	674 t	769 t

2.2.1 SCENARIO 1

Description

Tableau 17 – Description du scénario 1

Définition des scénarios	Centre de tri	Installation de stockage de déchets non dangereux
Scénario 1	Centres de tri « actuels » présentant les capacités de 2010 (année de référence) St Eanne : 8 000 t/an Bressuire : 10 000 t/an	ISDND recensés dans l'état des lieux : Sans prolongation d'autorisation d'exploiter pour l'ISDND de Coulonges-Thouarsais Sans prise en compte du projet de combustion de CSR en cimenterie

Hypothèse de modélisation

L'ISDND de Coulonges-Thouarsais devrait fermer ses portes en 2024. Dans le cadre de cette étude, cette fermeture a été anticipée de façon à ce que la modification des flux de déchets soit prise en compte dès l'année 2019. Néanmoins, la majorité de la population étant installée dans le sud du département, cette fermeture de l'installation de stockage la plus au nord du département aurait un faible impact sur les distances de transport, les flux étant réorientés vers l'ISDND d'Amilloux. Cet impact est considéré comme négligeable dans cette simulation qui ne prend donc en compte que la nouvelle production des déchets et leurs nouveaux taux de valorisation.

Résultats

Les résultats sont présentés, après normation, dans le tableau ci-après.

Tableau 18 – Normation des indicateurs pour le scénario 1

	2009	2013	2019	2025	Variation entre 2009 et 2025
Acidification terrestre	9 613	9855	8481	7102	↘
Changement climatique	2 249	2037	1293	766	↘
Toxicité terrestre	301	326	385	437	↗
Oxydation photochimique	1 367	1032	739	271	↘
Déplétion de la couche d'ozone	561	530	426	343	↘
Radiation ionisante	0	0	0	0	→
Eutrophisation marine	-158	-215	-367	-518	↘
Toxicité marine	-240	-325	-555	-783	↘
Eutrophisation aquatique	-889	-992	-1249	-1484	↘
Toxicité humaine	-856	-1033	-1608	-2147	↘
Toxicité aquatique	-2 271	-2545	-3223	-3843	↘
Consommation d'énergie primaire non renouvelable	-2 729	-2990	-3601	-4305	↘
Formation matières particulaires	-2 329	-2617	-3760	-5055	↘
Épuisement des ressources abiotiques	-12 715	-12027	-12231	-13411	↘
Épuisement des métaux	-17 355	-17690	-17352	-17122	→

	Impacts supérieurs à 800 Eq. Hab
	Impacts compris entre 0 et 800 Eq. Hab
	Bénéfice environnemental : impacts négatifs

Globalement, la mise en place du plan a un effet largement bénéfique au niveau de l'impact environnemental de la gestion des déchets : en effet, l'intérêt environnemental s'accroît au fil du temps (les impacts se réduisent, les bénéfiques se maintiennent et, pour la plupart, s'accroissent même) du fait de la diminution significative des tonnages suite à des actions de prévention et au détournement des déchets vers plus de recyclage.

En ce qui concerne les impacts, à l'horizon 2025 :

* Seule l'acidification terrestre, principalement liée à la valorisation des déchets verts (émissions d'ammoniac dans l'atmosphère), correspond encore à une pollution supérieure à 800 Eq.hab. Ces résultats sont présentés dans la figure plus bas qui met en avant la part de chaque type de déchets quant à l'impact environnemental (dommage ou bénéfice) engendré sur les trois étapes de gestion des déchets.

* En revanche, l'oxydation photochimique par exemple, dont la valeur après normation était supérieure à 800 Eq.Hab (1 367 Eq.Hab) en 2009, diminue de 80 % pour atteindre une valeur de 271 Eq.Hab en 2025.

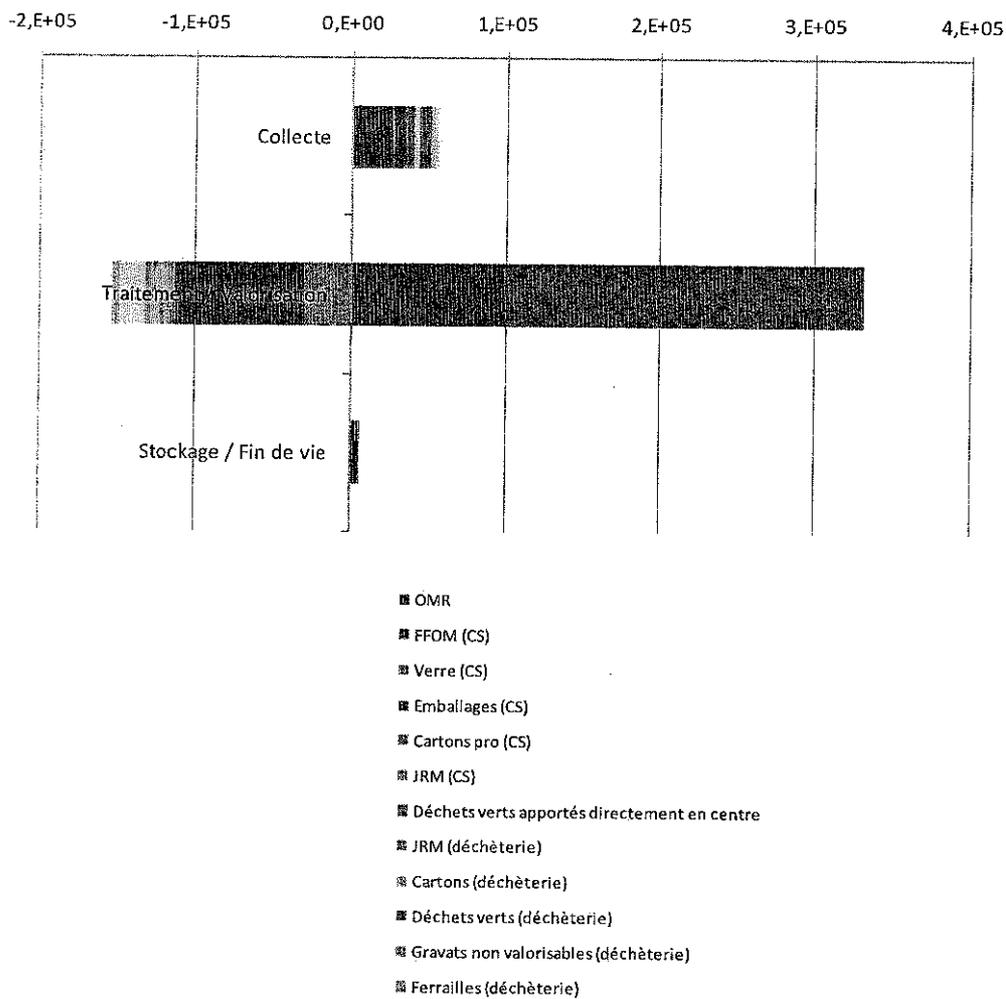


Figure 47 – Indicateur d'acidification terrestre pour le scénario 1 à l'horizon 2025

2.2.2 SCENARIO 2

Description

Tableau 19 – Description du scénario 2

Définition des scénarios	Centre de tri	Installation de stockage de déchets non dangereux
Scénario 2	Deux centres de tri modernisés	ISDND recensés dans l'état des lieux : Sans prolongation d'autorisation d'exploiter pour l'ISDND de Coulonges-Thouarsais Avec prise en compte du projet de combustion de CSR en cimenterie

En effet, les refus de TMB peuvent être utilisés en tant que combustible dans les fours à cimenterie à la place de combustible fossile.

Hypothèse de modélisation

En l'absence de données disponibles dans la littérature scientifique sur la valorisation des refus de criblage de compostage en cimenterie⁴⁵, le projet de cimenterie au sein des Deux-Sèvres a été modélisé comme une usine d'incinération avec des « entrants » composés du mix classique de déchets d'ordures ménagères. La sensibilité des résultats à cette hypothèse est discutée ci-après.

Par ailleurs, sans information précise, aucune modification des schémas logistiques n'a été prise en compte par rapport au scénario 1.

Résultats

Les résultats sont présentés, après normation, dans le tableau ci-après.

Tableau 20 – Normation des indicateurs pour le scénario 2

	2009	2013	2019	2025	Variation entre 2009 et 2025
Acidification-terrestre	9 613	9827	8456	7235	↘
Toxicité humaine	-856	-2167	-1187	554	↗
Oxydation photochimique	-1 367	-1276	778	462	↗
Changement climatique	-2 249	-1555	-872	457	↗
Toxicité terrestre	301	346	402	456	↗
Déplétion de la couche d'ozone	561	457	362	309	↘
Radioation ionisante	0	0	0	0	→
Eutrophisation marine	-158	-163	-321	459	↗
Toxicité marine	-240	-246	-486	-696	↘
Eutrophisation aquatique	-889	-993	-1250	-1484	↘
Toxicité aquatique	-2 271	-2548	-3226	-3841	↘
Consommation d'énergie primaire non renouvelable	-2 729	-3260	-3836	-4460	↘
Formation matières particulaires	-2 329	-2476	-3636	-4743	↘
Epuisement des ressources abiotiques	-12 715	-16350	-16006	-16813	↘
Epuisement des métaux	-17 355	-17632	-17302	-17046	→

	Impacts supérieurs à 800 Eq. Hab
	Impacts compris entre 0 et 800 Eq. Hab
	Bénéfice environnemental : impacts négatifs

⁴⁵ Deux études relativement récentes ont été identifiées traitant de la combustion de déchets en cimenterie. « État de l'art de la valorisation énergétique des déchets non dangereux en cimenteries » (AJI Europe pour l'ADEME, 2009) ; il ne contient aucune donnée quantitative de type inventaire ou analyse du cycle de vie qui aurait pu être reprise pour la modélisation réalisée ici. « Traitement des déchets industriels dans les fours à ciment ou les incinérateurs » (TNO (Organisation néerlandaise indépendante de recherche scientifique appliquée), pour l'industrie cimentière belge, 2008) : il s'agit bien d'une analyse de cycle de vie, mais elle porte sur des déchets industriels.

On constate, comme pour le scénario 1, une diminution du dommage environnemental et une augmentation des bénéfices environnementaux (donc un meilleur bilan environnemental) pour la plupart des indicateurs environnementaux.

Parmi les indicateurs pour lesquels la combustion de CSR en cimenterie est bénéfique, on observe, une réduction conséquente des émissions de gaz à effet de Serre de 80 % entre 2009 et 2025. De plus, un bénéfice déjà important en 2009, celui de l'épuisement des ressources abiotiques, est largement majoré par le recours à la combustion de CSR issus des refus de criblage de compostage. L'énergie produite par leur combustion engendre en effet moins de besoin de production du mix énergétique classique.

En revanche, on note l'augmentation du dommage environnemental lié à l'indicateur de toxicité humaine qui augmente, entre 2009 et 2013, de 3 023 Eq. Hab. A l'horizon 2025, cette pollution liée à la combustion des CSR en cimenterie, est partiellement contrebalancée par l'augmentation du taux de valorisation des emballages.

Remarque concernant l'indicateur de toxicité humaine

La quantification de cet indicateur dans les ACV, qui évalue l'impact sur l'homme dû à des composés chimiques toxiques, reste un sujet de recherche scientifique. Sa fiabilité est souvent considérée moins bonne en comparaison à des indicateurs tels le changement climatique ou la consommation d'énergie primaire renouvelable, mais il traduit toutefois un risque réel qu'il convient de prendre en compte (principe de précaution).

Remarque concernant la sensibilité des résultats aux hypothèses de modélisation de la combustion des CSR en cimenterie

Rappelons qu'en absence de données quantitatives (ICV ou ACV) disponibles sur la valorisation des refus de criblage de compostage en cimenterie, celle-ci a été modélisée comme l'incinération avec des « entrants » composés du mix classique de déchets d'ordures ménagères.

Même si les deux études identifiées (ADEME, 2009 et TNO, 2008) ne permettent pas d'extraire des données quantitatives utiles pour la modélisation, et bien qu'elles portent principalement sur des déchets industriels⁴⁶, leurs conclusions sont pertinentes à rappeler.

Il ressort conjointement de ces deux études que le traitement des déchets dans les fours à ciment constitue une option intéressante du point de vue environnemental et en comparaison à un incinérateur de déchets, et ce en raison de deux principaux éléments :

- * La combustion d'un mégajoule (MJ) de CSR est aussi efficace qu'un MJ de combustible fossile.
- * Les cendres produites lors de la combustion des CSR peuvent être réutilisées dans le produit final, en remplacement de certaines matières premières : il n'y a donc pas besoin de les enfouir.

En termes d'indicateurs environnementaux, ces études concluent que :

- * Pour la grande majorité des impacts environnementaux, il est pertinent d'un point de vue environnemental d'utiliser des déchets comme combustible de substitution pour la production de ciment ;
- * La substitution de combustibles fossiles par des CSR en cimenterie a un impact environnemental favorable à celui de leur incinération pour les impacts suivants : épuisement des ressources abiotiques, changement climatique, déplétion de la couche d'ozone, eutrophisation aquatique, acidification terrestre, oxydation photochimique, toxicité humaine, toxicité aquatique ;
- * Les impacts environnementaux pour lesquels le traitement dans les incinérateurs de déchets est préférable sont la toxicité terrestre et la toxicité marine.

⁴⁶ Car bien que l'étude ADEME se focalise sur des déchets non dangereux, elle s'appuie sur l'étude TNO en ce qui concerne les conclusions relatives aux impacts environnementaux.

Il est donc possible, à la lumière de ces conclusions (et en faisant abstraction du fait que les déchets sont différents), que la modélisation effectuée dans ce rapport pour la combustion de CSR en cimenterie (à savoir l'incinération avec des « entrants » composés du mix classique de déchets d'ordures ménagères) aboutisse à :

- * Surévaluer les indicateurs d'épuisement des ressources abiotiques, changement climatique, déplétion de la couche d'ozone, eutrophisation aquatique, acidification terrestre, oxydation photochimique, toxicité humaine, toxicité aquatique ;
- * Sous-évaluer les indicateurs de toxicité terrestre et toxicité marine.

Mais dans tous les cas, les conclusions obtenues pour le scénario 2 en comparaison avec le scénario tendanciel et le scénario 1 (voir chapitre 3 ci-après) ne sont pas remises en cause.

Remarque concernant l'intérêt environnemental de l'utilisation de CSR en cimenterie en substitution à un combustible classique

Différentes sources issues de la littérature scientifique analysent les impacts environnementaux de l'utilisation de CSR en cimenterie comparativement à l'utilisation d'un combustible classique :

- * Une analyse de cycle de vie réalisée par la société Systèmes Durables en 2009 montre que l'utilisation de CSR dans la cimenterie Lafarge de Grand Couronne (76), a un impact global moins important qu'un scénario dans lequel le combustible est conventionnel (coke de pétrole) et où ces déchets sont traités de manière classique (enfouissement et incinération) ;
- * De manière générale, la substitution du charbon par des CSR mène à une réduction importante des émissions d'oxydes de soufre⁴⁷. Cependant les émissions d'oxydes d'azote (NOx)⁴⁸ restent significatives dans ces procédés et nécessitent la mise en place de moyens de traitement des fumées efficaces (Gutierrez et al., 2005) ;
- * La production de dioxines ne semble pas évoluer dans le cas de la substitution des combustibles en cimenterie (CIEMAT, 2005). En effet, les températures élevées atteintes lors des procédés de fabrication du ciment semblent convenir à l'élimination interne des dioxines ;
- * Une augmentation des émissions de poussières peut être constatée lors de la substitution à l'aide de CSR dont la teneur en cendre est élevée (Pirelli ambiente, idea granda, cimenterie) (Gard et al., 2007) ;
- * Les réductions des émissions de GES et les économies d'énergies engendrées par la substitution de combustible traditionnel par différents types de CSR en combustion n'est pas négligeable. Ainsi, d'après la FEAD (FEAD, 2003), 1 tonne de CSR (teneur en biomasse 20 %) permet d'éviter l'émission de 0,4 à 1 tonne de CO₂ par rapport au coke de pétrole (EFE Kibarian, 2010). D'autre part, le bilan carbone de la cimenterie La Grave de Peille, réalisé par le cabinet PWC montre que la substitution d'une partie des 80 000 tonnes de coke de pétrole par 150 000 tonnes de dérivés de déchets non dangereux a permis d'éviter l'émission de 94 000 tonnes de CO₂ équivalent par an.

Remarque concernant le périmètre de l'évaluation environnementale et de la comparaison des scénarios

Pour rappel, le périmètre de l'analyse environnementale concerne les impacts de la gestion des déchets produits sur le territoire des Deux-Sèvres. Dans l'étude de l'état initial, la combustion de matières autres que des déchets en cimenterie n'est donc pas pris en compte ce qui a pour effet de faire ressortir les impacts environnementaux liés à ce projet dans le cadre de la comparaison des scénarios (et de l'approfondissement du scénario retenu) qu'ils soient dommageables ou bénéfiques à l'environnement.

⁴⁷ Les oxydes de soufre participent à la pollution de l'air, de l'eau et des sols qu'ils acidifient par retombées. Ils sont émis lors de la combustion de matières fossiles.

⁴⁸ Les oxydes d'azote contribuent à la pollution de l'air, de l'eau, à l'irritation des voies respiratoires ou à la formation d'ozone. Ils sont émis lors de la combustion de matières fossiles ou de la biomasse

2.2.3 SCENARIO 3

Description

Tableau 21 – Description du scénario 3

Définition des scénarios	Centre de tri	Installation de stockage de déchets non dangereux
Scénario 3	Deux centres de tri modernisés	ISDND recensés dans l'état des lieux : Avec création de nouvelles capacités d'enfouissement à la suite de la fin d'autorisation d'exploiter de l'ISDND de Coulonges-Thouarsais Avec prise en compte du projet de combustion de CSR en cimenterie

Hypothèses de modélisation

L'unique changement par rapport à la modélisation précédente est le maintien en activité de l'ISDND de Coulonges-Thouarsais. Néanmoins, comme indiqué dans l'analyse du scénario 1, cette modification des flux de transport n'a pas été modélisée, faute d'informations précises sur les échanges mis en jeu.

Résultats

Les résultats de l'étude environnementale menée sur ce scénario sont donc en tous points conformes à ceux du scénario 2.

Ce chapitre vise à comparer les impacts environnementaux des différents scénarios entre eux, ainsi qu'avec le scénario tendanciel.

3.1. COMPARAISON SUR LES INDICATEURS QUANTIFIABLES

Les résultats de la comparaison des impacts environnementaux des 4 scénarios (tendanciel, 1, 2 et 3) sont résumés dans le graphique ci-après, à l'horizon 2025.

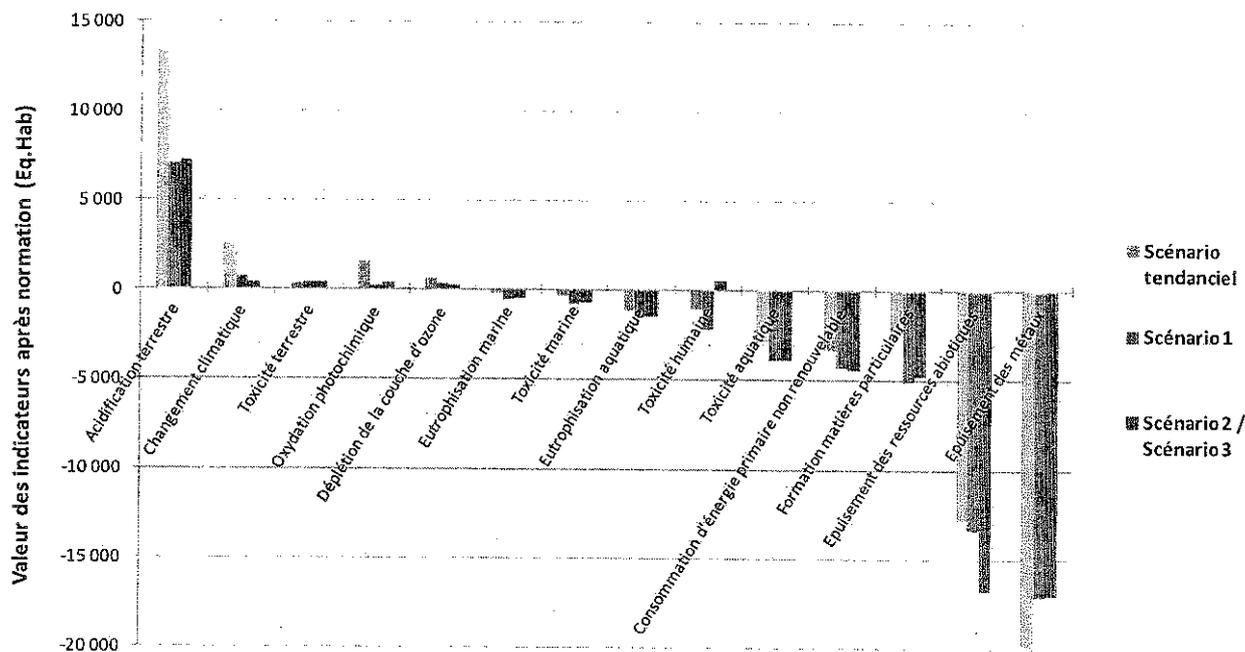


Figure 48 – Comparaison environnementale des 4 scénarios potentiels sur les indicateurs ACV

Il ressort de ce graphique un premier élément clé qui est le fort intérêt environnemental de la révision du plan en comparaison à une évolution de la gestion des déchets dans leur configuration actuelle. Ainsi, avec une mise en œuvre du plan, et quel que soit le scénario sélectionné (scénarios 1, 2 ou 3), on observe une réduction nette de la pollution engendrée par la gestion des déchets et une augmentation des bénéfiques actuels de cette gestion, ce qui témoigne, au-delà de la simple mise en conformité réglementaire, de l'importance de la mise à jour du Plan.

En ce qui concerne la comparaison entre le scénario 1 et les scénarios 2 et 3, l'étude comparée des résultats montre que :

- Le bilan environnemental de ces 3 scénarios est proche sur tous les indicateurs quantifiés (moins de 5 % de différence en moyenne⁴⁹) sauf pour la toxicité humaine, l'épuisement des ressources abiotiques, l'oxydation photochimique et le changement climatique ;
- Pour la toxicité humaine et l'oxydation photochimique, le scénario 1 est favorable ;
- Pour l'épuisement des ressources abiotiques et le changement climatique, les scénarios 2 et 3 sont favorables.

⁴⁹ Une telle différence est considérée comme non significative dans des études de type ACV compte tenu des approximations inhérentes à ces approches.

3.2. COMPARAISON SUR LES INDICATEURS NON QUANTIFIABLES ET LES FLUX NON QUANTIFIES

Les différents scénarios ne sont pas fortement discriminants en ce qui concerne les indicateurs non quantifiés dans l'approche ACV tels les nuisances, les odeurs, le paysage, les risques sanitaires, etc. On peut toutefois faire ressortir les éléments suivants.

Tableau 22 – Comparaison des scénarios pour les indicateurs non quantifiables

Indicateur	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Risques sanitaires	L'identification des substances polluantes pour les populations riveraines par les opérations de gestion des déchets dans les différents milieux a été présentée au sein de l'état initial. Il n'existe pas de différence forte entre les différents scénarios envisagés.		
Risques professionnels	Il n'est pas possible de distinguer les différents scénarios en ce qui concerne les accidents de travail (fréquence ou gravité).		
Odeurs	Les scénarios 1 et 2, avec un seul ISDND, limitent le nombre de personnes potentiellement exposées à ces risques.		Le scénario 3, avec 2 ISDND, expose le plus grand nombre de personnes à cette nuisance potentielle.
Bruit	Les évolutions logistiques découlant de la mise en place de l'un ou l'autre de ces scénarios n'étant pas connues, il n'est pas possible de tirer des conclusions sur cet aspect. Toutefois, les nuisances liées notamment au transport des déchets seraient globalement de même nature mais d'intensités inférieures par rapport à la situation actuelle étant donnée la diminution des quantités de déchets à transporter.		
	La modernisation des centres de tri doit permettre de les rendre moins bruyants.		
Paysages, milieux naturels	La superficie des installations de traitement des déchets serait moins importante dans le cas de la conservation d'un seul ISDND. L'impact sur le paysage serait également réduit.		
Nuisance visuelle	Cette nuisance pourrait être augmentée dans le cadre de la modernisation des ISDND et de la construction d'éventuelles nouvelles structures.		

Par ailleurs, bien que les flux suivants n'aient pu être modélisés dans l'approche quantitative, il est important de préciser les éléments suivants.

Les sous-produits de l'assainissement

L'épandage de boues prévu par le plan peut occasionner des dommages ou bénéfices environnementaux, tels ceux présentés dans le tableau suivant.

Changement climatique	<p>L'épandage a deux effets antagonistes sur l'émission de GES.</p> <p>D'une part, en permettant au carbone compris dans les boues de se stabiliser et d'être utilisé par les cultures, il agit en tant que « puits » de carbone. De plus, en évitant d'utiliser des engrais, il permet la réduction d'émission de GES lors de la fabrication d'engrais.</p> <p>D'autre part, les boues sont responsables d'émission de N₂O et de CH₄ lors de leurs traitements et de leurs épandages.</p>
Milieu	<p>D'un point de vue général, l'épandage des boues sur les sols agricoles apportent de la matière aux sols cultivés et permet donc de les enrichir, d'augmenter leurs qualités nutritionnelles (apport d'élément nutritionnel pour les cultures), biologiques (augmentation de l'activité microbienne), chimiques (renouveau des éléments chimiques présents dans le sol), et physiques (stabilisation de la structure).</p> <p>L'épandage peut néanmoins aussi dégrader la qualité des sols, à cause de l'accumulation de composés organiques ou métalliques, dont une partie n'est pas prélevée par les plantes, volatilisée dans l'atmosphère, ou évacuée avec les eaux.</p> <p>Ces mêmes éléments affectent donc aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la qualité des eaux, principalement par une augmentation de la concentration de phosphore et d'azote, -la qualité de l'air, par l'émission de NH₃.
Toxicité humaine	<p>Si les épandages ne sont pas bien contrôlés, les aliments cultivés sur ses sols peuvent avoir des taux de polluants (principalement en métaux lourds) importants.</p>
Nuisances	<p>Dans le voisinage immédiat, l'épandage peut occasionner des odeurs fortes.</p>
Paysage	<p>L'épandage permet, par l'apport de matières, la stabilisation des sols et la réduction du risque d'érosion. Il participe donc au maintien du patrimoine paysager.</p>

Déchets d'Activités Économiques

Les Déchets d'Activités Économiques constituent un gisement de déchets important en volume et dont la connaissance en termes de tonnage est à développer. Un enjeu fort du plan est notamment l'amélioration de la gestion des DAE car ils présentent un large potentiel de valorisation.

Sans informations plus précises, on peut toutefois supposer qu'avec la mise en œuvre du plan, l'impact environnemental lié à la gestion des DAE aura tendance à diminuer en fonction des efforts de prévention et de recyclage effectués comme cela a pu être mis en évidence pour d'autres flux de déchets.

Les résultats présentés dans ce chapitre peuvent être synthétisés grâce à la représentation visuelle suivante, au sein de laquelle, pour une sélection d'indicateurs environnementaux (quantifiables et non quantifiables), les différents scénarios sont positionnés les uns par rapport aux autres selon leur niveau d'impact (bénéfique, neutre ou dommage).

La zone centrale de la frise, appelée « neutre » correspond à des résultats de (ou proche de) 0 Eq. Hab (pour les indicateurs quantifiés). Pour chaque indicateur, plus le dommage lié à un scénario est fort, plus il est placé vers la gauche de la figure. Inversement, plus le bénéfice associé est important, plus il est situé vers la droite du graphique. Enfin, lorsque deux scénarios ont des impacts similaires, ils sont représentés de manière « emboîtée ». La position à gauche ou à droite de l'un ou l'autre n'a alors pas de signification.

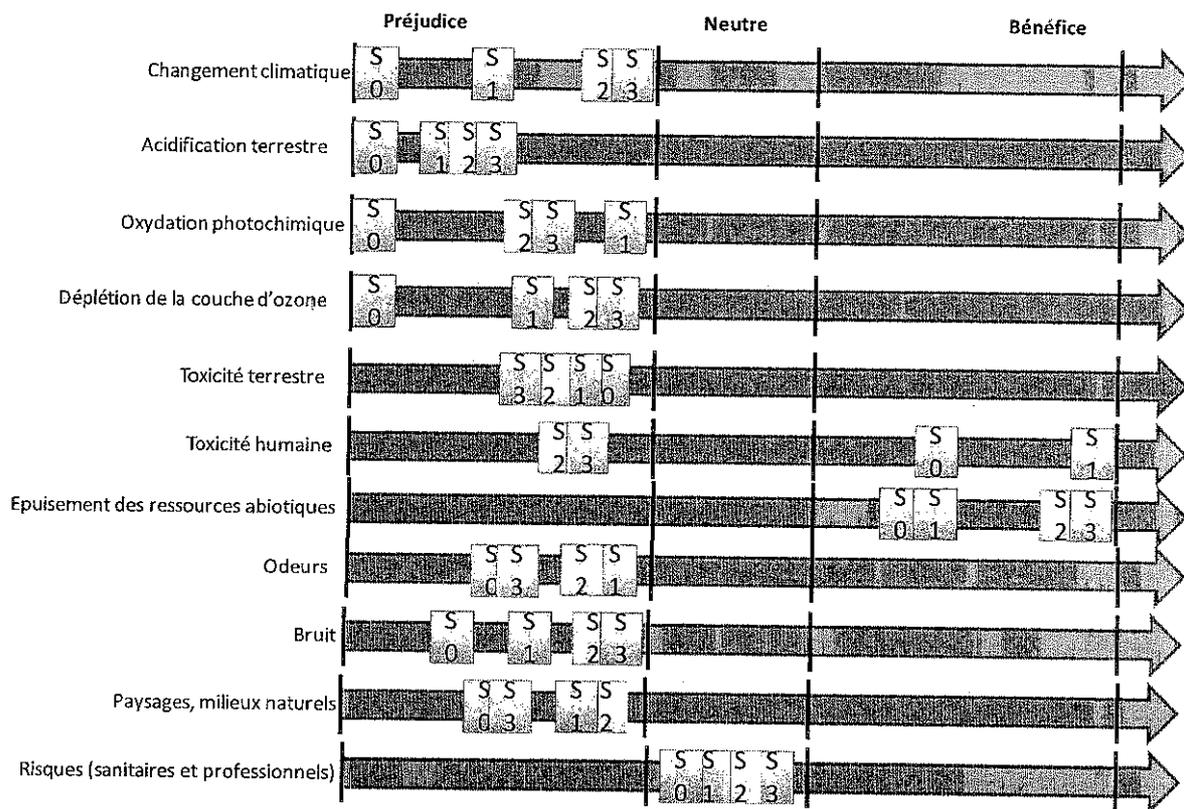


Figure 49 – Comparaison environnementale des 4 scénarios potentiels pour une sélection d'indicateurs quantifiables et non quantifiables

4.1. CONCLUSION SUR LA COMPARAISON DU SCENARIO

Il ressort de l'analyse précédente un intérêt fort de la mise en place du plan vis-à-vis de l'environnement, ainsi qu'une grande proximité des résultats entre les scénarios 1, 2 et 3 sur la plupart des indicateurs d'impacts environnementaux (aucun scénario n'est soit favorable, soit défavorable pour tous les indicateurs).

Les spécificités suivantes sont toutefois à souligner :

- * Pour l'épuisement des ressources abiotiques, tous les scénarios présentent un bénéfice qui est toutefois plus marqué pour les scénarios 2 et 3 ;
- * Pour le changement climatique, les scénarios 2 et 3 sont favorables (impact 40 % moins important que le scénario 1) ;
- * Pour la toxicité humaine, le scénario 1 est favorable ;
- * Pour les odeurs, les paysages et le milieu naturel, les scénarios 1 et 2 sont favorables.

Le choix d'un scénario par rapport à un autre nécessite donc implicitement de hiérarchiser certains indicateurs entre eux. Ceci ne pouvant pas être fait d'un point de vue scientifique, il s'agit d'une décision qui relève du politique.

4.2. JUSTIFICATION DU CHOIX RETENU

Le scénario multifilières retenu l'a été puisqu'il permet de prendre en compte les enjeux prioritaires suivants :

- * Réduire la production des déchets ;
- * Moderniser les deux centres de tri du département et permettre l'augmentation des capacités de tri en adéquation avec les besoins du département ;
- * Améliorer la valorisation matière et organique ;
- * Développer une approche départementale du réseau de déchèteries ;
- * Proposer des solutions de traitement pour pallier au manque de capacité de traitement des déchets résiduels à compter du 1^{er} janvier 2024 (fin des arrêtés préfectoraux d'exploiter des 2 ISDND du département) ;
- * Améliorer la connaissance du gisement des déchets d'activités économiques (DAE).

PARTIE D : EFFETS DE LA MISE EN PLACE DU PLAN

EFFETS NOTABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

1.1. DESCRIPTION DU PLAN

Le scénario retenu par le plan est le scénario dit n°3.

L'analyse des contraintes et des opportunités du territoire, couplée au travail de concertation des ateliers thématiques permet de mettre en avant les enjeux prioritaires retenus pour le Plan :

- * Réduire la production des déchets constitue un objectif incontournable ;
- * Moderniser les deux centres de tri du département et permettre l'augmentation des capacités de tri en adéquation avec les besoins du département ;
- * Améliorer la valorisation matière et organique ;
- * Proposer des solutions de traitement pour pallier au manque de capacité de traitement des déchets résiduels à compter du 1^{er} janvier 2024 (fin des arrêtés préfectoraux d'exploiter des 2 ISDND du département) ;
- * Améliorer la connaissance du gisement des déchets d'activités économiques (DAE).
- * Prise en compte du projet de combustion de CSR en cimenterie ;
- * Prise en compte d'un taux de solidarité interdépartementale de 30 000 tonnes par an.

Les parties suivantes présentent succinctement les principaux choix et objectifs du nouveau plan.

1.1.1 PREVENTION DES DECHETS

Le tableau ci-dessous indique les objectifs de prévention retenus par le plan (source : étude technique).

Avec atteinte des objectifs du Plan		Situation en 2009	Objectifs fixés par le Plan (/2009)	
			2019	2025
Objectifs de prévention	Ordures ménagères et Assimilés *	323 kg/hab	-13%	-14%
			282 kg/hab	280 kg/hab
	Encombrants	46 kg/hab	-27%	-43%
			34 kg/hab	26 kg/hab
DAE	94 kg/hab	101 kg/hab	97 kg/hab	

Tableau 23 – Objectifs de prévention retenus par le plan

Il s'agit du levier permettant d'obtenir les gains environnementaux les plus importants. En effet, puisque la prévention permet d'agir sur toutes les filières et toutes les étapes de gestion, elle permet de limiter les impacts sur l'ensemble des thématiques et des indicateurs environnementaux.

1.1.2 RECYCLAGE ORGANIQUE ET MATIERE

Le plan prévoit la modernisation du centre de tri de Bressuire (9 000 t/an), ainsi que la création d'un autre centre de tri au sud des Deux-Sèvres d'une capacité de 15 000 t/an avec un refus de tri de l'ordre de 6 %, ce qui permettrait de valoriser plus de 22 000 t/an, d'emballages et de JRM. Un des objectifs du plan est d'arriver à un taux de recyclage des emballages (verre compris) de 84 %.

Le plan prévoit une augmentation des quantités de déchets recyclés, avec près de 30 % des déchets valorisés organiquement et un tiers des déchets subissant une valorisation matière.

1.1.3 TRAITEMENT DES DECHETS ULTIMES

Le plan prévoit de valoriser en cimenterie une partie des refus du TMB du SMITED. Ces refus, initialement stockés en ISDND, seront utilisés en tant que combustibles pour les fours à cimenterie, et les cendres résultantes utilisées comme matières premières.

Afin de doter le département en capacité d'enfouissement sous maîtrise d'ouvrage publique, le Plan préconise la création de nouvelle capacité de stockage, pour pallier la fin de l'arrêté préfectoral d'exploiter de l'ISDND de Coulonges au 1er janvier 2024.

Le taux de solidarité interdépartementale est fixé à 30 000 tonnes par an, la priorité est donnée aux déchets en provenance des Deux-Sèvres.

1.2. IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

La mise en œuvre du plan de prévention et de gestion des déchets peut avoir de multiples incidences sur l'environnement, que les conséquences soient dommageables sur l'environnement ou que les effets soient positifs. Les impacts de la mise en œuvre du plan sont analysés dans la suite du document. Cette analyse a été faite suivant la méthode ACV (présentée dans la partie méthodologie) pour le bilan quantitatif. Elle est complétée d'une caractérisation qualitative.

Les résultats obtenus à l'issue de la simulation sont présentés dans le tableau ci-dessous pour l'ensemble des étapes modélisées de la gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres et pour l'ensemble des indicateurs d'impacts environnementaux. Les résultats sont indiqués après normation⁵⁰.

⁵⁰ Pour rappel, la normation consiste à ramener les résultats obtenus pour les différents indicateurs à une unité de référence : l'équivalent habitant. Cette traduction correspond au nombre d'habitants qui génèrent un impact équivalent sur une période d'un an, du fait de l'ensemble des activités économiques nationales qui leur est rapporté. Les valeurs de normation sont considérées comme constantes dans cette étude et sont les mêmes que celles utilisées au cours de l'analyse de l'état initial de l'environnement et de la comparaison des scénarios.

	2009	2013	2019	2025	Variation entre 2009 et 2025
Acidification terrestre	9 613	9827	8456	7235	↘
Toxicité humaine	-856	2167	1187	554	↘
Oxydation photochimique	1 367	1276	778	462	↘
Changement climatique	2 249	1555	872	457	↘
Toxicité terrestre	301	346	402	456	↘
Déplétion de la couche d'ozone	561	457	362	309	↘
Radiation ionisante	0	0	0	0	→
Eutrophisation marine	-158	-163	-321	-459	↘
Toxicité marine	-240	-246	-486	-696	↘
Eutrophisation aquatique	-889	-993	-1250	-1484	↘
Toxicité aquatique	-2 271	-2548	-3226	-3841	↘
Consommation d'énergie primaire non renouvelable	-2 729	-3260	-3836	-4460	↘
Formation matières particulaires	-2 329	-2476	-3636	-4743	↘
Épuisement des ressources abiotiques	-12 715	-16350	-16006	-16813	↘
Épuisement des métaux	-17 355	-17632	-17302	-17046	→

	Impacts supérieurs à 800 Eq. Hab.
	Impacts compris entre 0 et 800 Eq. Hab.
	Bénéfice environnemental : impacts négatifs

Tableau 24 – Impacts de la gestion des déchets prévue par le Plan

La suite de l'analyse présente les impacts environnementaux de la mise en œuvre du plan par thématique. Dans l'analyse, une attention particulière a été portée aux éléments suivants :

- * Indicateurs qui représentent un dommage environnemental à la suite de la mise en œuvre du plan ;
- * Thématiques qui ont été relevées en tant qu'enjeux majeurs de la gestion des déchets dans le diagnostic environnemental.

Pour rappel, les principaux enjeux soulevés par la gestion initiale des déchets sur le département des Deux-Sèvres sont :

- * Les impacts les plus significatifs concernent le changement climatique, l'acidification terrestre et l'oxydation photochimique ;
- * La déplétion de la couche d'ozone et la toxicité terrestre ont un impact de second ordre,
- * La collecte et le transfert des déchets représentent un enjeu d'optimisation non négligeable en ce qui concerne les émissions de GES ;
- * La présence d'un milieu sensible (marais, etc.) est à bien considérer pour l'emplacement des installations (valorisation, transfert, etc.).

Dans la suite de l'analyse, des graphiques présentent les contributions des flux de déchets aux indicateurs dommageables à l'environnement. Sur ces graphiques, les contributions de chaque flux de déchets pour chaque étape du cycle de vie (collecte – valorisation – fin de vie) et à l'échéance 2025 sont présentées. Afin d'avoir des éléments de comparaison, les dommages et bénéfices environnementaux de la gestion initiale des déchets (année 2009) sont aussi indiqués (barre de couleur grise).

1.3. POLLUTION ET QUALITE DES MILIEUX

1.3.1 LES GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

En bref : La mise en place du plan permet de réduire par 5 le dommage environnemental de la gestion des déchets sur le changement climatique. Le stockage des déchets émet encore beaucoup de gaz à effet de serre.

L'impact des émissions de gaz à effet de serre est évalué via l'indicateur dit de « changement climatique ». En 2025 la gestion des déchets émettra 5 140 tonnes de CO₂ équivalent, soit l'équivalent des émissions de 457 habitants.

Les modalités de gestion des déchets peuvent permettre d'éviter des émissions de GES selon le schéma de gestion considéré, notamment grâce au recyclage matière ainsi qu'à la valorisation énergétique (liste non exhaustive). Ainsi, la mise en place du plan permet de réduire d'un facteur 5 le dommage environnemental de la gestion des déchets sur le changement climatique (de 25 300 teq. CO₂ en 2009 à 5 140 teq. CO₂ en 2025).

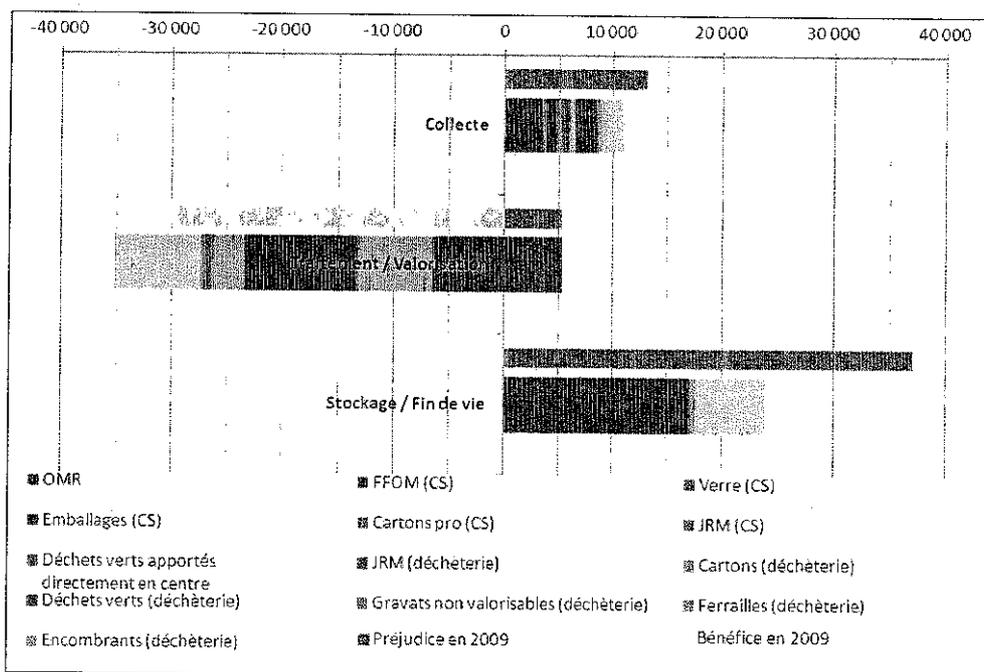


Figure 50 – Contribution à l'indicateur du changement climatique en 2025 (en tonnes eq. CO₂)

La réduction de l'impact provient principalement de trois facteurs :

- * L'augmentation de la valorisation matière ;
- * La prévention des déchets qui permet de réduire la quantité de déchets incinérés ;
- * La combustion des CSR en cimenterie, qui permet de réduire les émissions de GES de 450 équivalents habitants.

Par ailleurs, le plan prévoit la possibilité d'importer des déchets pour le stockage. Cette importation permettrait d'augmenter les tonnages enfouis actuellement sur le site de l'ISDND d'Amailoux. Cela rendrait possible, techniquement et économiquement, la mise en route de la valorisation du biogaz, réduisant d'autant les émissions de GES.

1.3.2 POLLUTION ET QUALITE DE L'AIR (HORS GES)

En bref : Bien que moins importante que dans le schéma actuel, la gestion des déchets prévue par le plan est dommageable pour l'environnement pour les indicateurs de pollution de l'air (acidification terrestre, oxydation photochimique et diminution de la couche d'ozone.) Le plan permet de réduire par trois l'impact sur l'oxydation photochimique par rapport au scénario de référence.

Les indicateurs environnementaux qui permettent d'évaluer la pollution et la qualité de l'air sont :

- * L'acidification terrestre ;
- * L'oxydation photochimique ;
- * La déplétion de la couche d'ozone ;
- * La formation de matière particulaire ;
- * La radiation ionisante.

Le plan de gestion des déchets est dommageable pour l'environnement sur trois d'entre eux : l'acidification terrestre, l'oxydation photochimique, et la détérioration de la couche d'ozone.

L'acidification terrestre

Cet indicateur permet de tenir compte des émissions de particules inorganiques (ammonium, sulfurées ou nitrogénées). Ces particules sont principalement émises lors du compostage des déchets verts, ou des OMR. A l'inverse, le recyclage matière permet généralement d'éviter d'importantes émissions de particules inorganiques. L'acidification des sols favorise le dépérissement des forêts et l'acidification des eaux provoque une diminution de la biodiversité.

La figure ci-dessous indique la contribution à l'acidification terrestre de la gestion des déchets en 2025, dont la valeur totale est de 249 000 Kg SO₂ équivalent, ce qui correspond à l'équivalent de 7 235 habitants.

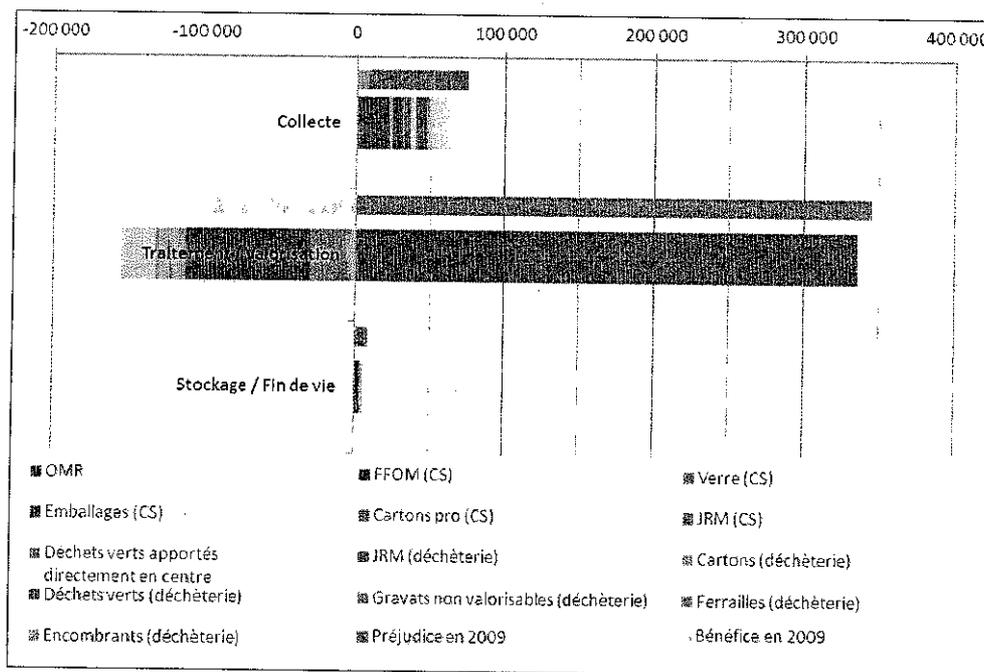


Figure 51 – Contribution à l'acidification terrestre en 2025 (en Kg eq. SO₂)

La mise en œuvre du plan permet principalement d'augmenter les bénéfices environnementaux dus au recyclage matière, qui sont augmentés de 50 % au cours de la mise en œuvre du plan. L'impact de la collecte est, lui, diminué de 15 % entre 2009 et 2025. Le traitement des déchets verts et de la fraction fermentescible des ordures ménagères sont les principaux contributeurs concernant les conséquences dommageables sur l'environnement.

L'oxydation photochimique

Cet indicateur permet d'évaluer et de suivre la pollution chimique qui conduit à la formation d'ozone et d'autres composés oxydants. Ces composés ont un effet néfaste sur la santé humaine et sur les végétaux.

Les étapes de collecte et de stockage contribuent activement aux émissions de polluants chimiques, tandis que la valorisation permet d'éviter certaines émissions. Au total, la gestion des déchets contribue à l'oxydation photochimique, émettant l'équivalent de 26 tonnes de composés organiques. Entre 2009 et 2025, la gestion des déchets diminue son impact sur l'oxydation photochimique de près des 2/3, ramenant son impact à 460 équivalent habitants (contre 1 367 habitants en 2009).

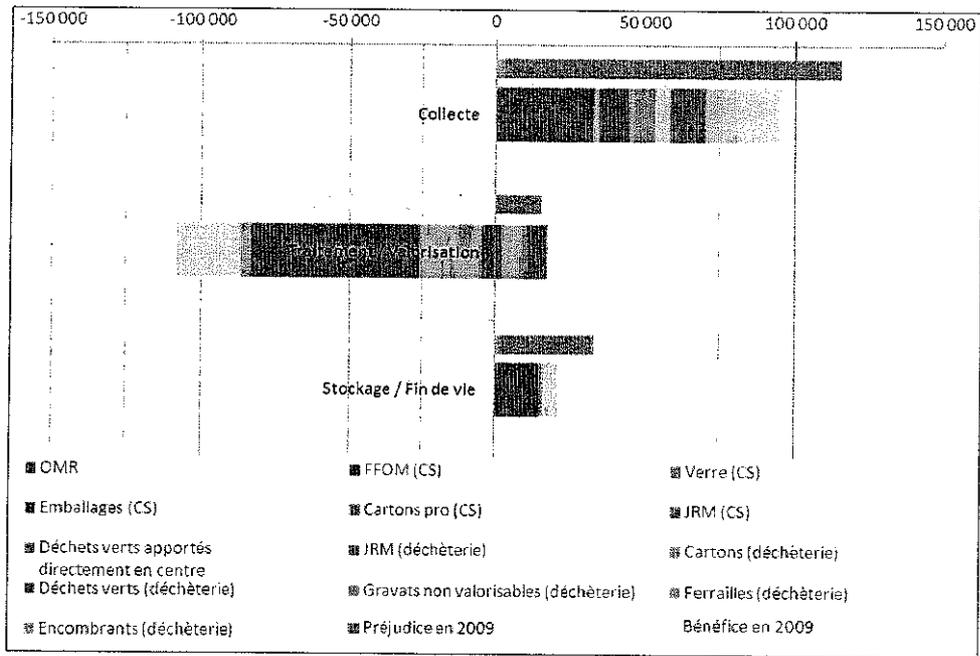


Figure 52 – Contribution à l'oxydation photochimique en 2025 (en Kg eq. NMVOC)

La déplétion (ou diminution) de la couche d'ozone

La déplétion de la couche d'ozone est provoquée par des réactions complexes entre l'ozone stratosphérique et des composés tels que les Chlorofluorocarbures (CFC). Parmi les étapes de la gestion des déchets, les gaz responsables de ces réactions sont principalement émis par le stockage des déchets (OMR et refus de compostage), ainsi que lors des étapes de transport des déchets (collecte, transfert, transport).

La gestion des déchets émettra en 2025 l'équivalent de 6,8 Kg de CFC, soit l'équivalent de 309 habitants qui génèreraient un impact équivalent sur une période d'un an.

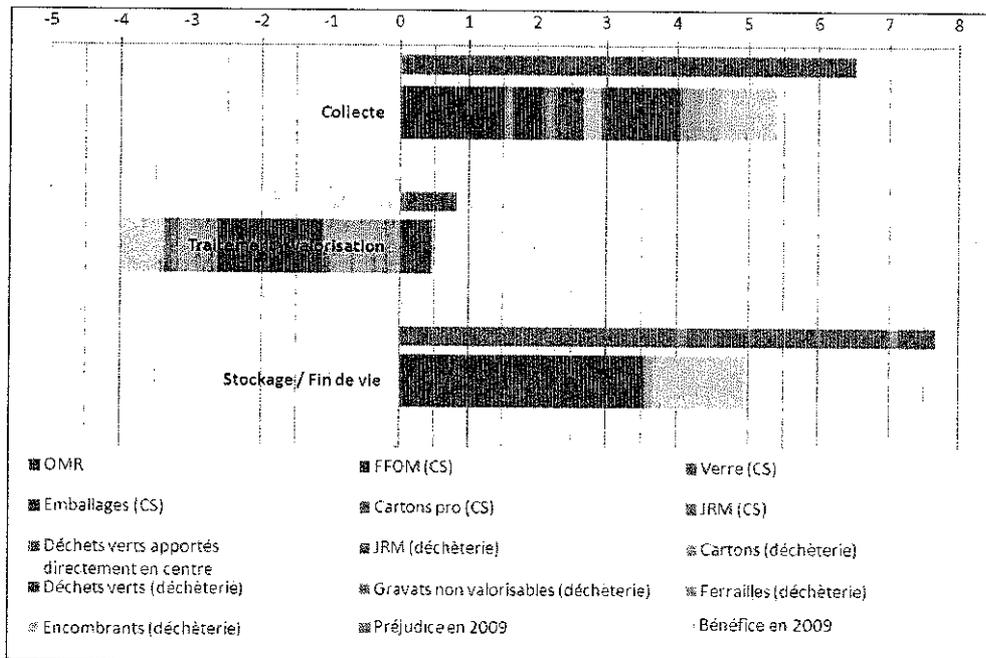


Figure 53 – Contribution à la déplétion de la couche d'ozone en 2025 (en Kg eq. CFC-11)

Par la mise en œuvre du plan, l'impact de la gestion des déchets sur la déplétion de la couche d'ozone est quasiment divisé par deux. La combustion des CSR en cimenterie permet d'expliquer en partie ce résultat, elle permet en effet, d'une part d'éviter des émissions lors de la combustion de combustibles fossiles, et d'autre part d'éviter des émissions liées au stockage des OMR.

1.3.3 POLLUTION ET QUALITE DES EAUX

En bref : Avec la mise en place du plan, la qualité de eaux sera meilleure qu'à l'état actuel.

La pollution des eaux est évaluée grâce à l'indicateur « eutrophisation aquatique ». La valorisation des emballages (dont cartons professionnels) permet un bénéfice environnemental sur cet indicateur bien que la collecte provoque un dommage sur cet indicateur.

Le plan permet une augmentation de plus de 50 % du bénéfice environnemental en 2025 (-1 484 habitants équivalents) par rapport à 2009 (-889 habitants équivalents).

1.3.4 POLLUTION ET QUALITE DES SOLS

En bref : La mise en place du plan permet de limiter les risques de pollution des sols.

Au global, la tendance à la réduction des quantités de déchets stockés permettrait de diminuer les risques de pollution des sols au cours de la mise en œuvre du plan.

L'épandage des boues, prévu par le plan, a un impact sur la qualité des milieux. Il permet en effet d'enrichir les sols, en augmentant leurs qualités nutritionnelles, biologiques, chimiques, et physiques. L'épandage peut néanmoins aussi dégrader la qualité des sols, à cause de l'accumulation de composés organiques ou métalliques, dont une partie n'est pas prélevée par les plantes. Le contrôle et le suivi des épandages (tels que pratiqués actuellement) permettent de limiter le risque de dégradation.

1.4. CONSOMMATION DE RESSOURCES

1.4.1 MATIERES PREMIERES

En bref : La mise en place du plan permet de confirmer les effets positifs de la gestion des déchets au regard de l'épuisement des ressources non renouvelables et des métaux.

Les indicateurs environnementaux mesurant la consommation de matières premières sont :

- * L'épuisement des ressources abiotiques ;
- * L'épuisement des métaux.

La mise en place du plan permet de confirmer les effets positifs de la gestion des déchets au regard de l'épuisement des ressources non renouvelables, avec un gain supplémentaire de 30 % entre 2009 et 2025. Cette augmentation du bénéfice est principalement due à une meilleure valorisation des cartons, des journaux et des emballages plus largement.

La mise en place du plan permet également de confirmer les effets positifs de la gestion des déchets au regard de l'épuisement des métaux. Les postes qui permettent les plus grands bénéfices sur cet indicateur sont :

- * Le recyclage de la ferraille en provenance des déchèteries ;
- * Le recyclage des emballages ménagers ;

- La valorisation des résidus métalliques à la sortie du TMB.

Enfin, le bénéfice est majoré par le recours à la combustion de CSR issus des refus de criblage de compostage du TMB. L'énergie produite par leur combustion engendre en effet moins de besoin de production du mix énergétique classique

1.4.2 RESSOURCES ENERGETIQUES

En bref : La mise en place du plan permet d'éviter une consommation d'énergie. Au total, l'énergie non consommée est équivalente à la consommation de près de 4 500 habitants.

La consommation de ressources énergétiques est évaluée à travers l'indicateur « Consommation d'énergie primaire non renouvelable ». Cet indicateur tient compte de l'utilisation de l'énergie lors du transport et lors des différentes phases de traitement des déchets. Le recyclage matière et la valorisation énergétique permettent d'éviter une consommation d'énergie primaire.

La mise en place du plan permet quasiment de doubler le bénéfice environnemental sur cet indicateur. L'augmentation du bénéfice est due tout d'abord à la réduction de la consommation énergétique lors du transport (baisse de 25 % de la consommation entre 2009 et 2025), grâce à la prévention des déchets qui limite les quantités transportées. L'augmentation des quantités de déchets recyclés permet également d'améliorer le bénéfice environnemental en 2025.

1.4.3 AUTRES RESSOURCES

En bref : Les créations du centre de tri sud Deux-Sèvres et potentiellement d'une nouvelle l'ISDND en 2024 vont consommer de l'espace.

1.5. NUISANCES

En bref : La mise en place du plan permet globalement de limiter les nuisances. La création de nouvelles installations pour la gestion des déchets créera cependant des nuisances olfactives, de trafic, de bruit, liées à la construction des installations puis à leur fonctionnement. La fermeture d'autres installations permettra de diminuer les nuisances locales.

1.5.1 NUISANCES LIEES AUX ODEURS

La création d'une ISDND, à la fermeture de celle de Coulonges-Thouarsais, peut créer des nuisances olfactives aux alentours de la nouvelle installation, tandis que les nuisances aux alentours de l'installation de Coulonges-Thouarsais vont diminuer. La construction d'un nouveau centre de tri, n'entraînera pas d'exposition supplémentaire de personnes aux nuisances olfactives, ou, si cela devait être le cas, ces nuisances seraient minimales.

Des nuisances olfactives peuvent aussi se faire sentir dans le voisinage des lieux d'épandages des boues.

L'ensemble de ces nuisances peut être réduit par la mise en place de systèmes adéquats comme c'est le cas sur l'ISDND d'Amailoux par exemple.

1.5.2 NUISANCES LIEES AU BRUIT

La modernisation du centre de tri de Bressuire devrait permettre de le rendre moins bruyant, et donc de diminuer les nuisances sonores pour les employés, ainsi que dans le voisinage. La création d'un nouveau

centre de tri va impliquer des nuisances sonores aux alentours, nuisances qui peuvent être réduites en amont par la mise en place de mesures adéquates.

1.5.3 NUISANCES LIÉES AU TRAFIC

Globalement, les nuisances liées notamment au transport des déchets seront d'intensité inférieure par rapport à la situation actuelle étant donné la diminution des quantités de déchets à transporter. À proximité des installations de transfert, pré-traitement et traitement (TMB, centre de tri, ISDND, plates-formes de compostage), la nuisance liée au trafic restera similaire et corrélée aux quantités de déchets gérées par ces installations.

1.6. RISQUES

1.6.1 RISQUES TOXIQUES

En bref : La mise en place du plan est dommageable à la toxicité humaine et à la toxicité terrestre. Le dommage sur la toxicité humaine est conduit par la combustion de CSR en cimenterie, et celui sur la toxicité terrestre par la valorisation matière des emballages et des cartons.

Les risques toxiques sont évalués à travers quatre indicateurs :

- * Toxicité humaine ;
- * Toxicité terrestre ;
- * Toxicité aquatique ;
- * Toxicité marine.

Ces indicateurs évaluent l'impact sur l'homme et sur différents écosystèmes (terrestre, sédimentaire, aquatique) des émissions de composés chimiques toxiques. Il existe une incertitude sur la robustesse de ces indicateurs, en particulier du fait du très grand nombre de substances ayant potentiellement un impact sur la toxicité.

La gestion des déchets prévue par le plan provoque un dommage environnemental sur deux de ces indicateurs. Ils sont détaillés par la suite afin de mettre en valeur l'origine de ces impacts sur l'environnement. Les résultats présentés sont à mettre en perspective avec le contexte énoncé ci-dessus.

Toxicité humaine

Le plan prévoit la valorisation en cimenterie des refus de TMB dès 2012. Cette combustion est la cause de l'augmentation de l'indicateur de toxicité humaine, d'un bénéfice de 850 équivalents habitant en 2009 à un dommage de 450 équivalents habitant en 2025⁵¹. Cependant, le recyclage des emballages a un impact largement bénéfique sur la toxicité humaine, qui permet de compenser les effets de la combustion en cimenterie.

⁵¹ Pour rappel en ce qui concerne le périmètre de l'étude, l'impact de la combustion de matières fossiles au sein de la cimenterie sur l'indicateur de toxicité humaine n'est pas pris en compte (ainsi que tous les autres indicateurs) puisqu'elle ne fait pas partie du système de gestion des déchets.

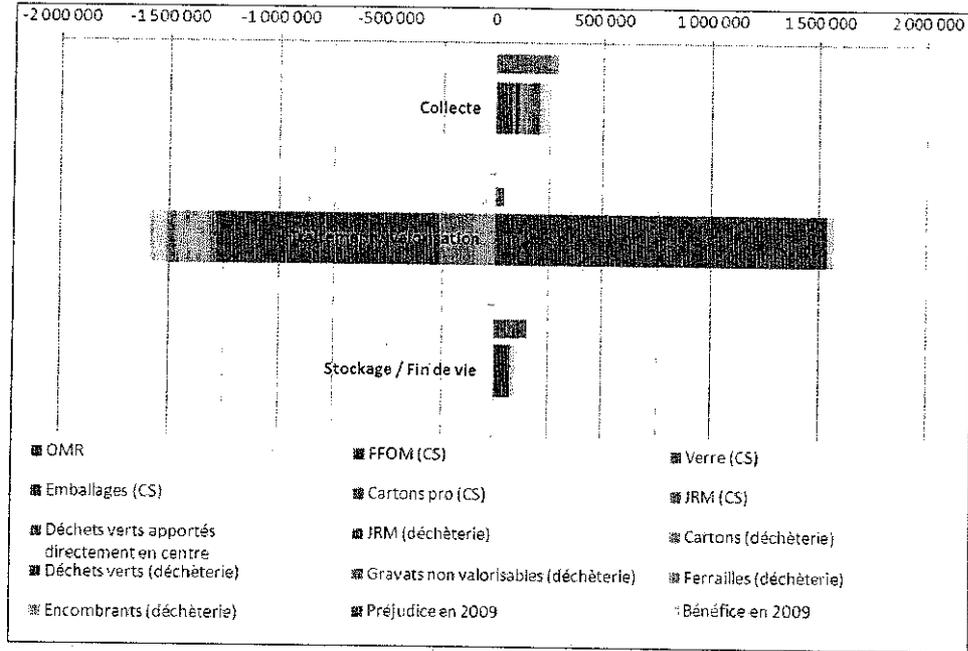


Figure 54 – Contribution à la toxicité humaine en 2025 (en Kg eq. 1,4-DB)

L'impact de la combustion sur cet indicateur diminue entre 2013 et 2025, grâce à la prévention des déchets qui permet de réduire les quantités de déchets envoyées en cimenterie.

Toxicité terrestre

La mise en place du plan augmente l'impact sur la toxicité terrestre : en 2025 l'indicateur correspondra à l'équivalent de l'impact que généreraient 455 habitants sur l'année. Il sera donc observé une hausse de 50 % par rapport à 2009 (impact de 300 habitants équivalent en 2009). L'augmentation du recyclage des emballages et des cartons est la principale cause de la toxicité terrestre, représentant à elle seule près de 400 eq. Hab. en 2025. La seconde contribution est la combustion des CSR en cimenterie, contribution qui diminue entre 2013 et 2025 du fait de la baisse du gisement d'OMR.

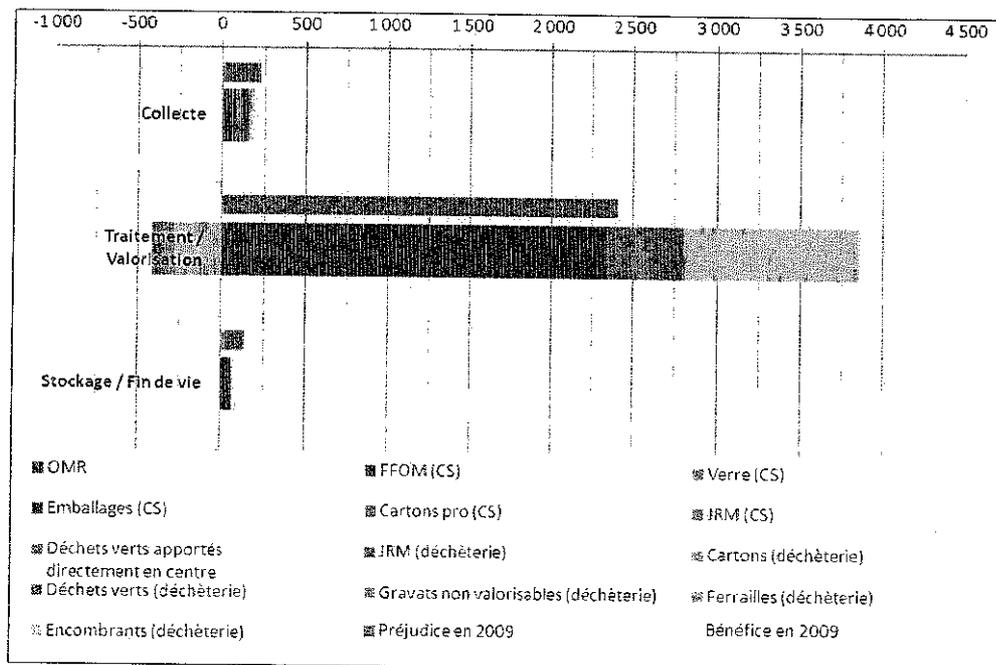


Figure 55 – Contribution à la toxicité terrestre en 2025 (en Kg eq. 1,4-DB)

1.6.2 RISQUES SANITAIRES

La mise en place du plan ne devrait pas avoir d'impact important sur les risques sanitaires liés à la gestion des déchets, que cela soit pour les riverains ou pour les travailleurs de la filière de gestion des déchets.

Toutefois, la réduction des émissions atmosphériques liées à la mise en œuvre du plan (diminution des rejets liés au transport principalement) participera à la réduction des impacts potentiels sur la santé des populations en général.

1.7. BIODIVERSITES, SITES ET PAYSAGES

En bref : La fermeture possible de l'ISDND de Coulonges-Thouarsais en 2024 permettrait de diminuer les effets sur la biodiversité environnante. A l'inverse, s'il était réalisé, l'agrandissement de l'ISDND de Coulonges ou la création d'une ISDND pourra avoir un impact négatif sur la biodiversité et le paysage local.

En 2024, l'ISDND de Coulonges-Thouarsais, situé aux abords d'une ZNIEFF de type 1 pourrait fermer s'il n'était pas décidé de prolonger son fonctionnement. Si la fermeture s'accompagne de mesures paysagères et de protection, elle peut être bénéfique pour la biodiversité environnante et pour le paysage local.



Figure 56 – Photographie aérienne de l'emplacement de l'ISDND de Coulonges-Thouarsais
Source : GéoPortail

A l'inverse, la création possible d'une nouvelle ISDND, en 2024, aura un impact dommageable sur le paysage local. Son impact sur la biodiversité dépendra de son emplacement (s'il est situé aux abords de zones protégées où naturelle (Natura 2000, ZNIEFF, etc.)), et des mesures prises en termes de stockage, d'envois des déchets, etc.

La création du nouveau centre de tri sud Deux-Sèvres aura également un impact sur le paysage local.

1.8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX POTENTIELS LIÉS À LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Au regard des enjeux de la gestion initiale des déchets, l'analyse de la mise en place du plan a montré que :

- Les impacts de la gestion des déchets sur le changement climatique et l'oxydation photochimique (indicateur de pollution de l'air) seront très fortement réduits.
- La prévention des déchets permet de diminuer l'impact de la collecte et du transport, réduisant leurs émissions de gaz à effet de serre de 15 %. L'optimisation de la collecte et du transport reste un enjeu non négligeable.
- L'impact de la gestion des déchets sur la pollution de l'air sera réduit. Parmi les indicateurs de pollution de l'air, l'impact sur l'acidification terrestre sera lui aussi réduit, par contre, il présentera toujours un dommage environnemental important.
- L'impact de la gestion des déchets sur la toxicité terrestre augmentera principalement en raison de l'impact lié au recyclage matière.
- Les créations du centre de tri et potentiellement de l'ISDND pourront impacter la biodiversité environnante en fonction de leurs emplacements. Elles seront consommatrices d'espace.

Au global, il est estimé que la **mise en place du plan** permettra un **meilleur bilan environnemental que la situation actuelle**, notamment sur des indicateurs environnementaux clés :

- La plupart des indicateurs environnementaux indiquent une baisse des impacts dont les conséquences sont dommageables sur l'environnement, ou une hausse des effets positifs, grâce à la mise en place du plan.
- Les indicateurs qui présenteront les bénéfices les plus significatifs grâce à la mise en œuvre du plan sont : l'épuisement des métaux, l'épuisement des ressources abiotiques, la formation de matières particulaires, la consommation d'énergie primaire non renouvelable ainsi que la toxicité aquatique.

L'analyse du plan a permis de soulever un nouvel enjeu important de la gestion des déchets :

- La combustion des CSR en cimenterie sera bénéfique pour la plupart des indicateurs environnementaux : une réduction conséquente des émissions de gaz à effet de serre de 80 % entre 2009 et 2025 et un bénéfice fort lié à l'épuisement des ressources abiotiques sont attendus. En revanche, le dommage lié à l'indicateur de toxicité humaine devrait augmenter.

Le présent chapitre vise à identifier et définir des mesures dont le but est de diminuer, compenser voire supprimer les conséquences dommageables du plan sur l'environnement. D'autre part, certaines pourront également permettre de renforcer les bénéfices environnementaux liés à la gestion des déchets.

Bien que la gestion des déchets ait un impact sur l'environnement, il n'a pas été identifié d'enjeu majeur et de préconisation associée, au regard du contexte environnemental du département des Deux-Sèvres, puisque les principales mesures sont prises en compte dans le cadre du nouveau Plan.

Néanmoins, une liste de mesures est présentée à titre informatif. Celles-ci peuvent être suivies dans certaines régions du territoire lorsqu'elles sont appropriées, ou être étendues à d'autres régions lorsqu'elles sont déjà appliquées dans certaines zones.

Dans un premier temps des mesures générales sont présentées pour agir en priorité sur les enjeux forts du plan. Sont ensuite listées des mesures liées à la création et à la modernisation des installations de gestion des déchets.

Pour chaque mesure proposée, le thème environnemental concerné est précisé, ainsi que les principaux acteurs concernés. Enfin, les bénéfices environnementaux potentiels sont estimés et caractérisés selon une échelle qualitative : faible – moyen – fort.

2.1. MESURES SPECIFIQUES AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DES DEUX-SEVRES

L'analyse des effets probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement a permis de mettre en évidence les principaux dommages environnementaux. Pour rappel, ces dommages correspondent aux thématiques environnementales suivantes : qualité et pollution de l'air, réchauffement climatique, toxicité, et biodiversité.

Par ailleurs le plan prévoit la création d'un centre de tri, et potentiellement d'un ISDND. Les mesures proposées ci-dessous permettent de diminuer les impacts environnementaux de la gestion des déchets en Deux-Sèvres sur ces enjeux forts du plan.

Mesures proposées	Thématique environnementale concernée	Principaux acteurs concernés	Bénéfices environnementaux attendus
Pérenniser les bonnes pratiques pour éviter les envois de déchets, et les nuisances olfactives	Biodiversité, paysage, nuisances visuelles et liées aux odeurs	Opérateurs de sites de traitement	MOYENS
	Les installations de stockage des Deux-Sèvres ont déjà mis en place des pratiques pour éviter l'envol des déchets, et les nuisances olfactives. Il est important qu'elles continuent d'agir dans cette direction.		
Faire évoluer le parc de véhicules de collecte vers des véhicules à motorisation alternative	Réchauffement climatique, consommation d'énergie, qualité et pollution de l'air	Collectivité locales	FORTS
	La collecte des déchets est responsable de 15 % des émissions de GES.		
Réduire le poids et/ou le volume des déchets collectés en déchèterie à l'aide de solutions techniques (compactage, broyage)	Réchauffement climatique, Consommation d'énergie, Qualité et pollution de l'air	Opérateurs de gestion de déchets Collectivités locales	MOYENS
	La réduction du poids/volume permet de réduire le nombre de rotations des camions nécessaire.		

Mesures proposées	Thématique environnementale concernée	Principaux acteurs concernés	Bénéfices environnementaux attendus
Favoriser le tri, le réemploi puis la réutilisation des encombrants	Réchauffement climatique, consommation de matière première	Opérateur de gestion des déchets, Organisme de réemploi, Collectivités locales	MOYENS
	Le stockage des encombrants est responsable de 15 % des émissions de GES. Le réemploi permettrait de réduire ces émissions et de réduire la consommation de matières premières.		
Favoriser le traitement des OMR par le TMB, afin de limiter les quantités à stocker	Réchauffement climatique, qualité et pollution de l'air, toutes	Collectivités locales, Opérateurs de sites de traitement	FORTS
	Le stockage des OMR impacte négativement la totalité des indicateurs environnementaux (principalement ceux concernant la qualité de l'air, et les GES avec 40 % des émissions totales).		
Réalisation d'un inventaire Faune-Flore-Habitats pour le choix des emplacements des installations et de leurs agrandissements.	Biodiversité	Maitre d'ouvrage, Collectivités locales	MOYENS
	La réalisation d'un inventaire spécifique Faune-Flore-Habitat permettra d'évaluer les impacts des installations sur la biodiversité avoisinante.		
Choix d'équipements peu bruyants et « capotage » des éléments les plus bruyants	Nuisances liées aux bruits	Maitre d'ouvrage, Maitre d'œuvre, Collectivités locales	MOYENS
	Profiter de la création d'un centre de tri et/ou de la modernisation d'un autre, pour réduire les gênes sonores pour les riverains et les employés.		
Choix de l'emplacement des installations à proximité des lieux de production des déchets	Réchauffement climatique, consommation d'énergie	Maitre d'ouvrage, Collectivités locales	FORTS
	La création du centre de tri (et peut-être de l'ISDND) doit être l'occasion de trouver un emplacement central afin de limiter le transport de déchets.		

2.2. MESURES GENERALES

2.2.1 MESURES LIEES A LA CREATION ET A LA MODERNISATION D'INSTALLATIONS

Le plan prévoit la construction d'un centre de tri et éventuellement d'un ISDND, ainsi que la modernisation d'un centre de tri. Ces étapes sont des moments privilégiés pour renforcer la qualité environnementale des installations. Les préconisations présentées ici permettraient de réduire l'impact de ces installations sur l'environnement.

Mesures proposées	Thématique environnementale associée	Principaux acteurs concernés	Bénéfices environnementaux attendus
Éloignement du site choisi par rapports aux sites naturels et/ou protégés	Biodiversité	Maitre d'ouvrage Collectivités locales	MOYENS
Intégration paysagère du site, en aménageant des espaces verts, en utilisant des essences locales.	Paysages	Maitre d'ouvrage, Maitre d'œuvre, Collectivités locales	MOYENS

Mesures proposées	Thématique environnementale associée	Principaux acteurs concernés	Bénéfices environnementaux attendus
Choix d'équipements peu consommateur d'énergie, et utilisation d'énergies renouvelables	Consommation d'énergie, réchauffement climatique.	Maitre d'ouvrage, Maitre d'œuvre, Collectivités locales	MOYENS
Mise en place d'une procédure pour l'obtention de la certification ISO 14 001	Tous	Maitre d'ouvrage, Maitre d'œuvre, Collectivités locales	MOYENS
Mise en place d'une démarche HQE	Tous	Opérateurs de sites de traitement, Collectivités locales	MOYENS
Accessibilité du site : infrastructures adaptées au transport des déchets menant au site, limitation de traversée de villages	Nuisances liées aux bruits, au trafic	Collectivités locales	MOYENS

2.2.2 AUTRES MESURES

Les mesures ci-dessous concernent les thématiques environnementales qui n'ont pas été relevées en tant qu'enjeux majeurs. Leurs applications contribueraient à améliorer la qualité de l'environnement.

Mesures proposées	Thématique environnementale concernée	Principaux acteurs concernés	Bénéfices environnementaux attendus
Adapter la fréquence des collectes en fonction des habitats (collectifs ou individuels), ou de la saison (été ou hiver pour les déchets verts, saison touristique ou non)	Réchauffement climatique, consommation d'énergie, qualité et pollution de l'air, nuisances liées au trafic	Collectivités locales, Opérateurs de gestion de déchets, Établissement de tourisme	FORTS
Formation des conducteurs à l'éco-conduite, assurer un entretien régulier des véhicules	Réchauffement climatique, consommation d'énergie, qualité et pollution de l'air	Opérateurs de gestion de déchets, Départements	FORTS
Favoriser l'utilisation d'énergie renouvelable sur les installations de gestion des déchets	Consommation d'énergie	Opérateurs de sites de traitement, Collectivités locales	MOYENS
Intégrer des critères environnementaux aux appels d'offres des marchés de collecte, ou d'achat de véhicules	Toutes les thématiques	Collectivités locales Département	FAIBLES à FORTS

Mesures proposées	Thématique environnementale concernée	Principaux acteurs concernés	Bénéfices environnementaux attendus
Privilégier les process moins gourmands en eaux et réutiliser les eaux de pluie et de process	Qualité et pollution de l'eau, consommation de ressources naturelles	Collectivités locales Opérateurs de sites de traitement	FORTS

3. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

3.1. OBJECTIFS DU SUIVI

Le suivi environnemental du plan consiste à vérifier si les effets du plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés sont conformes aux prévisions telles que l'évaluation environnementale les a analysées. Ce dispositif de suivi doit être intégré au plan afin d'en évaluer les effets sur l'environnement dans le temps. Les principaux objectifs du suivi seront :

- * Réactualiser les données sources (gisement à prendre en compte, flux, etc.), suivre l'évolution des pratiques de gestion, actualiser les analyses prospectives et analyser les écarts observés ;
- * Évaluer les résultats des actions mises en place, proposer des solutions correctives le cas échéant ;
- * Vérifier l'application des principes du plan et le respect des orientations proposées ;
- * Évaluer les bénéfices du plan révisé ;
- * Communiquer sur les résultats ;
- * Mettre en évidence les futurs enjeux de la gestion des déchets à prendre en compte.

3.2. PROPOSITIONS D'INDICATEURS DE SUIVI

Le dispositif de suivi, qui sera appliqué pour le plan des Deux-Sèvres, s'appuie sur une sélection d'indicateurs environnementaux. Les indicateurs proposés ci-après ont été sélectionnés de manière à ce qu'ils soient :

- * En nombre limité ;
- * Pertinents au regard des enjeux environnementaux du territoire et des effets attendus du Plan ;
- * Suffisamment significatifs pour être compréhensibles pour le plus grand nombre ;
- * Faciles à renseigner pour ne pas contraindre la poursuite du suivi tout au long de l'application du Plan.

Le tableau ci-dessous répertorie des indicateurs de suivi environnemental. Pour chaque indicateur a été renseigné :

- * L'impact environnemental que l'indicateur permet d'évaluer et de suivre ;
- * Les sources de données qui permettront d'évaluer l'indicateur sur l'ensemble du territoire ;
- * Sa valeur en 2009, et ses valeurs cibles pour 2019 et 2025, évaluées à partir des objectifs fixés par le plan.

Type d'indicateur	Indicateur	Unité	Fréquence	Impact	Source	Valeur en 2009	Valeurs cibles en 2019	Valeurs cibles en 2025
Indicateurs de performance	Tonnage collecté	t	Annuelle	Toutes les dimensions	Exploitants	208 750 t	207 500 t	212 150 t
	Part de valorisation matière	Kg/hab.	Annuelle	Pollution et qualité des milieux Consommation de ressource	Exploitants	580 kg/hab.	521 kg/hab.	496 kg/hab.
	Part de valorisation organique	%	Annuelle	Pollution et qualité des milieux	Exploitants	26 %	29 %	32 %
	Part des quantités valorisées énergétiquement	%	Annuelle	Pollution et qualité des milieux	Exploitants	32 %	31 %	29 %
	Part des quantités stockées	%	Annuelle	Pollution et qualité des milieux Consommation de ressource	Exploitants	0 %	5 %	4 %
	Taux de refus de tri	%	Annuelle	Pollution et qualité des milieux Consommation de ressource	Exploitants	39 %	30 %	29 %
	Consommation d'énergie non renouvelable	%	Annuelle	Consommation de ressource	Exploitants	Verre : 0 % JRM : 7,5 % Autre : 12,5 %	Verre : 0 % JRM : 4 % Autre : 8,2 %	Verre : 0 % JRM : 3,7 % Autre : 8,4 %
	Distance parcourues (hors particuliers)	Ktep	Annuelle	Pollution et qualité des milieux Consommation de ressource	Fichier de calcul de l'évaluation environnementale, Exploitants, DREAL	- 11,0 Ktep	- 15,5 Ktep	- 18,1 Ktep
	Bilan des GES	Milliers de Km	Annuelle	Pollution et qualité des milieux Nuisances	Opérateurs de gestion des déchets	5 500 milliers de Km	4 200 milliers de Km	4 100 milliers de Km
	Indicateurs d'incidence indirecte	Émissions de dioxydes	teq. CO ₂	Bi annuelle	Pollutions et qualité des milieux	Fichier de calcul de l'évaluation environnementale, DREAL	25 300 teq. CO ₂	9 800 teq. CO ₂
Mesures de réduction des impacts sur la biodiversité		g	Annuelle	Pollution et qualité des milieux Risques sanitaires Toxicité	Exploitants, DREAL	Non indiqué	Pas d'objectif	Pas d'objectif
		Nbr	Annuelle	Biodiversité, sites et paysages	Exploitants	Non indiqué	Pas d'objectif	Pas d'objectif

3.3. PROPOSITION D'UN PROTOCOLE DE SUIVI

Cette partie propose un protocole de suivi environnemental du plan.

La commission de suivi du plan pourra être en charge de l'organisation du pilotage et de la mise en œuvre de ce suivi. Le suivi pourra s'appuyer sur un Observatoire Régional des Déchets, pour le recueil des données auprès des différentes sources, puis de l'analyse de ces données. Un fichier de calcul des émissions de GES et des consommations d'énergie sera utilisé pour comparer les effets réels du plan avec les effets envisagés dans le cadre de cette évaluation.

Des groupes de travail spécifiques à certaines thématiques pourront être organisés sur les enjeux majeurs du plan, avec notamment des représentants des acteurs de la gestion des déchets, des représentants des services de l'État (DREAL), de l'ADEME, chambres consulaires, etc.

L'objectif de ce suivi est de présenter régulièrement les résultats de cette analyse à la commission de suivi du plan selon une fréquence annuelle (à minima) : ils pourront alors faire l'objet de débats et des actions correctives pourront être proposées.

PARTIE E : ANNEXES

CH ₄	Méthane. Gaz contribuant fortement à l'effet de serre.
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique de la Pollution Atmosphérique
CO ₂	Dioxyde de carbone (gaz carbonique), figurant parmi les principaux gaz à effet de serre.
Compostage	Procédé biologique contrôlé de conversion et de valorisation des matières organiques en un produit stabilisé, hygiénique, semblable à un terreau, riche en composés humiques, le compost.
COVNM	Composés organiques volatils non méthaniques.
Déchèterie	Espace aménagé, gardé et clôturé où le particulier (et éventuellement l'artisan et le commerçant) peut apporter ses déchets encombrants ainsi que d'autres déchets en les répartissant dans des conteneurs spécifiques (déchets ménagers spéciaux, ferrailles, déchets végétaux, « tout venant », papier, carton, verre, plastique,...) en vue d'éliminer ou de valoriser au mieux les matériaux qui les constituent et qui, par leur caractère toxique ou dangereux, demandent une filière d'élimination spécifique.
DEEE	Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques
DASRI	Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux
DBO	Demande Biologique en Oxygène. Quantité d'oxygène consommée par les micro-organismes vivants présents dans l'eau. Permet d'exprimer le degré de pollution d'une eau.
DCO	Demande Chimique en Oxygène. Représente tout ce qui est susceptible de consommer de l'oxygène dans l'eau (sels minéraux et composés organiques). Permet d'exprimer le degré de pollution d'une eau.
DMA	Déchets Ménagers Assimilés
Effet de serre	Phénomène naturel lié à l'absorption des rayonnements Infra Rouge (IR) de grande longueur d'onde renvoyés par la surface terrestre et par des composés présents dans l'atmosphère.
ENS	Espace Naturel Sensible.
FFOM	Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères
GES	Gaz à Effet de Serre
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
Indicateur	Élément quantifié, caractéristique d'un milieu ou d'un impact et permettant d'observer les évolutions.
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
JRM	Journaux Revues Magazines.
Natura 2000	Réseau européen écologique de zones spéciales protégées (sites relevant des directives "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992).
NO _x , N ₂ O	Respectivement, oxydes d'azote et protoxyde d'azote. Issus essentiellement de la combustion des combustibles fossiles et de quelques procédés industriels, ils interviennent notamment dans la formation des oxydants photochimiques et, par effet indirect, dans l'accroissement de l'effet de serre.
OM	Ordures Ménagères. Déchets issus de l'activité domestique des ménages, pris en compte par les collectes usuelles ou séparatives.
OMR	Ordures Ménagères Résiduelles

PAP	Porte-à-Porte. Chaque foyer est équipé de contenants (sacs, bacs, poubelles,...) adaptés aux déchets que l'on désire collecter.
PAV	Point d'Apport Volontaire. Emplacement en accès libre équipé d'un ou de plusieurs contenants destiné à permettre de déposer volontairement des déchets préalablement séparés par leurs producteurs.
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Établi pour un périmètre hydrographique cohérent par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire et approuvé par le préfet. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Les SAGE doivent être compatibles avec le SDAGE.
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Établi pour les très grands bassins hydrographiques par le comité de bassin. Il fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des SAGE.
SO ₂	Dioxyde de soufre. Polluant atmosphérique dû en grande majorité à l'utilisation de combustibles fossiles soufrés.
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux.
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique. L'inventaire ZNIEFF n'est pas juridiquement un statut de protection. Les ZNIEFF constituent cependant un élément d'expertise pour évaluer les incidences des projets d'aménagement sur les milieux naturels, pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'État.
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager.
ZPS	Zone de Protection Spéciale.
ZSC	Zone Spéciale de Conservation.

ANNEXE II. DESCRIPTION DES INDICATEURS QUANTITATIFS

Consommation de ressources

Épuisement des ressources fossiles : cet indicateur concerne l'extraction de ressources naturelles abiotiques considérées comme non renouvelables, c'est-à-dire consommées à un rythme supérieur à celui de leur élaboration naturelle.

L'indicateur est exprimé en kilogramme équivalent d'antimoine (kg eq. Sb).

Bilan énergétique

Énergie primaire non renouvelable : elle représente la somme de toutes les sources d'énergie qui sont directement puisées dans les réserves naturelles fossiles telles que le gaz naturel, le pétrole, le charbon, et l'énergie nucléaire.

L'indicateur est exprimé en MJ.

Bilan effet de serre

Réchauffement global : on appelle « effet de serre » l'augmentation de la température moyenne de l'atmosphère induite par l'augmentation de la concentration atmosphérique moyenne de diverses substances d'origine anthropique telles que le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), ou le protoxyde d'azote (N₂O).

Le rayonnement solaire est réémis par la surface de la terre sous forme de rayonnement infrarouge, qui est lui-même partiellement absorbé par diverses espèces chimiques présentes dans l'atmosphère. Le bilan radiatif détermine la température moyenne de la planète. La présence de substances « à effet de serre » donne une température telle qu'elle permet la vie sur terre (sans cet effet, la température serait de l'ordre de -15°C). Le déséquilibre écologique provient donc non pas de l'existence de cet effet, indispensable à la survie de toute espèce, mais de l'augmentation de celui-ci.

L'unité retenue pour la contribution d'une substance à l'effet de serre est l'équivalent CO₂ en masse. Le GWP (Global Warming Potential) d'une substance gazeuse est le potentiel d'effet de serre de l'émission instantanée d'un gramme ou d'un kilogramme de la substance par rapport au CO₂.

Les matériaux à base de biomasse (bois, carton...) jouent un rôle particulier vis-à-vis du réchauffement climatique. En effet, ces matériaux contiennent du carbone qui provient de la quantité de CO₂ absorbée pendant la phase de croissance de l'arbre ou de la plante. Pendant toute la durée de vie de ces matériaux, ce carbone est ainsi séquestré. Lors de la combustion de ces matériaux (en cas d'incinération en fin de vie par exemple), la quantité de CO₂ rejetée pendant la combustion correspond à cette quantité de CO₂ séquestrée. Le bilan global en termes de rejet de CO₂ est donc nul. Pour ce CO₂ d'origine renouvelable, on parle de CO₂ biogénique.

L'unité retenue est le kg éq. CO₂.

Pollution de l'air

Acidification terrestre : le dépôt de substances inorganiques de l'atmosphère sur le sol modifie son acidité. Des substances comme les sulfates, les nitrates ou les phosphates peuvent ainsi perturber le développement de la végétation, pour laquelle un optimum d'acidité est clairement défini. Deux facteurs caractérisent donc cet impact : le facteur de devenir, traduisant le parcours de la substance au long de sa vie et les milieux d'exposition, et le facteur d'effet, exprimant la toxicité de la substance. Cet impact s'exprime en kg éq. SO₂.

Oxydation photochimique : la pollution photochimique (ou pollution photo-oxydante) est un ensemble de phénomènes complexes qui conduisent à la formation d'ozone et d'autres composés oxydants précurseurs dans la basse couche de l'atmosphère (ozone troposphérique). L'ozone formé à ce niveau a des effets néfastes sur la santé humaine et sur les végétaux. L'indicateur est exprimé en kg de composés organiques volatils, méthane exclu (kg NMVOC). La pollution photochimique est un impact local et est

par conséquent difficile à traduire en termes d'indicateur. En effet, les facteurs de caractérisation utilisés dans les bases de données ACV ne peuvent prendre en compte les spécificités géographiques locales, ce qui nuit à la robustesse de l'indicateur.

Détérioration de la couche d'ozone : cet impact potentiel est provoqué par des réactions complexes entre l'ozone stratosphérique et des composés tels que les Chlorofluorocarbures (CFC). L'amenuisement de la couche d'ozone se traduit entre autres par une filtration naturelle des rayonnements ultra-violet moins efficace. L'unité retenue est le kg éq. CFC-11 (trichlorofluorométhane). Le protocole de Montréal encadre la production et la consommation des substances contribuant à l'amenuisement de la couche d'ozone. Ce protocole prévoit l'arrêt total de la production des chlorofluorocarbures en 2010 et celle des hydrochlorofluorocarbures en 2020 pour les pays industrialisés. Cet enjeu n'est ainsi plus considéré comme un enjeu majeur.

Formation de matière particulaire : les matières particulaires sont des solides ou liquides en suspension dans un gaz, en l'occurrence l'air ambiant. La santé humaine peut être mise en danger si ces particules s'avèrent être des substances chimiques pouvant affecter un organisme, comme c'est le cas sur beaucoup de lieux de travail dans l'industrie lourde, l'industrie chimique, etc. Le terme PM10 est couramment utilisé pour désigner des particules de matière dont le diamètre est inférieur à 10 µm, c'est l'unité de caractérisation de cette catégorie d'impact : kg éq. PM10.

Radiation ionisante : les radiations ionisantes sont la conséquence de la présence d'éléments radioactifs dans l'environnement. Les niveaux d'exposition sont calculés à partir de modèles dérivant les émissions radioactives provenant des industries utilisant des produits radioactifs (par exemple la production d'énergie nucléaire). La substance de référence est l'uranium 235, émis dans l'air, les impacts se comptent donc en kg éq. ²³⁵U.

Pollution de l'eau

Eutrophisation aquatique : l'eutrophisation d'un milieu aqueux (eau douce ou mer) est la conséquence d'un apport de nutriments d'origine anthropique. Ces nutriments sont le plus souvent introduits sous la forme de produits phosphatés ou azotés, très présents dans les engrais par exemple. Ces substances encouragent ainsi la croissance rapide d'algues qui mettent en danger la biodiversité du milieu en privant le reste des organismes végétaux de CO₂ et de lumière. En conséquence, le niveau d'oxygène du milieu baisse considérablement, menaçant ainsi la survie de la faune et la flore. L'unité retenue est le kilogramme d'équivalent phosphate (kg éq. PO₄³⁻).

Risques toxiques

Ces indicateurs évaluent l'impact sur l'homme et sur différents écosystèmes (terrestre, sédimentaire, aquatique) dû à des composés chimiques toxiques. L'évaluation des catégories d'impact « toxicité et écotoxicité » dans les ACV est un sujet de débat en Europe.

En effet, une grande incertitude est liée aux indicateurs de toxicité, en particulier du fait du très grand nombre de substances ayant potentiellement un impact sur la toxicité. De plus, il est aussi difficile d'établir des méthodes fiables permettant de traduire en termes d'impacts les différentes émissions, en prenant en compte les effets de synergie entre les différentes substances. Les impacts toxicologiques sont ainsi souvent exclus des ACV à cause des incertitudes associées.

ANNEXE III LISTE DES MILIEUX PROTÉGÉS DES DEUX-SÈVRES

Liste des espaces protégés et gérés dans le département des Deux-Sèvres⁵²

Arrêté Préfectoral de Biotope

- * FR3800685-Ancienne citerne d'eau
- * FR3800571-Cavité de la Dent
- * FR3800285-Grottes de Loubeau
- * FR3800286-Retenué du Cébron
- * FR3800395-Ruisseau du Magnerolles et bassin versant
- * FR3800294-Tourbière du Bourdet
- * FR3800293-Venise verte

Réserve Biologique Domaniale intégrale

- * FR2400196-Sylve d'Argenson

Réserve nationale de chasse et de faune sauvage

- * FR5100003-Chizé (RESERVE ANNULEE)

Réserve naturelle nationale

- * FR3600091-Toarcien

Liste des ZNIEFF dans le département des Deux-Sèvres

BOIS D'ANJOU (540015619)	LA VENISE VERTE (540008028)
BOIS D'AVAILLES ET DE LA VILLEDIEU (540004670)	LAC DU CEBRON (540006869)
BOIS DE BEAULIEU (540003526)	LAC DU VERDON (520005709)
BOIS DE BEAUREPAIRE (540015622)	LANDES DE BOIS MOREAU (540120069)
BOIS DE BREUILLAC ET DE LA MOTTE AUBERT (540003525)	LES SOURCES DE LA SEVRE NANTAISE (540120107)
BOIS DE CHICHE - LANDES DE L'HOPITEAU (540014418)	LES SOURCES DU THOUET (540120108)
BOIS DE GLASSAC (540004546)	MARAIS DE GALUCHER (540120022)
BOIS DE LA BOUCHERIE (540003115)	MARAIS DES TOURBIERES DES FONTAINES (540003300)
BOIS DE LA CAILLETTE (540120050)	MARAIS DU BOURDET (540003348)
BOIS DE LA COUARDE (540015625)	MARAIS POITEVIN (540120114)
BOIS DE LA MAISONNETTE (540006863)	MARE DU FIEF DES LOUPS (540120041)
BOIS DE LA PIERRE LEVEE (540015675)	MARES DES OEUFS DURS (540006857)
	MASSIF FORESTIER D'AULNAY ET DE CHEF-BOUTONNE

⁵² Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel.

« Chizé, qui était réserve nationale de chasse et de faune sauvage depuis les années 70, a vu son statut évoluer en 2006 pour devenir la plus grande réserve biologique intégrale sur 2.600 ha. Ce changement amènera à faire évoluer également les études et expérimentations réalisées, en particulier sur le chevreuil et le sanglier, en lien avec l'évolution libre de l'écosystème forestier. »

Source : Office National des Forêts

BOIS DE L'ABBESSE (540120049)	(540007620)
BOIS DE PICHENIN (540014435)	MOTTE DE PUY TAILLE (540004545)
BOIS DES CHEINTRES (540003519)	PARC CHALLON (540014419)
BOIS DES GRAIS (540003527)	PELOUSE CALCAIRE DU BOIS DE LA NOUE (540120051)
BOIS DU GRAND BREUIL (540004549)	PLAINE DE BRIOUX ET DE CHEF-BOUTONNE (540014434)
BUTTE DE MONCOUE (540004551)	PLAINE DE CRAON (540014455)
CAMP MILITAIRE D'AVON (540014439)	PLAINE DE FRONTENAY (540014445)
CARRIERE DE LA VALLEE DES CHIENS (540015624)	PLAINE DE LA CROIX D'INGRAND (540015628)
CARRIERES DE LOUBEAU (540120119)	PLAINE DE LA MOTHE SAINT-HERAY LEZAY (540014408)
CARRIERES DE VIENAY (540014426)	PLAINE DE NIORT NORD OUEST (540014446)
CHENAIE DE VIRON (540003244)	PLAINE DE NIORT SUD EST (540014411)
COMMUNAL DE PERIGNE (540003301)	PLAINE DE SAINT-VARENT, SAINT-GENEROUX (540015631)
COMMUNAL DES BOUASSES (540015616)	PLAINE D'OIRON A THENEZAY (540015653)
COTE BELET ET CHAUMES DE GANDOME (540015617)	PLAINE ET VALLEES D'ARGENTON-L'EGLISE ET DE SAINT-MARTIN-DE-SANZAY (540015629)
COTEAU DE RECHIGNON (540004547)	PLAINES DU MIREBALAIS ET DU NEUVILLOIS (540120117)
COTEAU DU PUYROULEAU (540007600)	PRAIRIE DE LEZAY (540120118)
DE CHEVAIS AUX RIVIERES (540014412)	PRAIRIE MOTAISE (540120132)
ETANG D'AUDEFOIS (540014430)	ROCHOUX (540007576)
ETANG DE COIGNE (540015615)	TINES DE CHOBERT (540003522)
ETANG DE COURBERIVE (540006859)	TOURBIERE DES VIEILLES HERBES (540120020)
ETANG DE JUIGNY (540006870)	VALLEE BOURDIGAL (540003282)
ETANG DE LA BARRE (540015630)	VALLEE CARREAU (540006880)
ETANG DE LA GRIPPIERE (540014423)	VALLEE DE FOURBEAU (540120048)
ETANG DE LA GRUE (540006858)	VALLEE DE LA SAUTE AUX CHIENS (540004542)
ETANG DE LA MADOIRE (540006871)	VALLEE DE L'ARCHE (540014421)
ETANG DE MAUMUSSON (540014425)	VALLEE DE L'ARGENTON (540007613)
ETANG DE MIREMONT (540014429)	VALLEE DE L'ARGENTON - MADOIRE (540004423)
ETANG DES BRUNETIERES (540006872)	VALLEE DE L'AUTIZE (540120128)
ETANG DU MAGNY (540014428)	VALLEE DE L'AUTIZE (520012241)
ETANG DU REPENOU (540014424)	VALLEE DE L'ORANGERIE (540014416)
ETANG FOURREAU (540014427)	VALLEE DES GRENATS (540003245)
ETANGS DES MOTHES ET DE L'OLIVETTE (540014431)	VALLEE DES VAUX (540120047)
FORET D'AULNAY (540004672)	VALLEE DU CHAMBON (540007602)
FORET D'AUTUN (540006868)	VALLEE DU MAGNEROLLES (540120131)
FORET DE BOISSIERE (540015620)	
FORET DE CHANTEMERLE (540015618)	

FORET DE L'ABSIE (540006860)
FORET DE L'HERMITAIN (540004417)
FORET DE SAINT-SAUVANT (540003248)
FORET DE SECONDIGNY (540003297)
FORET DOMANIALE DE CHIZE (540004418)
FORET DU FOUILLOUX (540003246)
FORET DU ROUX (540014433)
HAUTE VALLEE DE LA BOUTONNE (540120129)
LA CHAGNEE (540120052)
LA CHAPE (540003235)
LA TOUCHE POUPARD (540014417)
LA TREILLE-GADIN (540015997)

VALLEE DU MAGOT (540120130)
VALLEE DU PRESSEIR (540003520)
VALLEE DU PUIITS D'ENFER (540003523)
VALLEE DU THOUET (540120127)
VALLEE ROUGET (540006881)
VALLEES DE L'ARGENTON ET DE L'OUERE (540004424)
VALLON DE CATHELOGNE (540003524)
VALLON DE MONTBRUNE (540003237)
VALLON DES ROCHERS DE LA CHAISE (540006867)

Liste des sites Natura 2000 dans le département des Deux-Sèvres

Sites d'Intérêt Communautaire (Dir. Habitat)

- * FR5400442-BASSIN DU THOUET AMONT
- * FR5400448-CARRIERES DE LOUBEAU
- * FR5400445-CHAUMES D'AVON
- * FR5402011-CITERNE DE SAINTE-OUENNE
- * FR5400446-MARAIS POITEVIN
- * FR5400450-MASSIF FORESTIER DE CHIZE-AULNAY
- * FR5400441-RUISSEAU LE MAGOT
- * FR5400447-VALLEE DE LA BOUTONNE
- * FR5400439-VALLEE DE L'ARGENTON
- * FR5400443-VALLEE DE L'AUTIZE
- * FR5400444-VALLEE DU MAGNEROLLES

Zones de Protection Spéciale (Dir. Oiseaux)

- * FR5410100-MARAIS POITEVIN
- * FR5412022-PLAINE DE LA MOTHE-SAINT-HERAY-LEZAY
- * FR5412013-PLAINE DE NIORT NORD-OUEST
- * FR5412007-PLAINE DE NIORT SUD-EST
- * FR5412014-PLAINE D'OIRON-THENEZAY

Liste des sites archéologiques dans le département des Deux-Sèvres

- * Bougon
- * Bourg (le) / Parc (le)
- * Cascougnolles
- * Cimetière d'Usseau
- * Coteau de Montigné
- * Loups (les)

- * Monpalais
- * Montiou
- * Petite Ouche (la)
- * Puyraveau
- * Russell
- * Sépulture gallo-romaine
- * Vallée-de-Faye (la)
- * Villiers-en-Plaine



**CONSEIL GÉNÉRAL
DES DEUX-SÈVRES**
Direction de l'Environnement
et de l'Agriculture
Mail Lucie Aubrac
BP531
79021 NIORT Cedex
Tél : 05 17 18 81 40
Fax : 05 49 06 79 94

www.deux-sevres.com
contact@deux-sevres.com