

NCA Environnement
11 Allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou
Tél. 05 49 00 43 20
Fax 05 49 00 43 30
Email : accueil@nca-env.fr
www.nca-env.fr
www.nca-methanisation.fr

Études et conseils en environnement

Assainissement collectif
Assainissement non collectif
Maîtrise d'œuvre
Protection des eaux
Hydraulique fluviale
Environnement et agriculture
Méthanisation
Gestion des milieux
Démarche d'insertion écologique
Inventaire faune et flore
Environnement et aménagement



REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ET DES PRESSIONS AGRICOLES SUR LE BASSIN DU THOUET

- Mars 2014 -



Première entreprise française à avoir obtenu en avril 2011 l'AFAQ 26000 et en janvier 2012 la labellisation LUCIE pour son engagement dans la RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) et le développement durable.



SAS au capital de 110 000 €
N° identification :
343 460 622 RCS Poitiers
APE : 7112B
N° TVA : FR 57 343 460 622



SOMMAIRE

SOMMAIRE LISTE DES CARTES

I. OBJECTIFS ET CONTEXTE DE L'ETUDE	9
A. INTRODUCTION - OBJECTIFS DE L'ETUDE	10
B. LE SAGE THOUET.....	11
1. <i>Etat d'avancement</i>	11
2. <i>Périmètre d'étude</i>	12
C. PRESENTATION DES SOUS-BASSINS IDENTIFIES	13
II. BILAN EN EAU QUANTITATIF ET QUALITATIF - EVOLUTION.....	15
A. LA PLUVIOMETRIE.....	16
1. <i>A l'échelle du SAGE Thouet</i>	16
2. <i>Par sous-bassin</i>	18
B. BILAN EN EAU QUALITATIF.....	22
1. <i>Directive Cadre sur l'Eau</i>	22
2. <i>Les eaux superficielles</i>	27
3. <i>Les eaux souterraines</i>	40
4. <i>Captages AEP</i>	43
C. BILAN EN EAU QUANTITATIF.....	64
1. <i>L'irrigation</i>	64
2. <i>Eau Potable</i>	68
D. SYNTHESE DU BILAN EN EAU QUANTITATIF ET QUALITATIF – EVOLUTION	69
III. LE MILIEU PHYSIQUE.....	70
A. FORMATIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	71
1. <i>Géologie</i>	71
2. <i>Masses d'eaux souterraines</i>	74
B. RELIEF DU TERRITOIRE.....	76
C. PAYSAGES ET OCCUPATION DU SOL.....	77
1. <i>Paysages</i>	77
2. <i>Occupation du sol</i>	78
3. <i>Zones arborées</i>	80
D. LES UNITES PEDOLOGIQUES	82
1. <i>La définition des Unités de Sols</i>	82
2. <i>La carte des pédopaysages</i>	83
E. SYNTHESE DU MILIEU PHYSIQUE	85
IV. CARACTERISATION DES PRATIQUES ET SYSTEME DE PRODUCTION.....	86
A. METHODES UTILISEES.....	87
1. <i>Choix des communes</i>	87
2. <i>Données utilisées</i>	87
B. ORIENTATION TECHNICO-ECONOMIQUE DES EXPLOITATIONS	93
1. <i>OTEX 2010 et Evolution des OTEX entre le recensement agricole de 2000 et 2010</i>	93
2. <i>Bilan des évolutions du nombre d'exploitation par sous-bassin et par OTEX (2000 et 2010)</i>	98
C. TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS.....	101
1. <i>Nombre d'exploitations et Statuts juridiques</i>	101
2. <i>Âges des chefs d'exploitation</i>	103
D. SURFACE AGRICOLE UTILE (SAU).....	105
1. <i>Sur l'ensemble du SAGE Thouet</i>	105
2. <i>A l'échelle des exploitations</i>	107
E. LES TYPES DE CULTURES.....	108

1.	<i>Assolement</i>	108
2.	<i>Les Prairies</i>	115
F.	LES TYPES D'ÉLEVAGE.....	117
1.	<i>Unité gros bétail (UGB) et effectifs animaux</i>	117
2.	<i>Chargement par sous-bassin en UGB/ha</i>	119
3.	<i>Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)</i>	121
G.	SYNTHESE CARACTERISATION DES PRATIQUES ET SYSTEME DE PRODUCTION.....	123
H.	ITINERAIRE TECHNIQUE	124
I.	DEMARCHES DE QUALITE.....	128
1.	<i>Les signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité</i>	128
2.	<i>L'agriculture raisonnée</i>	129
3.	<i>La certification environnementale des exploitations</i>	129
4.	<i>Démarches de qualité sur le SAGE Thouet</i>	130
J.	POLITIQUE AGRICOLE ET ENVIRONNEMENTALE	131
1.	<i>La Politique Agricole Commune (PAC)</i>	131
2.	<i>Réglementation pour le respect de l'environnement</i>	132
3.	<i>Les aides environnementales</i>	134
V.	EVALUATIONS DES PRESSIONS D'ORIGINE AGRICOLE.....	137
A.	LES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION PONCTUELLES	138
B.	LES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION DIFFUSES	140
1.	<i>Les pressions agricoles en azote et en phosphore</i>	140
2.	<i>Les pressions agricoles en phytosanitaires</i>	146
C.	SYNTHESE POLLUTIONS DIFFUSES ET PONCTUELLES	150
D.	VULNERABILITE DES RESSOURCES EN EAU AUX TRANSFERTS DE POLLUANTS	151
E.	EVALUATION DES RISQUES	163
1.	<i>Risque de transfert vers les eaux superficielles</i>	164
2.	<i>Risque de transfert vers les eaux souterraines</i>	172
F.	SYNTHESE VULNERABILITE ET RISQUE DE TRANSFERT VERS LES EAUX	178
VI.	CONCLUSION.....	179

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Périmètre du SAGE Thouet.....	12
Carte 2 : Réseau hydrographique et Sous-bassins du SAGE Thouet.....	14
Carte 3 : Moyenne des précipitations entre 1981et 2010 (Météo France).....	17
Carte 4 : Localisation des stations météorologiques attribuées aux sous-bassins	18
Carte 5 : Etats des eaux superficielles du SAGE Thouet en 2010	26
Carte 6 : Stations de mesures du SAGE Thouet.	28
Carte 7 : Captages Grenelle sur le SAGE Thouet.	46
Carte 8: Limite du bassin d'alimentation du captage du Cébron (SPL des eaux du Cébron, 2013)	54
Carte 9 : Captages AEP sur le SAGE Thouet.	62
Carte 10 : Volumes prélevés et types de prélèvement en 2011 (Source : SMVT)	67
Carte 11 : Géologie du SAGE Thouet.....	73
Carte 12 : Masses d’eaux souterraines du SAGE Thouet.	75
Carte 13 : Relief du territoire d’étude	76
Carte 14 : Paysages du SAGE Thouet.....	77
Carte 15 : Occupation du Sol (Corine Land Cover 2006).....	78
Carte 16 : Zones arborées sur le SAGE Thouet.	81
Carte 17 : Unités Pédologiques du SAGE Thouet.	84
Carte 18 : Communes retenues par sous-bassin du SAGE Thouet.	92
Carte 19 : OTEX des exploitations en 2010 sur le SAGE Thouet.....	97
Carte 20 : Cheptels par sous-bassin en 2000 et 2010 sur le SAGE Thouet.	118
Carte 21 : Classe de culture en fonction du risque de transfert des éléments fertilisants	145
Carte 22 : Pressions agricoles en phytosanitaire sur le SAGE Thouet.	149
Carte 23 : Potentiel de ruissellement en Été (Source : IGCS Poitou-Charentes et Pays de la Loire, BD Alti 250m IGN)	155
Carte 24 : Potentiel de ruissellement en Hiver (Source : IGCS Poitou-Charentes et Pays de la Loire, BD Alti 250m IGN).....	156
Carte 25 : Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraine par ilot sur le SAGE Thouet.	159
Carte 26 : Vulnérabilité intrinsèque simplifiée des eaux souterraine Loire-Bretagnet.....	162
Carte 27 : Risque de tranfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles en été	165
Carte 28 : Risque de tranfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles en hiver	166
Carte 29 : Risque de tranfert des éléments solubles et particuliers vers les eaux superficielles en été	169
Carte 30 : Risque de tranfert des éléments solubles et particuliers vers les eaux superficielles en hiver	170
Carte 31 : Risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux souterraines.....	173
Carte 32 : Risque de transfert des éléments solubles vers les eaux souterraines.....	176

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Historique du SAGE	11
Tableau 2 : Superficie et linéaire de cours d'eau par sous-bassin (Source : SMVT)	13
Tableau 3 : Grilles de classification des éléments physicochimique de l'arrêté du 25 janvier 2010 ...	23
Tableau 4 : Stations de mesure Agence de l'Eau (Source : SMVT).....	29
Tableau 5 : Stations de référence par sous-bassin (Source : SMVT)	29
Tableau 6 : Présentation des molécules actives (Source : Ineris)	39
Tableau 7 : Etats des masses d'eau souterraine du 13/05/2013 (Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)	40
Tableau 8 : Stations de mesures des eaux souterraines (Source : ADES)	41
Tableau 9 : Synthèse des résultats d'analyses par masse d'eau souterraine (Source : ADES).....	42
Tableau 10 : Caractéristiques des BAC	47
Tableau 11 : Objectifs généraux du second contrat	52
Tableau 12 : Objectifs du contrat.....	58
Tableau 13 : Captages AEP (Source : SMVT)	63
Tableau 14 : Volumes prélevables sur le bassin du Thouet notifiés par le Préfet coordinateur du bassin Loire-Bretagne le 16 mai 2012.....	64
Tableau 15 : Surfaces irriguées par sous-bassin (Source :RPG Anonyme ASP 2008 et 2009).....	65
Tableau 16 : Volumes d'eau pour l'irrigation (Source : SMVT).....	66
Tableau 17 : Volumes prélevés par captage AEP	68
Tableau 18 : Occupation du Sol (Source : Corine Land Cover 2006 niveau 2)	79
Tableau 19 : Répartition des zones arborées (Source BD Topo IGN)	80
Tableau 20 : Niveau d'information associés aux îlots (Source : ASP).....	88
Tableau 21 : Communes par sous_bassin du SAGE Thouet.....	90
Tableau 22 : Communes non-retenues dans l'analyse.	91
Tableau 23 : Bilan par sous-bassin (Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010).....	98
Tableau 24 : Nombre d'exploitation par sous-bassin.....	101
Tableau 25 : Statuts juridiques par sous-bassin en 2000 et 2010	102
Tableau 26 : Ages des chefs d'exploitation en 2000 et 2010 par sous-bassin	104
Tableau 27 : Evolution de la SAU entre 2008 et 2012	105
Tableau 28 : Evolution de la SAU entre 2008 et 2012 par sous-bassin.....	106
Tableau 29 : Surface Agricole Utile en 2000 et 2010 par sous-bassin	107
Tableau 30 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	108
Tableau 31 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	110
Tableau 32 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	110
Tableau 33 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	111
Tableau 34 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	111
Tableau 35 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	112
Tableau 36 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	112
Tableau 37 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	113
Tableau 38 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	113
Tableau 39 : Surface toujours en herbe en 2000 et 2010	116
Tableau 40 : Chargement par sous-bassin en UGB.....	119
Tableau 41 : Chargement par sous-bassin en UGB herbivore	120
Tableau 42 : Nomenclature ICPE.....	122
Tableau 43 : Récapitulatif par culture des traitements et des apports au cours d'une campagne culturale.....	127
Tableau 44 : Démarches qualité sur le SAGE Thouet (Source : Institut national de l'origine et de la qualité).....	130
Tableau 45 : OTEX par sous-bassin (Source : Recensement Général Agricole 2010).....	138
Tableau 46 : Pressions azotées et phosphorées par sous-bassin	141

Tableau 47 : Classe de pression en éléments fertilisants par cultures	143
Tableau 48 : IFT régionaux par culture (Source :Ministère de l’Agriculture 2008)	147
Tableau 49 : Classe de pression phytosanitaire par culture	147
Tableau 50 : Classe de vulnérabilité en été.....	153
Tableau 51 : Croisement « battance » et « drainage naturel »	154
Tableau 52 : Classe de vulnérabilité en hiver	154
Tableau 53 : Vulnérabilité intrasèque (Source : BRGM Poitou-Charentes).....	158
Tableau 54 : Classe de risque de transfert des produits phytosanitaires.....	164
Tableau 55 : Classe de risque de transfert des éléments solubles et particuliers	168
Tableau 56 : Classe de risque de transfert des éléments solubles et particuliers	172
Tableau 57 : Classe de risque de transfert des éléments solubles.....	175

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cumul des précipitations annuelles (Source : Météo France 2004-2014).....	19
Figure 2 : Diagrammes ombrothermiques (Source : Météo France 1981-2010)	21
Figure 3 : Evolutions des teneurs en Nitrates 2004-2013 (Source ; AELB).....	30
Figure 4 : Evolutions des teneurs en nitrates par sous-bassin entre 2004 et 2013 (Source ; AELB) ..	33
Figure 5 : Evolutions des teneurs en Phosphore 2004-2013.....	34
Figure 6: Evolutions des teneurs en Carbone Organique Dissous 2004-2013.....	35
Figure 7 : Taux de quantification des substances phytosanitaires analysées sur le bassin du Thouet entre 2006 et 2010 (Source : FREDON Poitou-Charentes)	36
Figure 8 : Nombre de prélèvements >0,1µg/L pour les stations de référence (Source : AELB	38
Figure 9 : Syndicats d'eau sur le SAGE Thouet.	43
Figure 10 : Moyenne de suivi du taux de nitrates sur les BAC de Ligaine, de Pas de-Jeu et des Lutineaux (SEVT, 2012).....	48
Figure 11 : Synthèse des pesticides détectés sur le BAC de Ligaine entre 2000 et 2012 (SEVT, 2012)	49
Figure 12 : Synthèse des pesticides détectés sur le BAC de Pas-de-Jeu entre 2000 et 2012 (SEVT, 2012).....	50
Figure 13 : Synthèse des pesticides détectés sur le BAC des Lutineaux entre 2000 et 2012 (SEVT, 2012).....	50
Figure 14 : Historique du programme Re-sources sur le BAC de Seneuil (SEVT, 2012).....	51
Figure 15 : Concentration moyenne des eaux brutes en nitrates entre 1998et 2012 (SEVT, 2013).....	52
Figure 16 : Synthèse des pesticides détectés sur les BAC de Seneuil entre 2008 et 2013 (SEVT, 2012)	53
Figure 17 : Concentration moyenne des eaux brutes en nitrates entre 2003 et 2013 (SPL des eaux du Cébron, 2013).....	55
Figure 18 : Concentration moyenne des eaux brutes en carbone organique total entre 2003 et 2013 (SPL des eaux du Cébron, 2013).....	55
Figure 19 : Concentration moyenne des eaux brutes en phosphore total entre 2003 et 2013 (SPL des eaux du Cébron, 2013)	56
Figure 20 : Nombre de détections des produits phytosanitaires sur le BAC du Cébron (SPL des eaux du Cébron, 2013).....	57
Figure 21 : Synthèse des pesticides détectés sur les BAC de la Fontaine entre 2005 et 2012 (Chambre d'agriculture 49, 2012).....	60
Figure 22 : Concentration moyenne des eaux brutes en nitrates sur le captage de la Fontaine Bourreau entre 2005 et 2012 (Chambre d'agriculture 49, 2012).....	61
Figure 23 : Coupe géologique passant au Sud-est du bassin du Thouet et de la Dive.....	71
Figure 24 : Occupation du sol par sous-bassin.....	79
Figure 25 : OTEX des exploitations en 2000 et 2010.....	93
Figure 26 : OTEX des exploitations en 2000 et 2010 par sous-bassin	95
Figure 27 : Proportion du nombre d'exploitation par sous-bassin en 2000 et 2010	101
Figure 28 : Statut Juridique des exploitations en 2000 et 2010	102
Figure 29 : Ages des chefs d'exploitation en 2000 et 2010	103
Figure 30 : Evolution de la SAU entre 2008 et 2012.....	105
Figure 31 : Surface Agricole Utile en 2000 et 2010	107
Figure 32 : Assolement par sous-bassin entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)	114
Figure 33 : Surface en prairie par sous-bassin	115
Figure 34 : Nombre d'UGB en 2000 et 2010.....	117
Figure 35 Effectifs animaux par catégorie en 2000 et 2010	117
Figure 36 : Productions Ovines, Volailles et Bovines en 2010	119

Figure 37 : Répartition des ICPE par sous-bassin.....	121
Figure 38 : Type d'ICPE par sous bassin.....	122
Figure 39 : Itinéraire cultural simplifié du blé tendre (Source : La France Agricole).....	124
Figure 40 : Itinéraire cultural simplifié du maïs (Source : La France Agricole).....	125
Figure 41 : Itinéraire cultural simplifié du colza (Source : La France Agricole).....	126
Figure 42 : Répartition des OTEX par catégorie en 2010.....	139
Figure 43 : Répartition du nombre d'exploitation par catégorie et par sous-bassin.....	139
Figure 44 : Répartition des quantités d'azote et de phosphore organiques par sous-bassin.....	141
Figure 45 : Azote et phosphore organiques par catégorie aniamle.....	142
Figure 46 : Risque potentiel de lessivage des éléments fertilisants.....	144
Figure 47 : Pression phytosanitaire par culture.....	148
Figure 48 : Illustration des transferts possibles des pesticides dans le sol, l'air et les eaux.....	151
Figure 49 : Vulnérabilité des eaux superficielles en été.....	157
Figure 50 : Vulnérabilité des eaux superficielles en hiver.....	157
Figure 51 : Vulnérabilité des eaux souterraines par sous-bassin.....	160
Figure 52 : Définition du risque de transfert.....	163
Figure 53 : Risque de transfert des produits phytosanitaires en été.....	167
Figure 54 : Risque de transfert des produits phytosanitaires en hiver.....	167
Figure 55 : Risque de transfert des éléments solubles et particuliers en été.....	171
Figure 56 : Risque de transfert des éléments solubles et particuliers en hiver.....	171
Figure 57 : Risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux souterraines.....	174
Figure 58 : Risque de transfert des éléments solubles vers les eaux souterraines.....	177

I. OBJECTIFS ET CONTEXTE DE L'ETUDE

A. INTRODUCTION - OBJECTIFS DE L'ETUDE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a institué, à deux niveaux spatiaux différents, deux types de documents de planification des usages de la ressource « eau » : le SDAGE et le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Le Thouet draine un bassin versant de 3 375 km² sur les départements des Deux-Sèvres, de la Vienne et du Maine-et-Loire, avec 193 communes concernées. Sur celui-ci, le développement et la diversification des activités socio-économique à travers l'intensification de l'agriculture, l'aménagement des rivières (moulins) et le développement des zones urbanisées s'accompagnent d'une dégradation des milieux aquatiques et de la ressource en eau.

Cependant, il convient, afin de concilier la satisfaction des différents usages, la préservation et la valorisation de ce patrimoine, de gérer collectivement, de manière cohérente et intégrée, le bassin versant du Thouet.

C'est pourquoi un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), outil privilégié pour parvenir à cet objectif, a été initié sur le bassin du Thouet. Les structures porteuses de l'outil sont le Syndicat Mixte de la Vallée du Thouet, pilote du co-portage, et la Communauté d'Agglomération « Saumur Loire Développement ».

Le SAGE Thouet est donc au début de sa phase d'élaboration.

L'objectif est de réaliser une étude complémentaire à l'état initial du SAGE Thouet sur les pratiques et pressions agricoles.

- L'état des lieux apportera des éléments nouveaux sur l'impact des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau. Cette évaluation concernera autant les pollutions diffuses que ponctuelles.
- Il doit permettre de :
 - caractériser les pratiques et les systèmes de production ainsi que leur évolution,
 - identifier et caractériser les sources de pollutions diffuses et ponctuelles et analyser l'origine des pressions.

B. LE SAGE THOUET

1. Etat d'avancement

Le SAGE du bassin du Thouet a été élaboré à l'initiative des acteurs locaux : le Syndicat Mixte de la Vallée du Thouet (SMVT) et la Communauté d'Agglomération « Saumur Loire Développement ».

L'arrêté définissant le périmètre du SAGE a été signé le 20 décembre 2010 et celui de la Commission Locale de l'Eau (CLE) a été validée le 14 octobre 2011 et marque ainsi le début de l'élaboration du SAGE Thouet.

Le SAGE Thouet est aujourd'hui dans sa phase d'élaboration, l'état initial est en cours de rédaction.

L'historique de la démarche SAGE sur le Thouet est rappelé dans le tableau suivant :

2005		Le SMVT et Saumur Agglo réalisent une étude de préfiguration du SAGE Thouet
2008		Elaboration du dossier préalable au SAGE - Consultation des collectivités et organismes sur le périmètre du SAGE sur la base du dossier préalable
2009	Février à avril	Le SMVT et Saumur Agglo réalisent une étude juridique sur la réflexion de la mise en œuvre du SAGE Thouet
2010	26 juillet 2010	Avis favorable du comité de bassin Loire Bretagne sur le périmètre du SAGE
	20 décembre	Arrêté de périmètre du SAGE Thouet
2011	14 octobre	Arrêté de composition de la CLE , début de l'élaboration du SAGE Thouet
2012	31 janvier	1 ^{er} Réunion de CLE : Election du Président de la CLE et du bureau, désignation de la structure porteuse
	juillet	Recrutement d'une cellule d'animation (1 animateur + 1 technicien à mi-temps + 1 assistante administrative à mi-temps)
	4 décembre	2 ^{ème} réunion de la CLE : Méthodologie d'élaboration de l'état initial du SAGE, validation des représentants du collège des usagers au bureau
2013	15 et 16 mai	Réunions des 3 commissions de travail du SAGE dans le cadre de la réalisation de l'état initial
	12 juin	3 ^{ème} réunion de CLE – 1 ^{er} bilan des commissions thématiques. Identification des études complémentaires
2014	16 janvier	4 ^{ème} réunion de la CLE : Validation de la méthodologie pour réaliser l'étude « pratiques et pressions agricoles sur le bassin du Thouet. Validation des modalités d'inventaire des zones humides du SAGE Thouet.

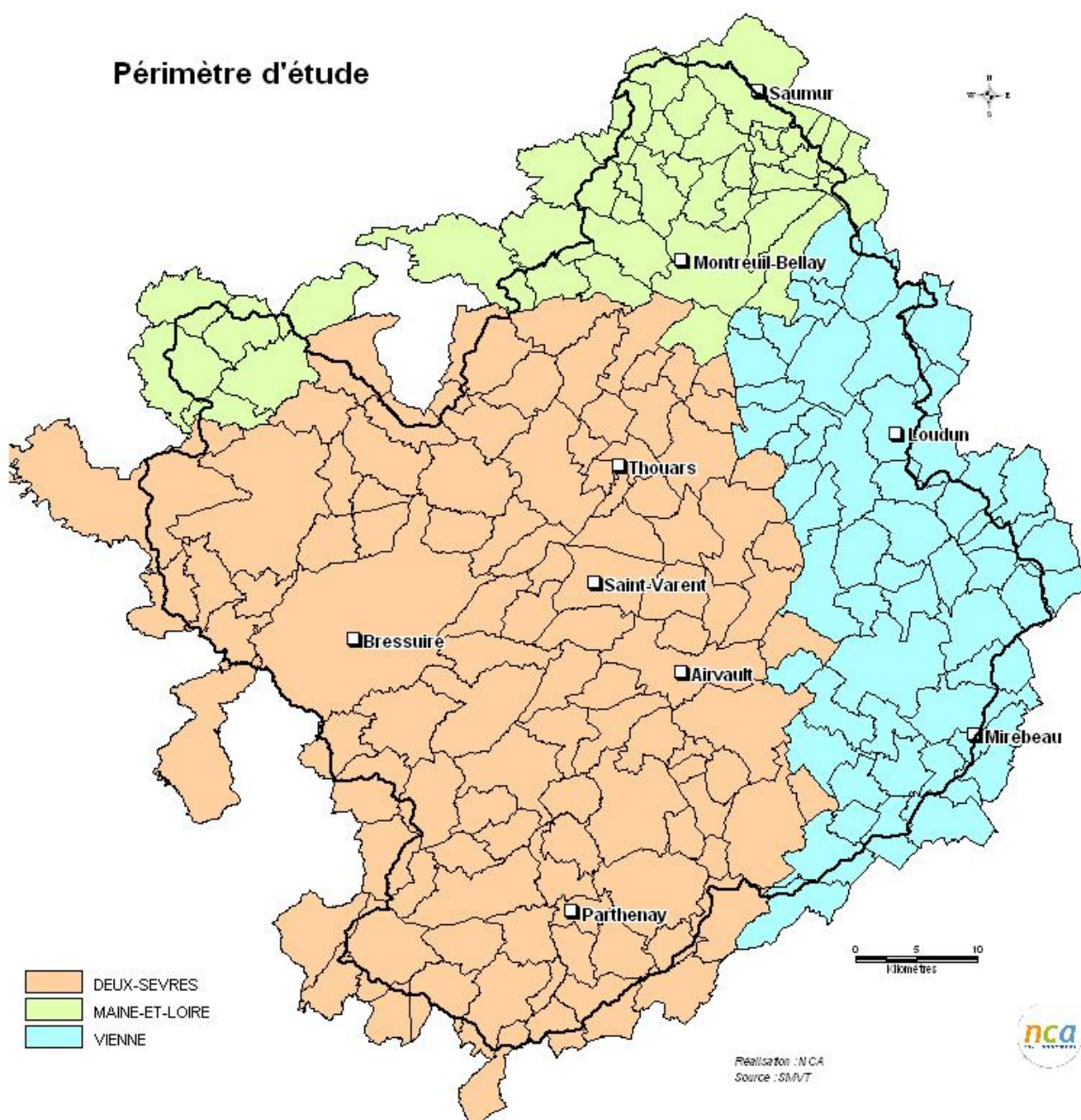
Tableau 1 : Historique du SAGE

2. Périmètre d'étude

Le SAGE Thouet s'étend sur 2 régions, le Poitou-Charentes et les Pays de la Loire. Le bassin versant représente près de 3 375 km² et concerne un linéaire de cours d'eau d'environ 2 400 km.

Il concerne tout ou partie de 193 communes, réparties sur 3 départements (carte ci-après) :

- Deux-Sèvres : 105 communes
- Vienne : 51 communes
- Maine-et-Loire : 37 communes



Carte 1 : Périmètre du SAGE Thouet

C. PRESENTATION DES SOUS-BASSINS IDENTIFIES

Le Thouet s'écoule sur 152 km. Il prend sa source sur la commune du Beugnon (Deux-Sèvres) et se jette dans la Loire à Saint-Hilaire-Saint-Florent, en aval de Saumur.

Les principaux affluents du Thouet sont le Cébron, l'Argenton, le Thouaret en rive gauche et la Dive du Nord en rive droite.

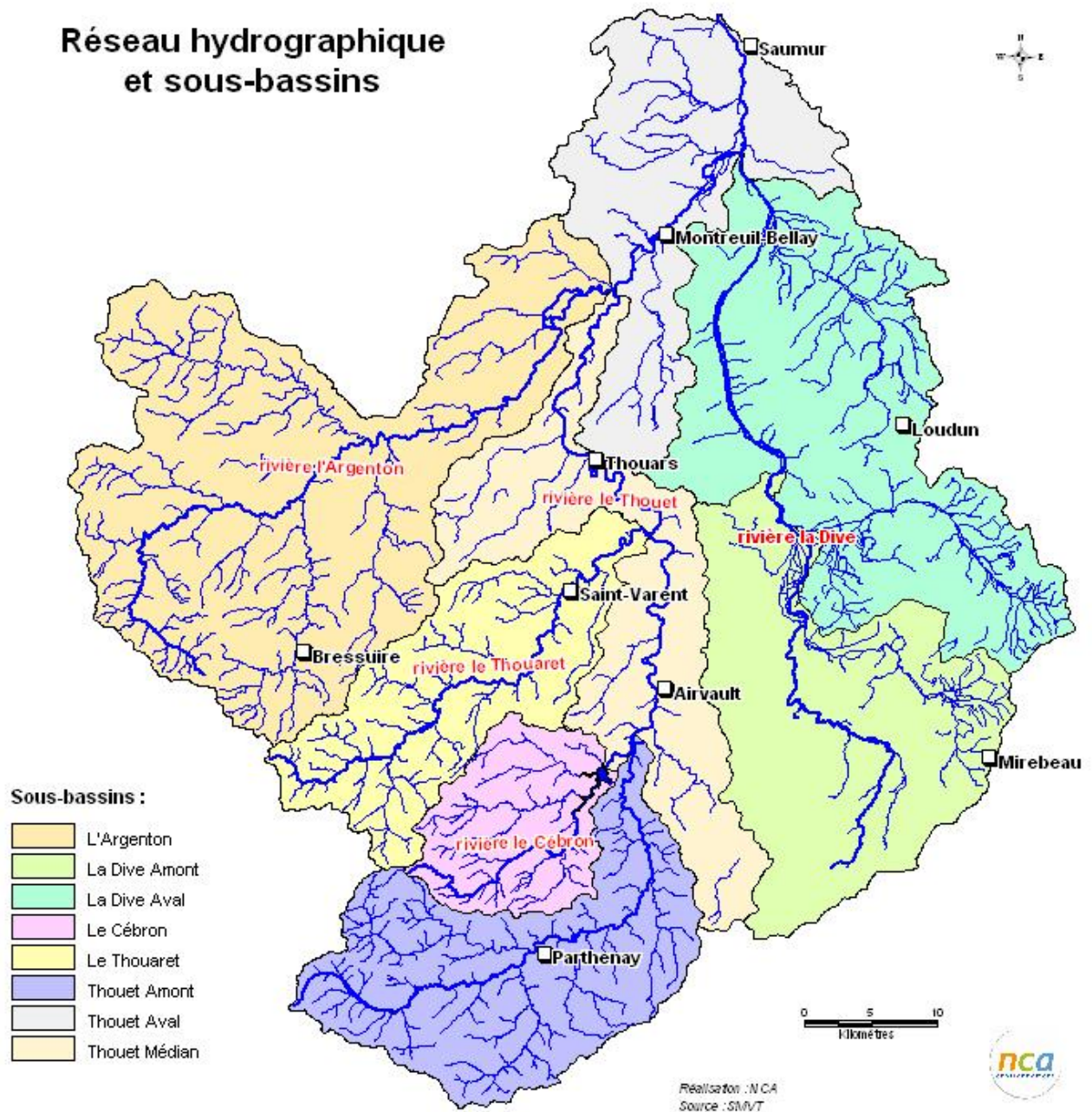
Compte tenu de la superficie importante du périmètre du SAGE Thouet, et afin de garder une vision précise, nous avons divisé le périmètre en 8 sous-bassins :

- Le Thouet Amont
- Le Thouet Médian
- Le Thouet Aval
- L'Argenton
- La Dive Amont
- La Dive Aval
- Le Cébron
- Le Thouaret

La superficie et le linéaire de cours d'eau par sous-bassin sont décrits dans le tableau ci-dessous :

	Superficie (ha)	Linéaire de cours d'eau (km)
L'Argenton	78 060	552
La Dive Aval	58 720	517
La Dive Amont	45 030	246
Le Thouet Amont	38 510	345
Le Thouet Médian	35 930	161
Le Thouet Aval	33 970	184
Le Thouaret	30 920	240
Le Cébron	16 100	142
	337 240	2 389

Tableau 2 : Superficie et linéaire de cours d'eau par sous-bassin (Source : SMVT)



Carte 2 : Réseau hydrographique et Sous-bassins du SAGE Thouet.

II. BILAN EN EAU QUANTITATIF ET QUALITATIF - EVOLUTION

A. LA PLUVIOMETRIE

Le climat a des conséquences sur le comportement structural des sols, en particulier des sols fragiles de type limoneux. En effet, la pluviométrie génère plusieurs types de risques :

- incidence au niveau du calendrier de travail et des jours disponibles au printemps et à l'automne,
- risque de battance des sols nus,
- risque de lessivage et de ruissellement des éléments fertilisants et particuliers contenus dans les sols.

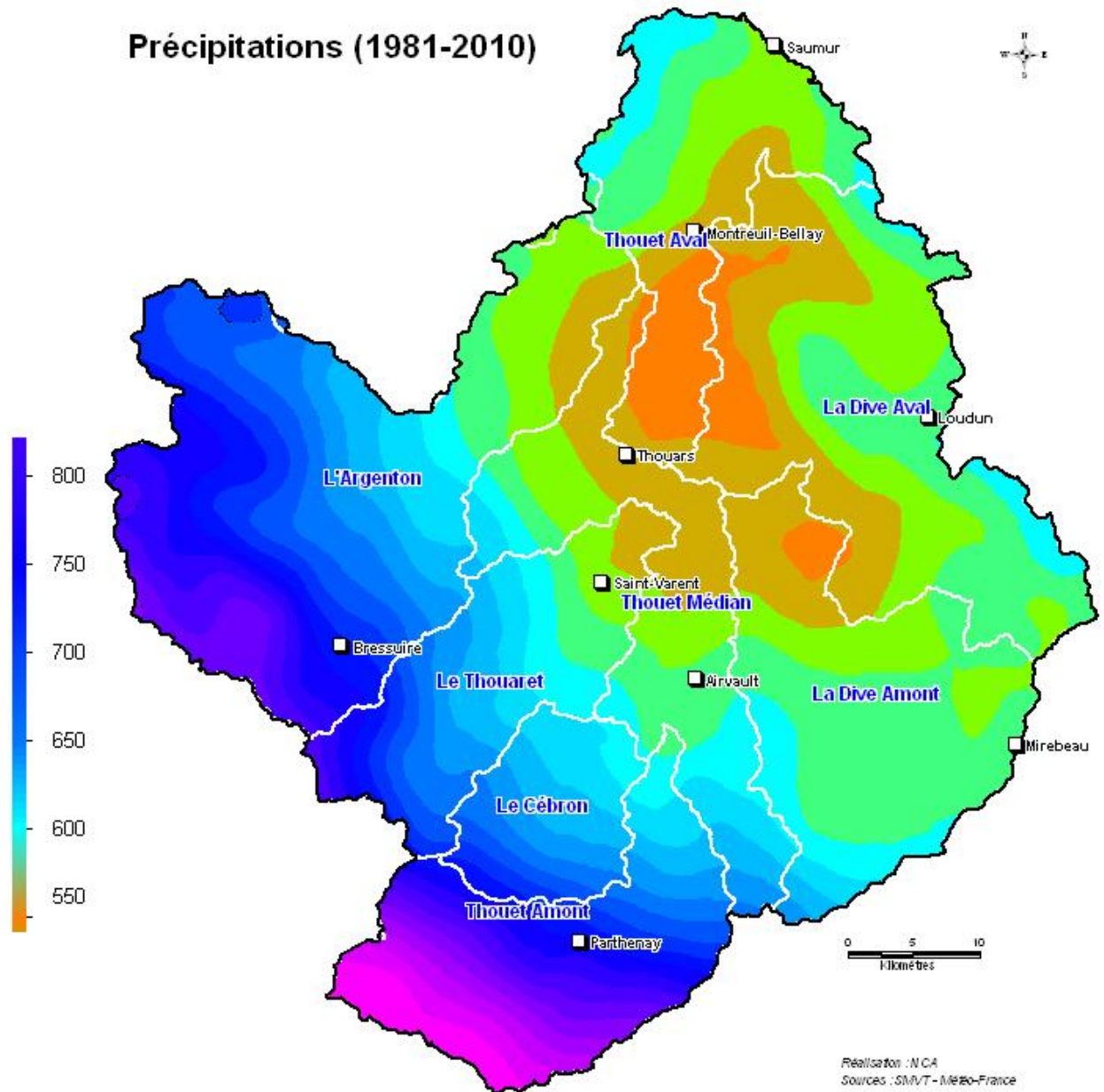
Il est donc important de caractériser la pluviométrie et les périodes les plus à risques (excédent hydrique).

1. A l'échelle du SAGE Thouet

Le bassin du Thouet est soumis à un climat de type océanique. Il est caractérisé par **des précipitations très variables allant de 550 mm à plus de 1 000 mm par an.**

Le relief des hauteurs de Gâtine et du Bocage vendéen, issu du massif Armoricaire, forme une barrière orientée du nord-ouest au sud-est. Les dépressions atlantiques se condensent sur ces reliefs et apportent de fortes précipitations sur ce secteur (sous-bassins de l'Argenton, du Thouaret, du Cébron et du Thouet Amont). C'est notamment sur cette zone que les rivières du bassin du Thouet prennent leur source, à l'exception de la Dive qui est une rivière essentiellement de plaine sur terrain sédimentaire.

Plus on progresse vers le nord-est, et plus on constate une baisse des précipitations (< 650 mm par an). Le climat devient plus continental. Les sous-bassins concernés sont ceux du Thouet Aval, Dive Aval, Dive Amont et Thouet Médian.



Carte 3 : Moyenne des précipitations entre 1981 et 2010 (Météo France)

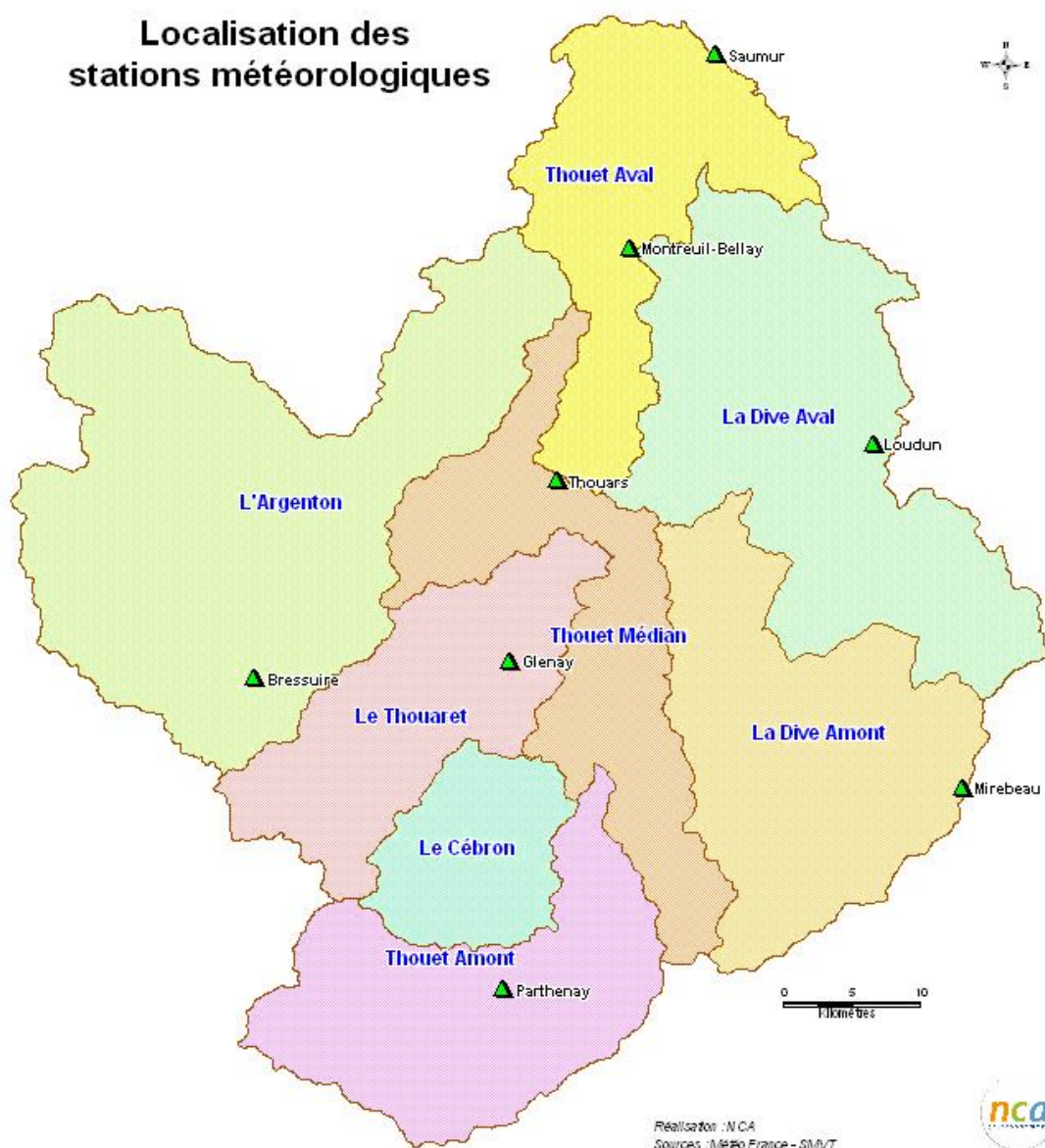
2. Par sous-bassin

Nous avons attribué une station de mesure (Météo-France) à chaque sous-bassin afin de définir des quantités de précipitations plus locales.

Les précipitations par sous-bassin sont présentées dans le tableau en page suivante.

Ces graphiques nous permettent de suivre les variations des quantités de précipitations sur la période 2004-2013. Ainsi, on peut remarquer des évolutions similaires avec des périodes de sécheresse et de fortes pluviométries entre les sous-bassins.

On peut noter que les années 2005, 2009, 2010 et 2011 ont été marquées par des faibles précipitations (inférieures à la moyenne décennale). La station de Thouars est celle qui enregistre le moins de précipitations depuis 10 ans (540 mm par an en moyenne). En revanche, Bressuire a la moyenne la plus importante avec 800 mm par an en moyenne.



Carte 4 : Localisation des stations météorologiques attribuées aux sous-bassins

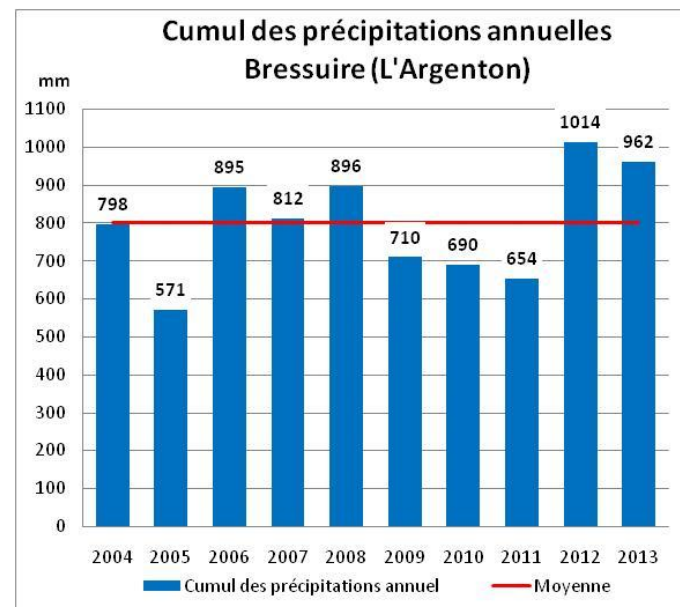
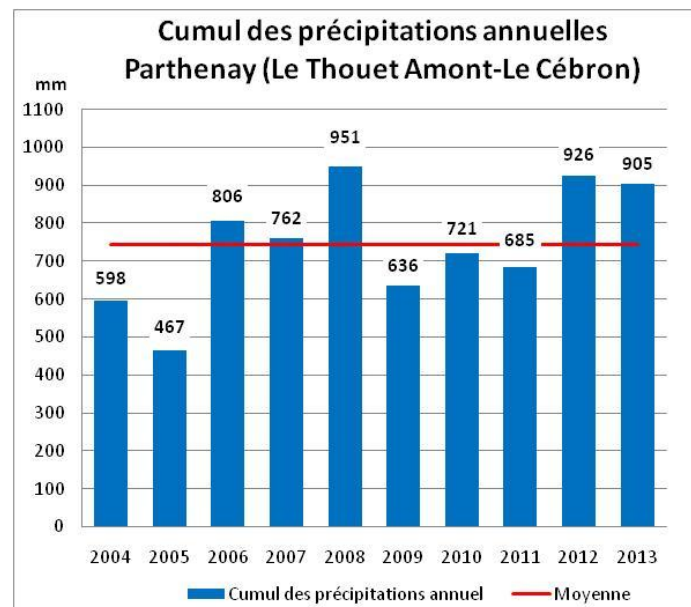
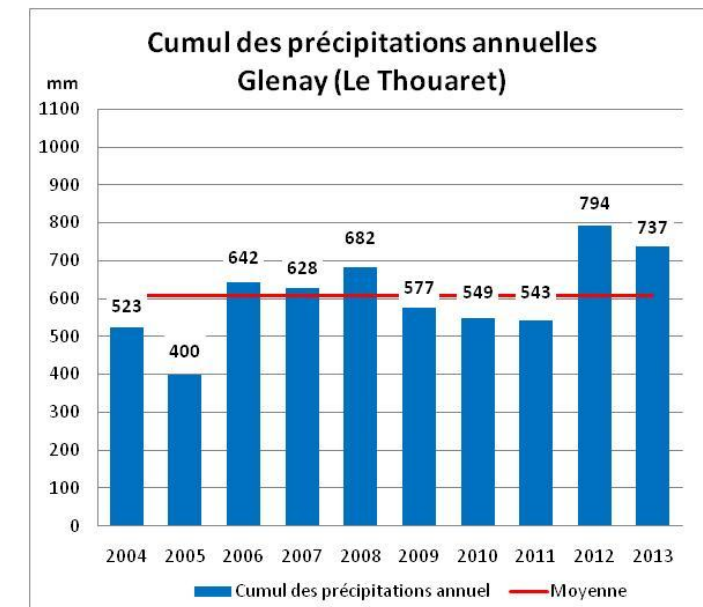
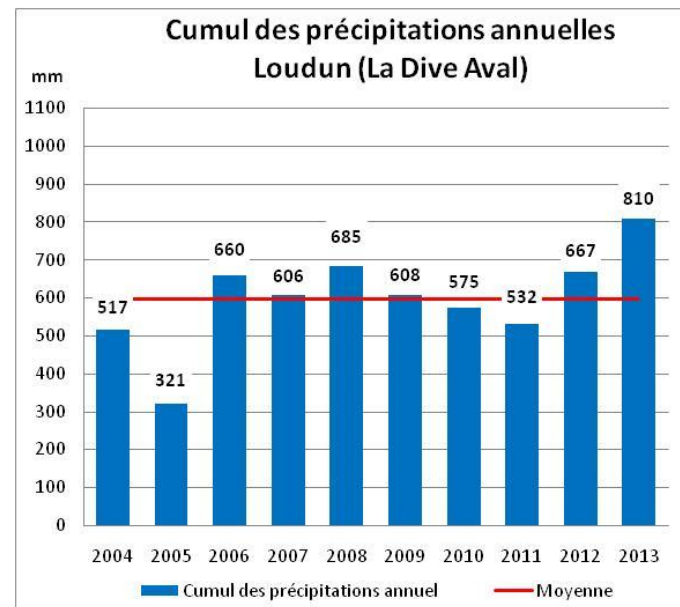
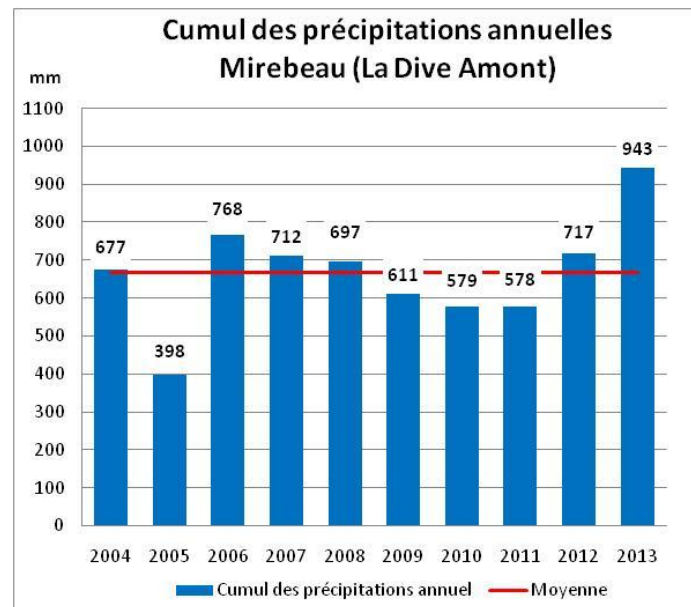
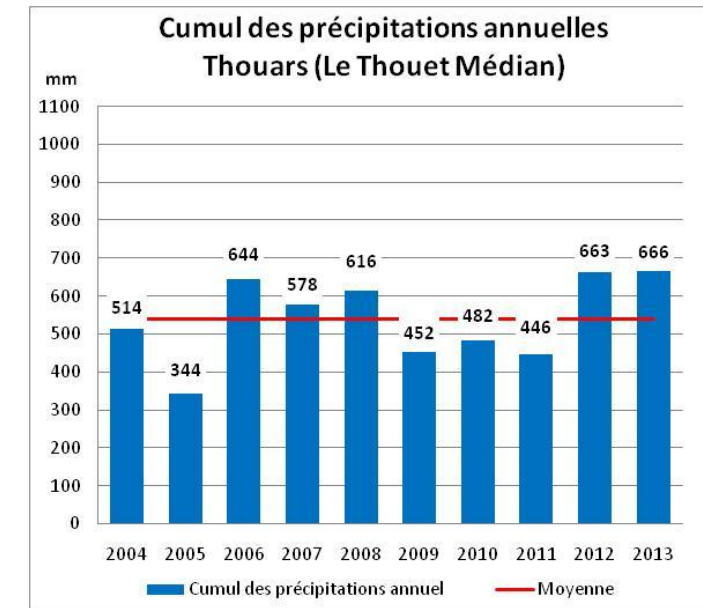
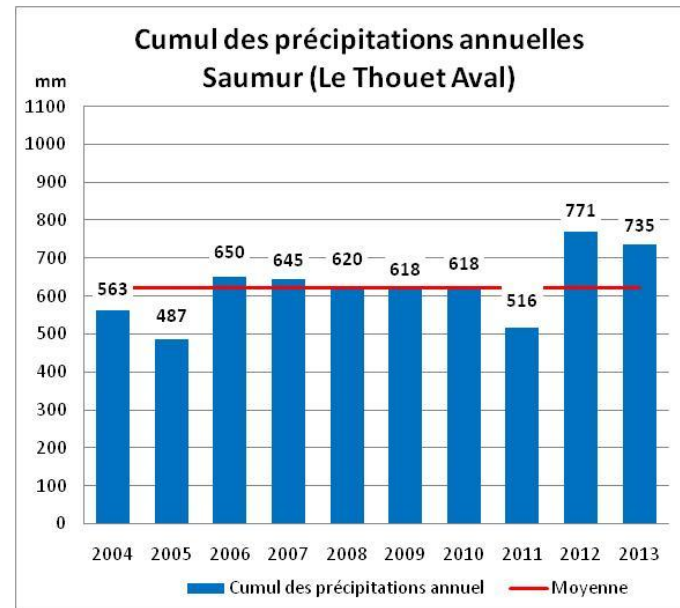
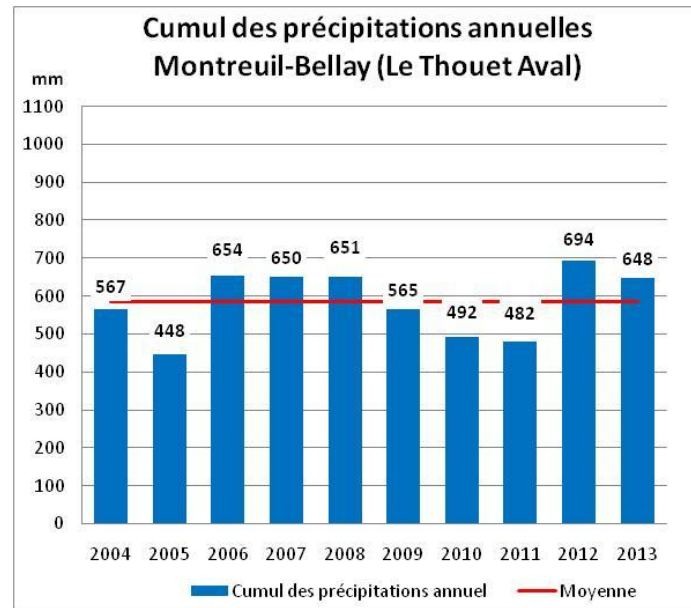


Figure 1 : Cumul des précipitations annuelles (Source : Météo France 2004-2014)

Afin de suivre l'évolution des nappes phréatiques par rapport à la pluviométrie sur le SAGE Thouet, nous avons réalisé des bilans climatiques pour une année de sécheresse (2005) et une année de fortes précipitations (2013).

Les données ETP des stations départementales de Poitiers Biard et de Niort ont été utilisées sur la période 1981-2010.

Le bilan climatique intègre les divers facteurs vus précédemment et caractérise les entrées et les sorties d'eau.

Les entrées sont représentées par les précipitations et les sorties par l'évaporation de l'eau.

Ce bilan illustré par des diagrammes ombrothermiques correspond donc à la différence mesurée entre les précipitations (P) et l'évaporation (ETP).

Ces diagrammes s'établissent par correspondance de l'échelle des précipitations égale à celle de l'évapotranspiration. Cette donnée soustraite aux précipitations donne une estimation du débit climatique réel.

Ceci se traduit globalement par la différenciation de deux périodes distinctes par cycle annuel :

- lorsque les valeurs de précipitations (P) sont supérieures à celles de l'évapotranspiration, le bilan est positif et traduit l'excès hydrique hivernal : la nappe phréatique se recharge,
- lorsque P est inférieur à l'ETP, il y a un déficit hydrique, correspondant à la période estivale : on est dans une situation de nappe basse.

Les diagrammes ombrothermiques en page suivante présentent les résultats pour les années 2005 et 2013.

Pour l'année 2005, les diagrammes ombrothermiques indiquent :

- une période de **déficit hydrique de début février à fin septembre** correspondant à des valeurs d'ETP élevées (supérieures à 50 mm) et des précipitations assez faibles.
- une période **d'excès hydrique** s'étalant sur le reste de l'année pendant laquelle la nappe phréatique se recharge, le niveau maximum étant atteint fin mars.

Pour l'année 2013, les diagrammes ombrothermiques indiquent :

- une période de **déficit hydrique de début avril à fin septembre** correspondant à des valeurs d'ETP élevées (supérieures à 50 mm) et des précipitations assez faibles.
- une période **d'excès hydrique** s'étalant sur le reste de l'année pendant laquelle la nappe phréatique se recharge, le niveau maximum étant atteint fin mars.

La période de recharge de la nappe sur l'année 2005, est moins importante que sur l'année 2013.

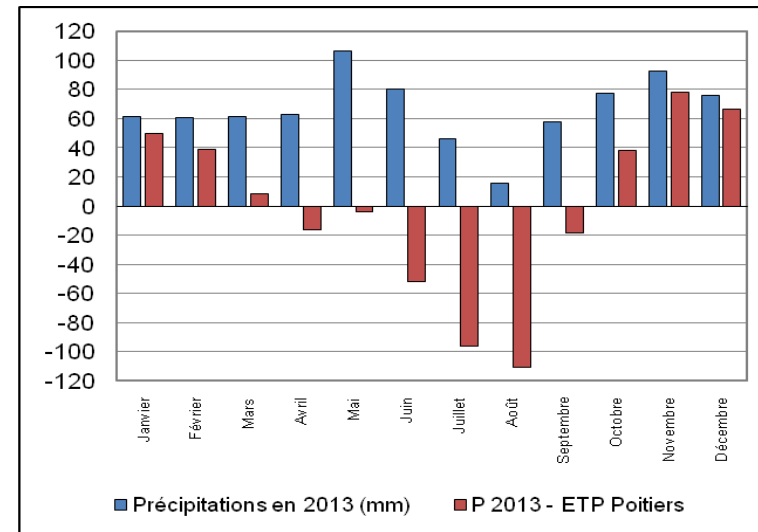
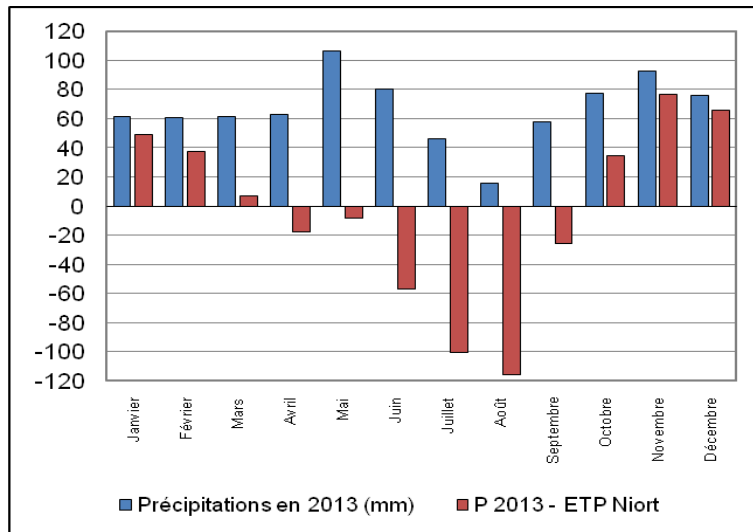
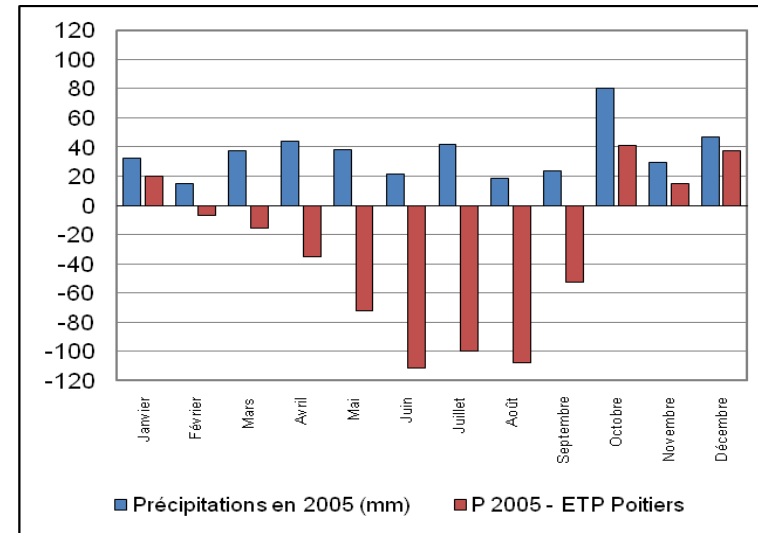
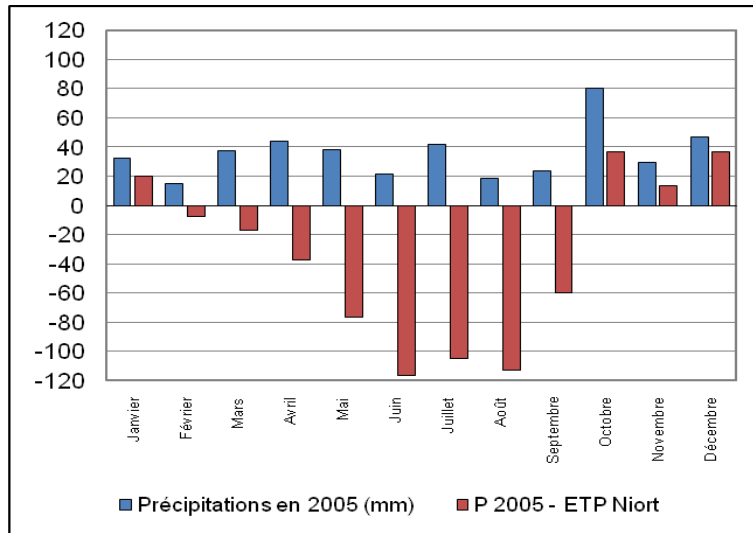


Figure 2 : Diagrammes ombrothermiques (Source : Météo France 1981-2010)

B. BILAN EN EAU QUALITATIF

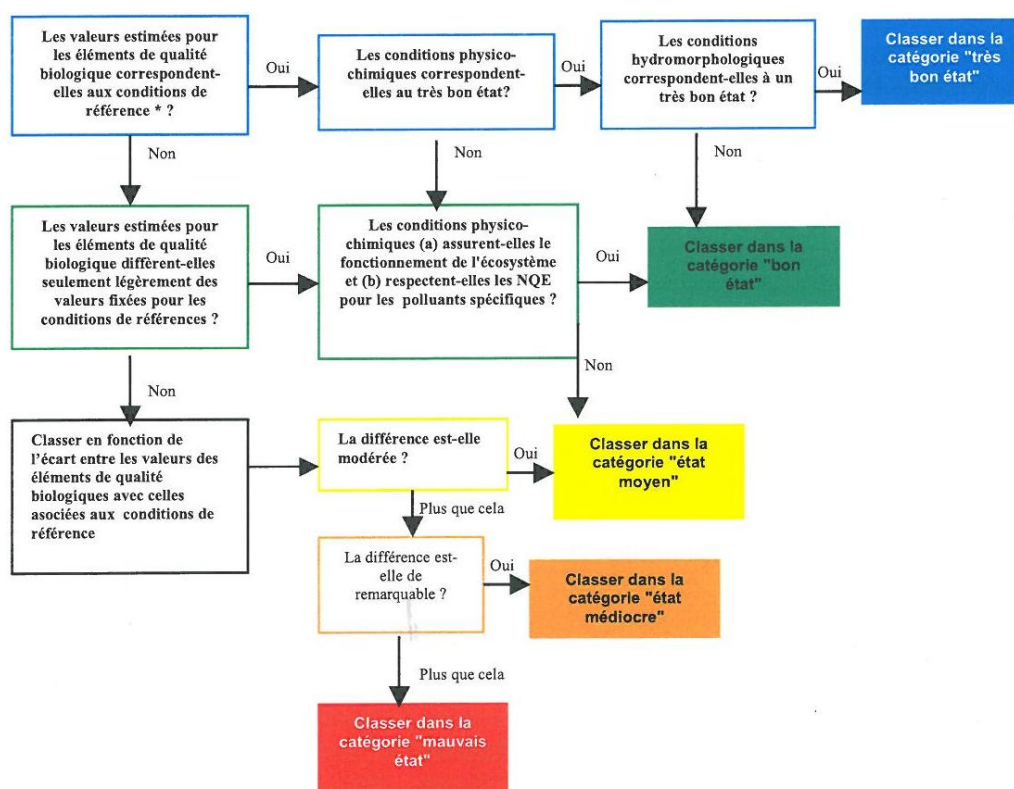
1. Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de « bon état écologique des eaux souterraines et superficielles en Europe pour 2015 ». Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

L'attribution d'une classe d'état écologique « très bon » ou « bon », est déterminée par les valeurs des éléments biologiques, physico-chimiques (paramètres physico-chimiques généraux et substances spécifiques de l'état écologique) sur les éléments de qualité pertinents pour le type de masse d'eau considéré et hydromorphologiques dans le cas où tous les éléments biologiques et physico-chimiques correspondent au très bon état.

L'attribution d'une classe d'état écologique « moyen » est obtenue :

- lorsque un ou plusieurs des éléments biologiques est classé moyen, les éventuels autres éléments biologiques étant classés bons ou très bons ;
- lorsque tous les éléments biologiques sont classés bons ou très bons, et que l'un au moins des éléments physico-chimiques généraux ou des polluants spécifiques correspond à un état moins que bon.



L'attribution d'une classe écologique « médiocre » ou « mauvais » est déterminée par les seuls éléments de qualité biologiques. Lorsqu'au moins un élément de qualité biologique est en état moyen, médiocre ou mauvais, la classe d'état attribuée est celle de l'élément de qualité biologique le plus déclassant.

La règle d'agrégation des éléments de qualité dans la classification de l'état écologique est celle du principe de l'élément de qualité déclassant. Le schéma précédent indique les rôles respectifs des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques dans la classification de l'état écologique.

Nous allons nous intéresser principalement aux paramètres déclassant par rapport à la qualité de l'eau (tableau ci-dessous, Arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface). Les valeurs moyennes annuelles ont été analysées.

Physicochimie : Elément de qualité

Bilan oxygène

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
O ₂ dissous mg/l	8	6	4	3	
taux sat O ₂ (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg/l)	3	6	10	25	
COD mg/l	5	7	10	15	

Nutriments

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ mg/l	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ mg/l	10	50			
P total mg/l	0,05	0,2	0,5	1	
PO ₄ ³⁻ mg/l	0,1	0,5	1	2	

température

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
Température (°C)	20	21,5	25	28	

acidification

Classe de qualité	très bonne	bonne	moyenne	médiocre	mauvaise
pH	min	6,5	6	5,5	4,5
	max	8,2	9	9,5	10

Tableau 3 : Grilles de classification des éléments physicochimique de l'arrêté du 25 janvier 2010

Les paramètres analysés dans les graphiques des pages suivantes sont :

- les Nitrates
- le Phosphore Total
- Carbone Organique Dissous

Ils sont présentés en page suivante.

a. Les nitrates

« En France, la présence de nitrates dans les eaux continentales provient à 66 % de l'agriculture, suite à l'épandage de doses d'engrais azotés et de lisier (effluents d'élevage). Le reste est issu des rejets des collectivités locales (22 %) et de l'industrie (12 %).

L'essentiel de cette pollution est dû à la différence entre les apports en nitrates sous forme d'engrais et ce qui est réellement consommé par les plantes.

La pollution par les nitrates est un problème complexe. Outre d'être des **nutriments** pour les plantes, les nitrates sont également consommés par les microorganismes (bactéries et champignons) présents dans le sol. Ils participent ainsi à la dégradation des matières **organiques** du sol qui stockent en leur sein l'**azote** contenu dans les nitrates qui n'ont pas été consommés dans l'année par les plantes, et ce jusqu'à leur mort. Leur décomposition par les bactéries libère alors l'azote qu'elles contiennent sous la forme de nitrates. Mais cette libération peut se produire à tout moment de l'année, notamment lorsque les plantes sont au repos et s'alimentent peu : dans ce cas, ne pouvant être consommés par ces dernières, les nitrates libérés sont lessivés par les eaux de ruissellement et d'infiltration.

Les nitrates emportés par les eaux d'infiltration au cours d'une année ne proviennent donc que pour une faible part des engrais apportés cette même année. L'essentiel provient de la production de nitrates par la matière organique morte des sols, c'est-à-dire des nitrates épandus les années précédentes et stockés. À ceci s'ajoute parfois la lenteur de la progression de l'eau d'infiltration dans les sols.

Chaque épandage contribue donc peu chaque année à la contamination des eaux, mais il y contribue durant de nombreuses années. D'année en année, ces contributions " retardées " s'additionnent les unes aux autres et les quantités de nitrates lessivés atteignant les **nappes** augmentent. »

(Source : site internet CNRS www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/degradation/07_pollution.htm)

b. Le Phosphore Total

« En France, les phosphates rejetés dans l'environnement proviennent, à parts sensiblement égales, de sources agricoles (engrais) et industrielles, de déjections humaines et de détergents ou lessives phosphatées. En matière de pollution diffuse, on estime que 0,5 à 2,5 % du **phosphore** des engrais utilisés est entraîné par l'eau, lors du lessivage des sols cultivés par les eaux de pluie et de drainage.

Les phosphates sont les principaux responsables, en France et dans le monde, des phénomènes d'**eutrophisation** et de dystrophisation. En effet, non toxiques en eux-mêmes pour la vie animale et végétale, ils portent atteinte à l'environnement dès lors qu'ils sont en fortes concentrations : ils deviennent alors de véritables engrais pour les milieux aquatiques qu'ils contribuent à enrichir exagérément en matière **organique**. »

(Source : site internet CNRS www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/degradation/08_pollution.htm)

c. Le Carbone Organique Dissous

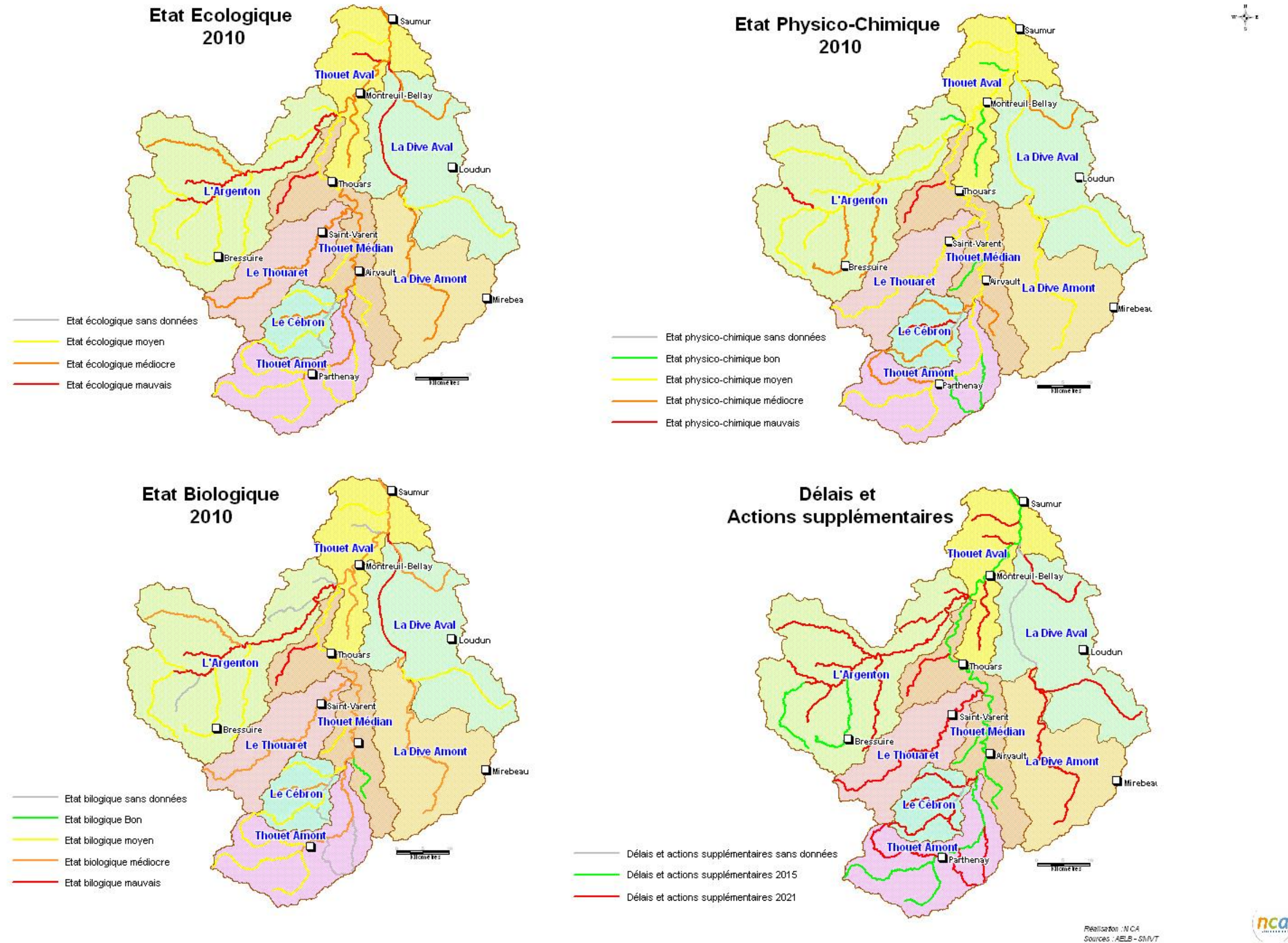
« Il s'agit de la matière organique issue de la dégradation des végétaux supérieurs qui est apportée aux environnements aquatiques par les eaux de nappe et les eaux de ruissellement. Ce compartiment comprend également les apports de matière organique anthropique provenant des déjections animales (fumier, lisier), des résidus urbains et/ou industriels (boues de station d'épuration, hydrocarbures) ou encore de l'utilisation de produits phytosanitaires. Il peut également s'agir de la matière organique

produite au sein des environnements aquatiques proprement dits, soit du fait du développement et de l'activité des organismes photoeutotrophes (phytoplancton, macrophytes,...), soit du fait de la dégradation de ces mêmes organismes par les organismes brouteurs et les bactéries. »

(Source Géosciences Rennes)

Ces paramètres nous paraissent les plus pertinents par rapport au diagnostic réalisé, même s'il est difficile d'évaluer la part de chacun des usages dans les analyses présentées ci après.

Les cartes ci-après présentent les états des eaux superficielles du SAGE Thouet en 2010 au regard de la Directive Cadre sur l'Eau.



Carte 5 : Etats des eaux superficielles du SAGE Thouet en 2010

2. Les eaux superficielles

L'agence de l'eau Loire-Bretagne gère, au sein d'une base de données (Osur), l'ensemble des informations recueillies dans le cadre de la **surveillance de la qualité des cours d'eau et des plans d'eau**.

Les principaux réseaux de mesures du bassin mis en place dans le cadre du programme de surveillance DCE, sont les suivants :

- Le **réseau de contrôle de surveillance (RCS)**, mis en œuvre depuis janvier 2007. Il permet d'évaluer l'état général des eaux et les tendances d'évolution au niveau d'un bassin. L'année 2007 représentera l'année de référence pour contrôler les évolutions qualitatives pour les masses d'eaux superficielle et souterraine et quantitatives pour les masses d'eau souterraine. Le réseau est constitué de stations de mesures représentatives du fonctionnement global de la masse d'eau.
- Le **réseau de contrôle opérationnel (RCO)**, dont le rôle est d'assurer le suivi de toutes les masses d'eau qui ne pourront pas atteindre le bon état en 2015 (masses d'eau ayant obtenu un report ou une dérogation d'objectif de bon état pour 2021 ou 2027) et des améliorations des eaux, suite aux actions mises en place dans le cadre des programmes de mesures. Seuls les paramètres à l'origine du risque de non-atteinte du bon état de la masse d'eau en 2015 sont suivis dans ce réseau, mis en place entre 2007 et 2009.
- Les **réseaux de contrôles additionnels (RCA)** portant sur les points de captage d'eau potable et sur les zones d'habitat et de protection d'espèces.
- Le **réseau départemental (RD)** mis en place pour la plupart des points par le Conseil général ou par d'autres structures du territoire (syndicats de bassin...).

L'agence de l'eau Loire-Bretagne réalise des prélèvements sur l'eau, les sédiments, les bryophytes, les matières en suspension. Elle recherche et mesure les paramètres physico-chimiques classiques, les micropolluants (organiques et minéraux), et les éléments nécessaires au calcul d'indicateurs biologiques.

Le SAGE Thouet dispose de 37 stations de mesure réparties sur l'ensemble de son territoire, la carte en page suivante permet de les localiser.



Carte 6 : Stations de mesures du SAGE Thouet.

Sous-Bassin	Numéro Station	Code Masse Eau	Cours d'eau	Commune
Dive Amont	4101700	FRGR0445	Rivière La Dive	Moncontour
	4102100	FRGR0445	Rivière La Dive	Pas-de-Jeu
Dive Aval	4102070	FRGR0447	Rivière La Briande	Mouterre-Silly
	4102330	FRGR2115	Rivière La Petite Maine	Raslay
	4102350	FRGR0446	Rivière La Dive	Montreuil-Bellay
	4102400	FRGR0446	Rivière La Dive	Brèze
L'Argenton	4100915	FRGR0443a	Rivière L'Argent	Nueil-les-Aubiers
	4100925	FRGR2054	Ruisseau La Scie	Nueil-les-Aubiers
	4100940	FRGR0443b	Rivière L'Argent	Voultegon
	4100960	FRGR0444	Rivière Le Dolo	Bressuire
	4100970	FRGR0444	Rivière Le Dolo	Bressuire
	4100980	FRGR0444	Rivière Le Dolo	Saint-Aubin-du-Plain
	4101250	FRGR2082	Rivière L'Ouère	Etusson
	4101400	FRGR2060	Ruisseau de la Madoire	Sanzay
Le Cébron	4101500	FRGR0443b	Rivière L'Argenton	Massais
	4099550	FRGR1527	Rivière Le Cébron	Lageon
	4099560	FRGR1966	Ruisseau La Raconnière	Lageon
	4099570	FRGR1993	Ruisseau La Taconnière	Maisontiers
	4099580		Ruisseau du Marais Bodin	Louin
Thouaret	4099600		Rivière Le Cébron	Saint-Loup-Lamairé
	4099950	FRGR0442	Rivière Le Thouaret	Faye-L'Abessee
Thouet Amont	4099960	FRGR0442	Rivière Le Thouaret	Luzay
	4098500	FRG0437	Rivière Le Thouet	Secondigny
	4098530	FRGR0437	Rivière Le Thouet	Azay-sur-Thouet
	4098890	FRGR0437	Rivière La Viette	Pompaire
	4098950	FRGR0440	Rivière Le Palais	Le Tallud
	4099100	FRGR0438a	Rivière Le Thouet	Parthenay
	4099400	FRGR0438a	Rivière Le Thouet	Saint-Loup-Lamairé
Thouet Aval	4581002		Ruisseau du Coteau	Le Tallud
	4101990	FRGR2084	Rivière La Losse	Saint-Martin-de-Sanzay
Thouet Médian	4102500	FRGR0436	Rivière Le Thouet	Chace
	4099650	FRGR1988	Ruisseau l'Acheneau	Saint-Loup-Lamairé
	4099700	FRGR0438b	Rivière Le Thouet	Airvault
	4100000	FRGR0438b	Rivière Le Thouet	Missé
	4100390	FRGR2045	Ruisseau de l'Etang de Juigny	Mauzé-Thouarsais
	4100500	FRGR0438c	Rivière Le Thouet	Saint-Verge
	4100900	FRGR0438c	Rivière Le Thouet	Saint-Martin-de-Sanzay

Tableau 4 : Stations de mesure Agence de l'Eau (Source : SMVT)

Le tableau ci-dessus liste les stations de mesure permettant d'évaluer la qualité des eaux superficielles par sous-bassin. La densité de son réseau de surveillance est plus ou moins importante suivant les sous-bassins. Les paramètres mesurés et les fréquences d'échantillonnage diffèrent en fonction de l'objectif propre à chacune des stations. Les données brutes, pour chaque station du bassin, ont été extraites de la base OSUR de l'agence de l'eau Loire-Bretagne sur la période 2004-2013.

Nous avons défini les stations de référence pour chaque sous-bassin dans le tableau ci-dessous :

Sous-Bassin	Code station	Cours d'eau	Commune
Dive Amont /Dive Aval	4102400	Rivière La Dive	Brèze
Thouet Aval	4102500	Rivière Le Thouet	Chace
Thouet Médian	4100900	Rivière Le Thouet	Saint Martin de Sanzay
Thouet Amont	4099400	Rivière Le Thouet	Saint Loup Lamairé
L'Argenton	4101500	Rivière L'Argenton	Massais
Le Cébron	4099600	Rivière Le Cébron	Saint Loup Lamairé
Thouaret	4099960	Rivière Le Thouaret	Luzay

Tableau 5 : Stations de référence par sous-bassin (Source : SMVT)

Au regard du nombre de stations de mesure et de la période étudiée, seules les stations de référence seront retenues pour analyser les paramètres Phosphore Total et Carbone Organique Dissous. Ces dernières étant généralement situées en aval de chaque sous bassin, elles sont les plus représentatives pour caractériser l'impact des usages observables sur ces secteurs. Les résultats d'analyse enregistrés au niveau des autres stations sont néanmoins disponibles auprès de la cellule d'animation du SAGE Thouet via la base de données Osur.

a. Les Nitrates (en mg/L NO₃)

La fréquence d'échantillonnage pour le paramètre nitrates varie généralement de 6 à 12 par année en fonction des stations.

Le bassin du SAGE Thouet présente des disparités par rapport aux teneurs en nitrates mesurées dans les eaux superficielles. Les données moyennes annuelles et la pluviométrie sont présentées sur les graphiques de la page suivante.

L'analyse est scindée en 2 secteurs :

- la partie Est du Thouet concernée par un plateau sédimentaire et une zone essentiellement céréalière.
- La partie Ouest du Thouet représentée par des roches cristallines et une zone de polyculture élevage.

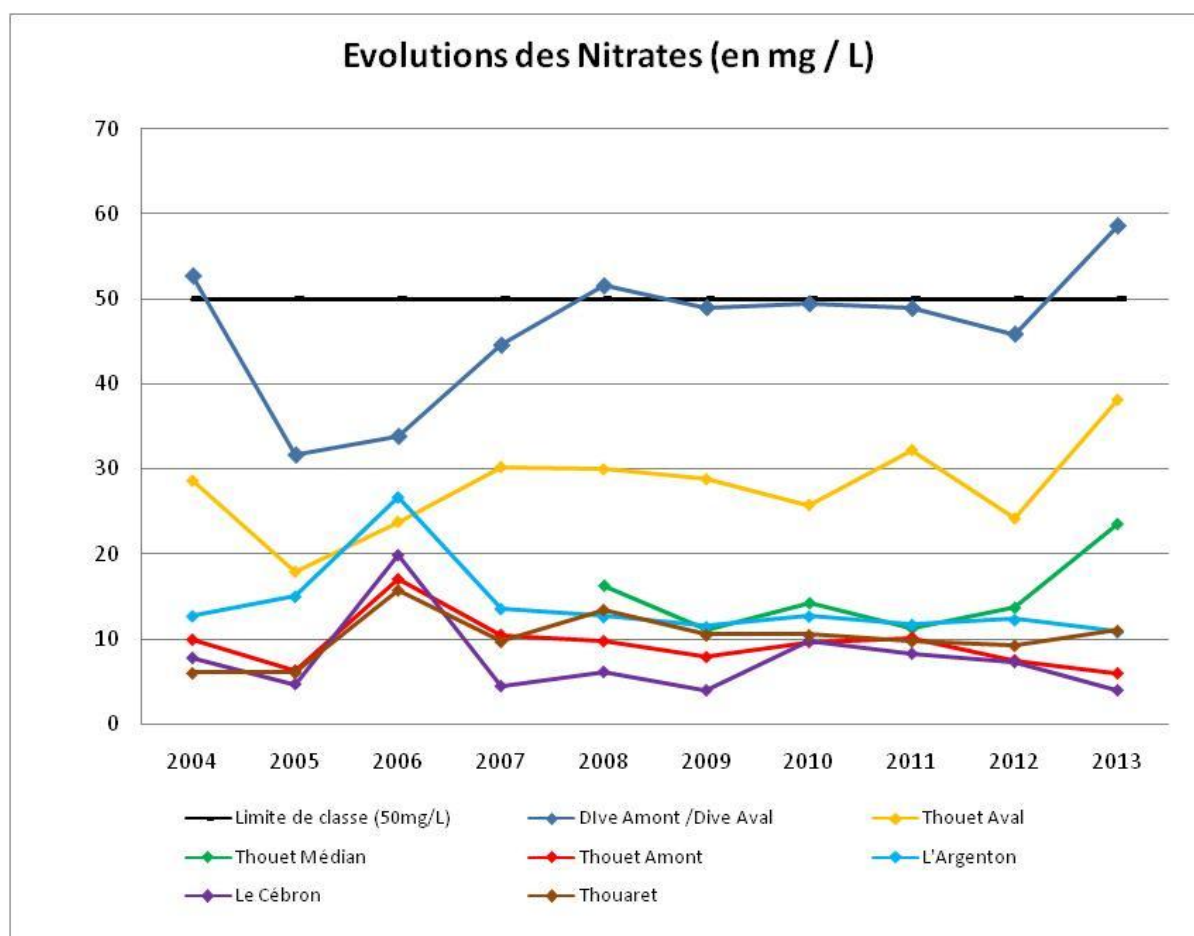


Figure 3 : Evolutions des teneurs en Nitrates 2004-2013 (Source ; AELB)

Partie Est

Dive Amont : Sur ce sous-bassin, les teneurs en nitrates sont très élevées et largement supérieures à la limite de classe (60-70 mg/l). Le territoire drainé par ce cours d'eau est très céréalier. *C'est le sous-bassin qui présente les teneurs les plus élevées en nitrates sur le SAGE Thouet.*

Dive Aval : Les teneurs en nitrates dans ce sous-bassin sont élevées et supérieures à la limite de classe (50 mg/L) pour les 2 stations situées sur la Dive. Les 2 autres stations sont positionnées sur des cours d'eau secondaires (La Briande et la Petite Maine) ayant un bassin versant nettement plus boisée, ce qui expliquerait les teneurs moins importantes (écart de 15 à 20 mg/l). *La Dive Aval présente des teneurs en nitrates élevées, au dessus de la limite de classe.*

Thouet Aval : Les deux stations de ce sous-bassin ont des teneurs inférieures à la limite de classe, notamment dû à une dilution de la Dive par le Thouet.

Ruisseau de l'Acheneau (Thouet Médian) : Situé rive droite du Thouet, ce cours d'eau prend sa source dans un secteur sédimentaire et céréalier. Les teneurs en nitrate sont beaucoup plus importantes (45 mg/l) que les cours d'eau situées dans le sous bassin versant concerné (Thouet Médian).

On constate une baisse en 2005 et 2006 pour l'ensemble de ces cours d'eau, et une hausse en 2013.

Partie Ouest

Thouet Médian : Les teneurs en nitrates sur ce sous-bassin sont bien inférieures à la limite de classe (< à 20 mg/l) mais varient quelque peu pour le Thouet entre Airvault et Thouars.

On observe une tendance à la hausse sur 2013 qu'il conviendra de confirmer.

L'Argenton : Les valeurs ne dépassent pas 30 mg/L avec des teneurs généralement comprises entre 10 et 20 mg/L.

Thouaret – Thouet Amont – Cébron : Sur ces sous-bassins, l'évolution des teneurs en nitrates est relativement homogène : on constate un pic en 2006 et des valeurs moyennes situées entre 5 et 15 mg/l sur les autres années.

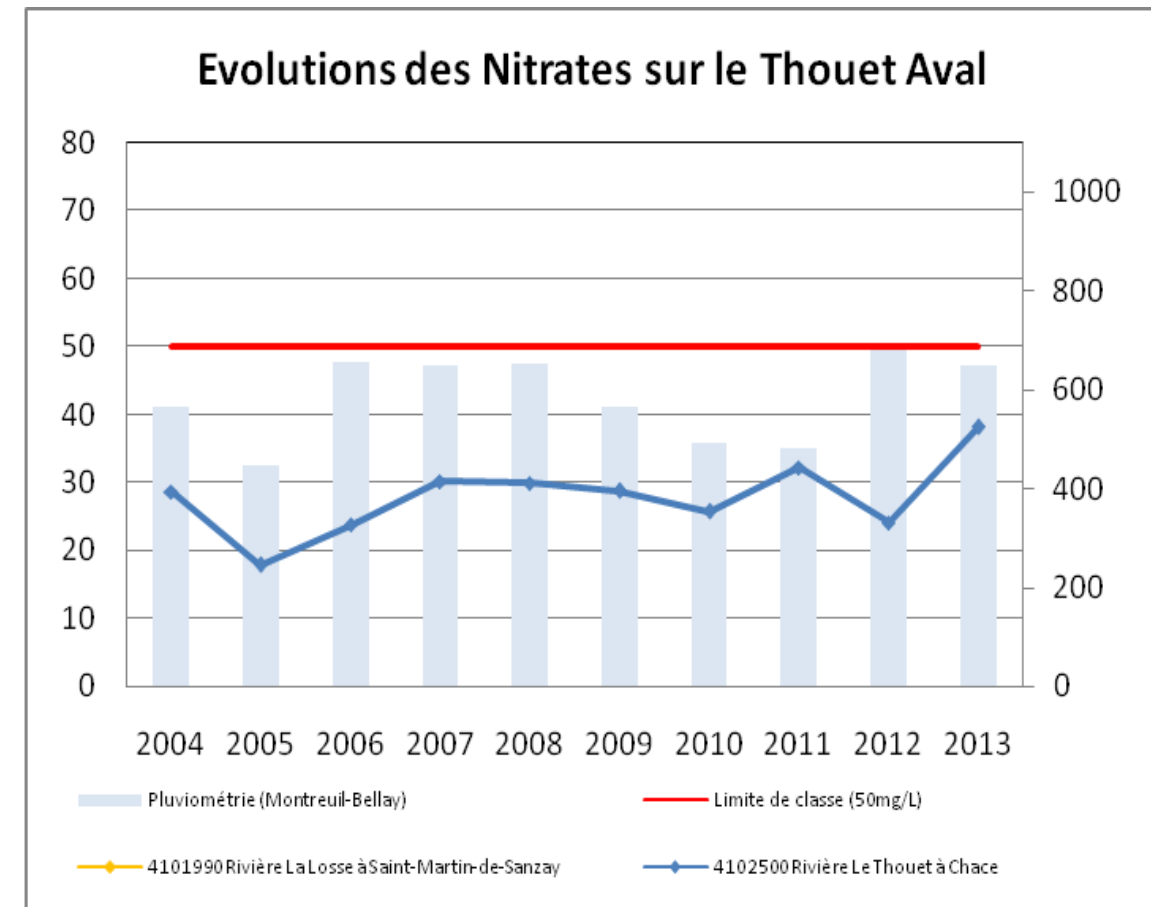
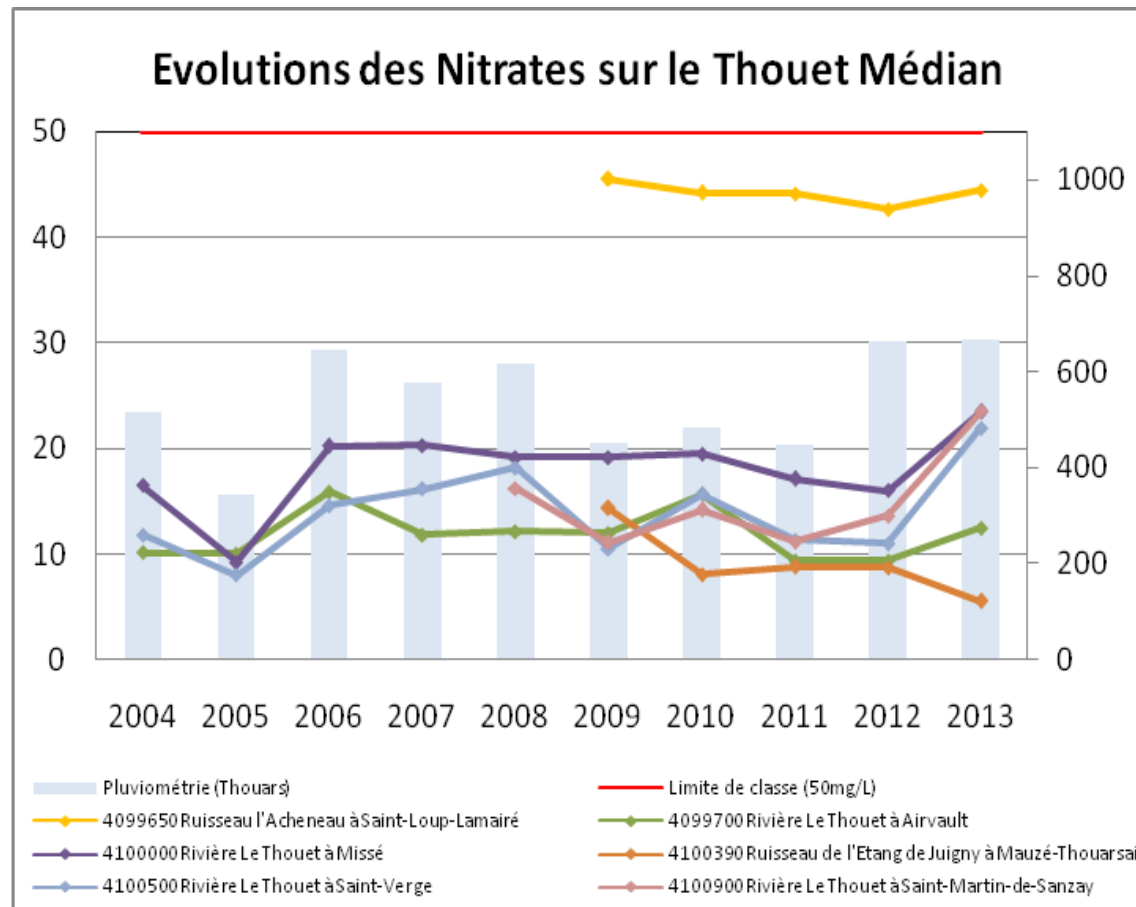
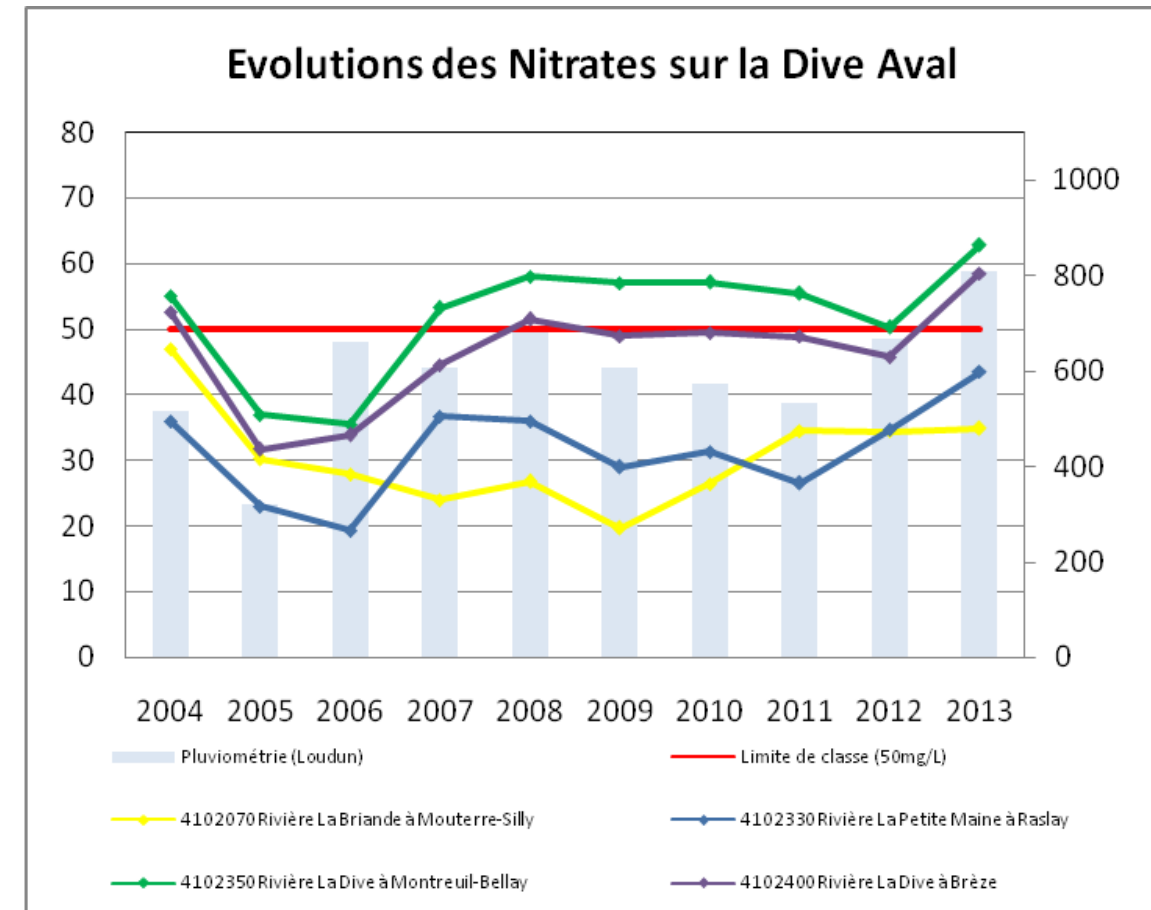
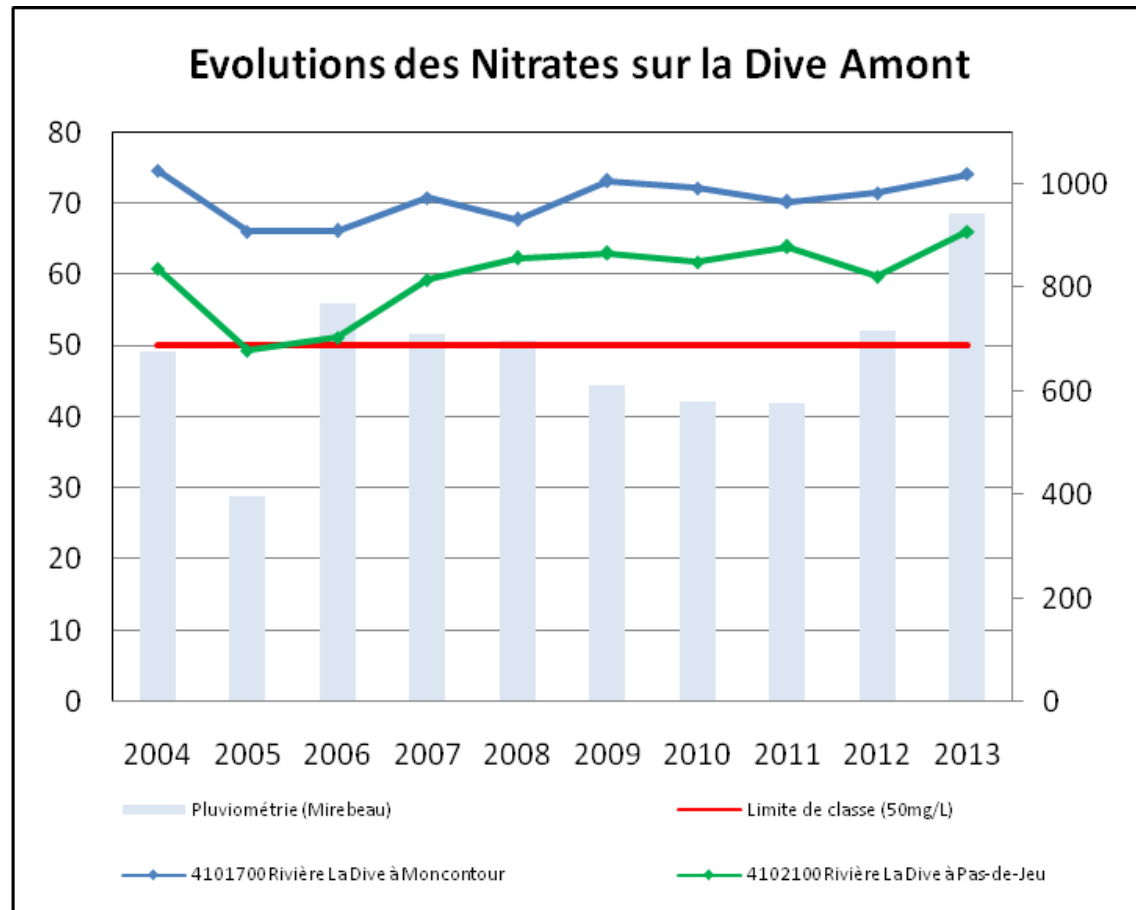
Explication des écarts observés sur 2005 et 2006

On constate les évolutions suivantes :

- une baisse en 2005 et 2006 puis un retour à la normale pour les stations situées sur la partie Est,
- une baisse en 2005 et un pic en 2006 pour les stations de la partie Ouest.

La sécheresse de 2005 a impliqué une absence de lame drainante à travers les sols. Conjugée à des rendements très faibles, les reliquats post récolte ont été importants et donc non lessivés. Les années suivantes ont été beaucoup plus pluvieuses (supérieure à la normale pour 2006-2007-2008). Ainsi, la lame drainante plus importante a vraisemblablement contribué à lessiver une grande partie des éléments fertilisants stockés (nitrate). Le phénomène a été différent entre l'Est et l'Ouest en lien avec la nature du substrat géologique :

- l'augmentation a été directement visible en 2006 sur les cours d'eau situés sur des roches cristallines puisque ceux-ci sont alimentés par un réseau de drainage superficiel,
- l'augmentation s'est faite plus tardivement (année 2006 similaire à 2005 en terme de concentration en nitrate) sur les cours d'eau situés sur des roches sédimentaires. Les nappes phréatiques qui alimentent les cours d'eau ont joué un rôle tampon.



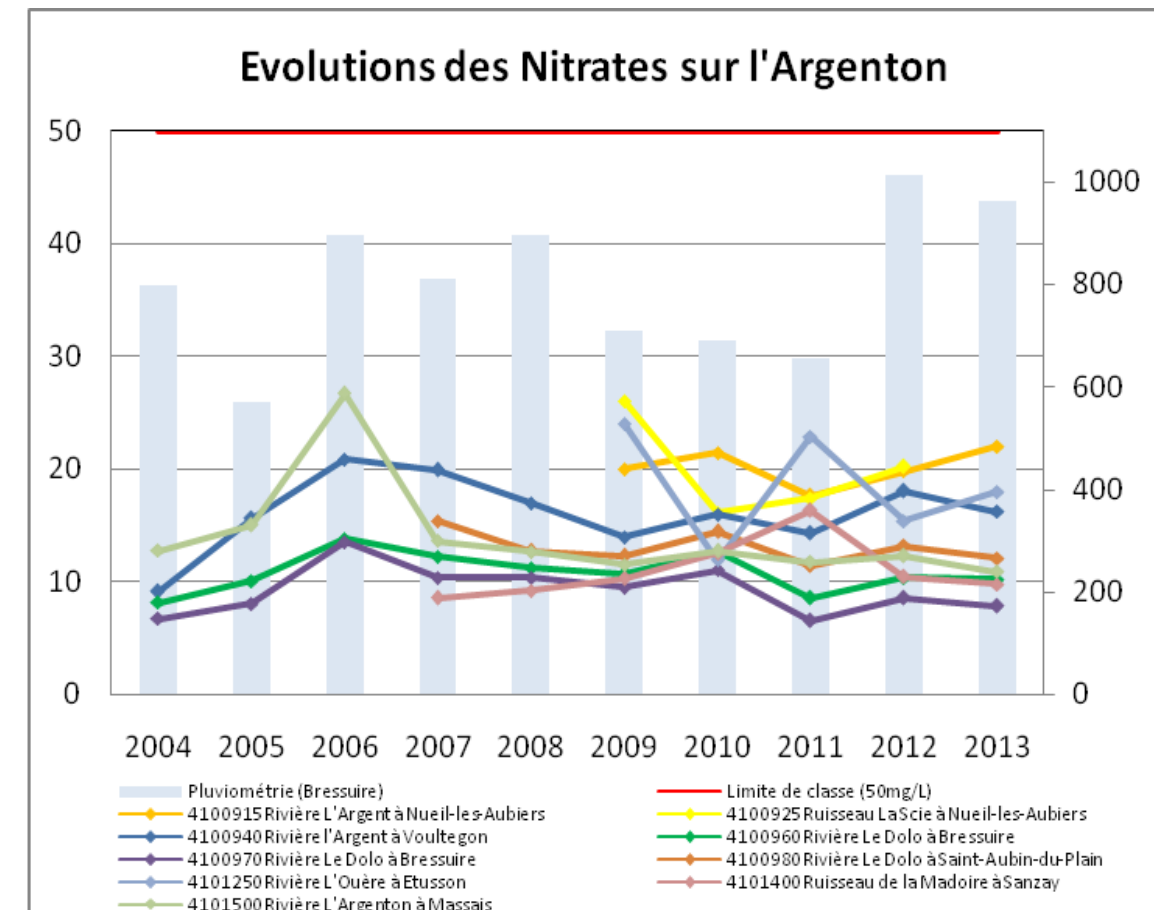
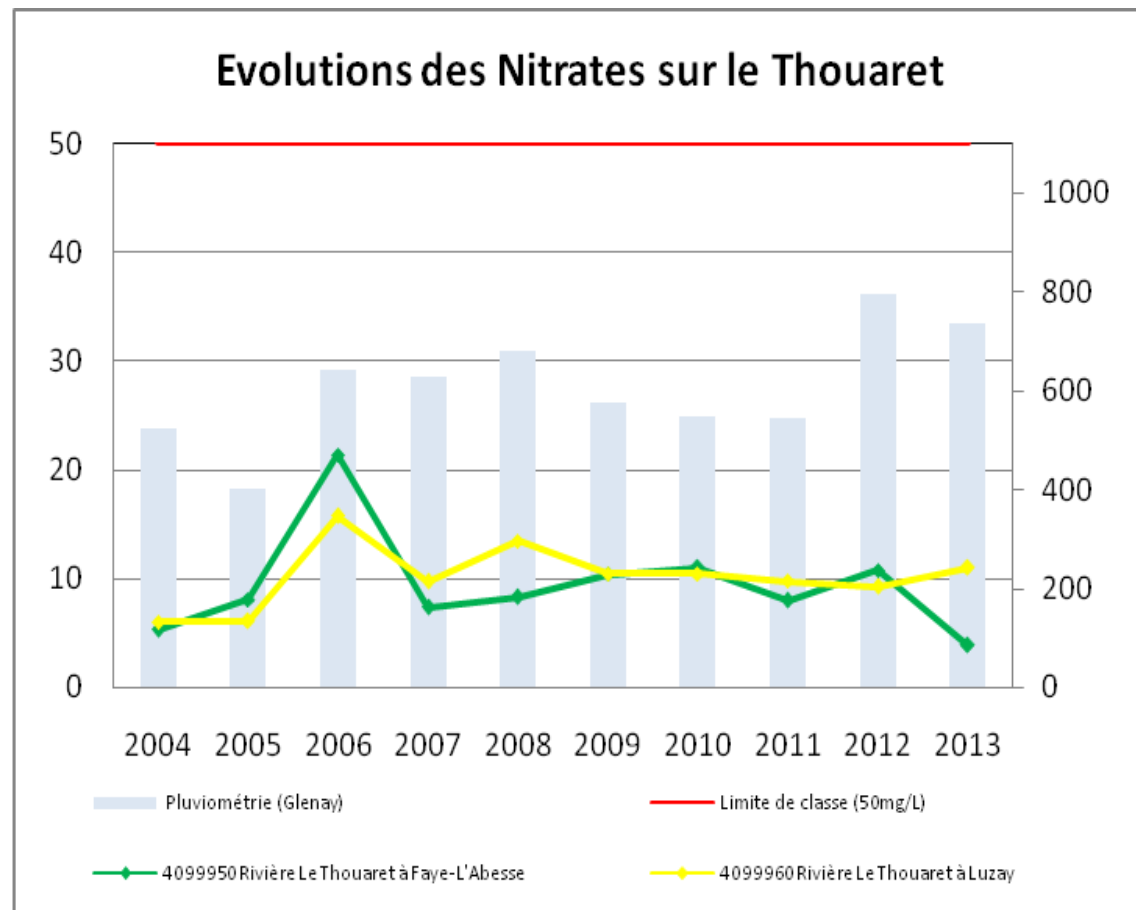
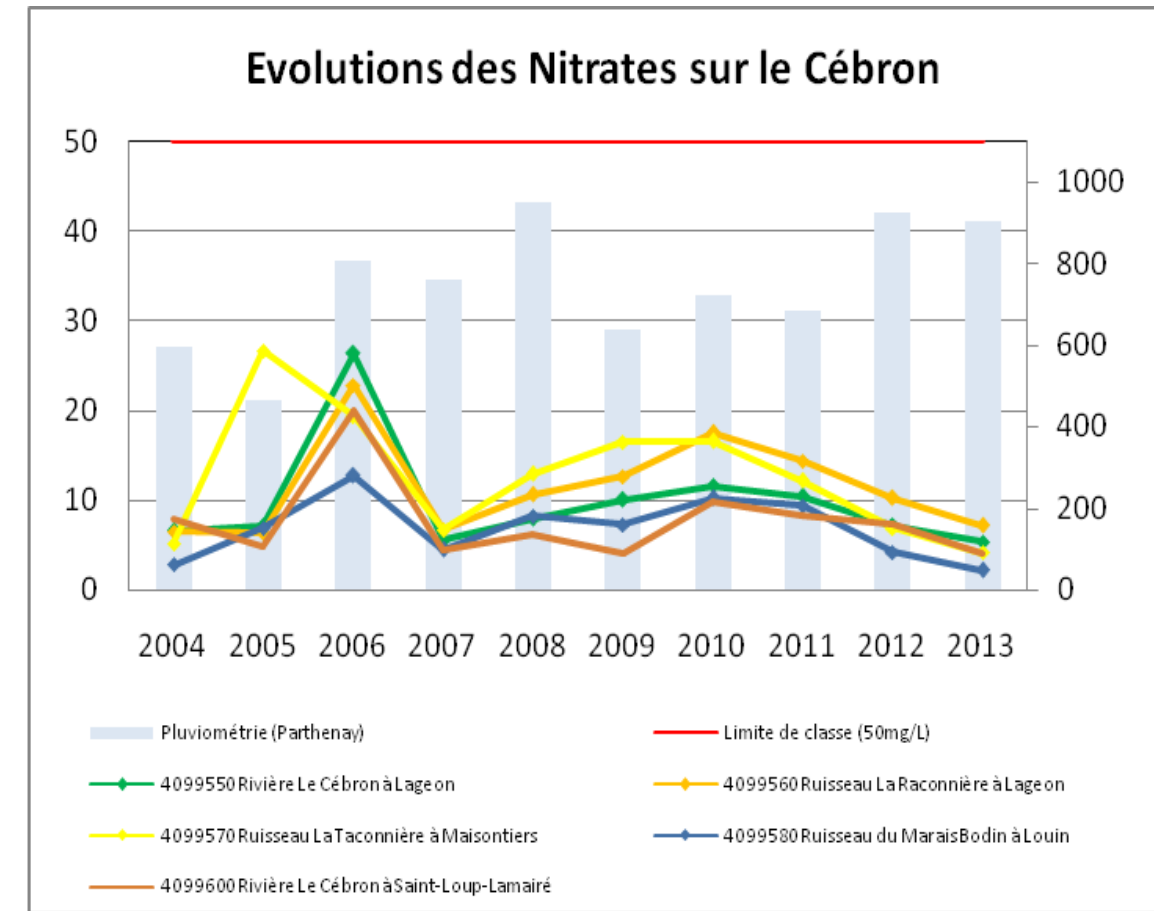
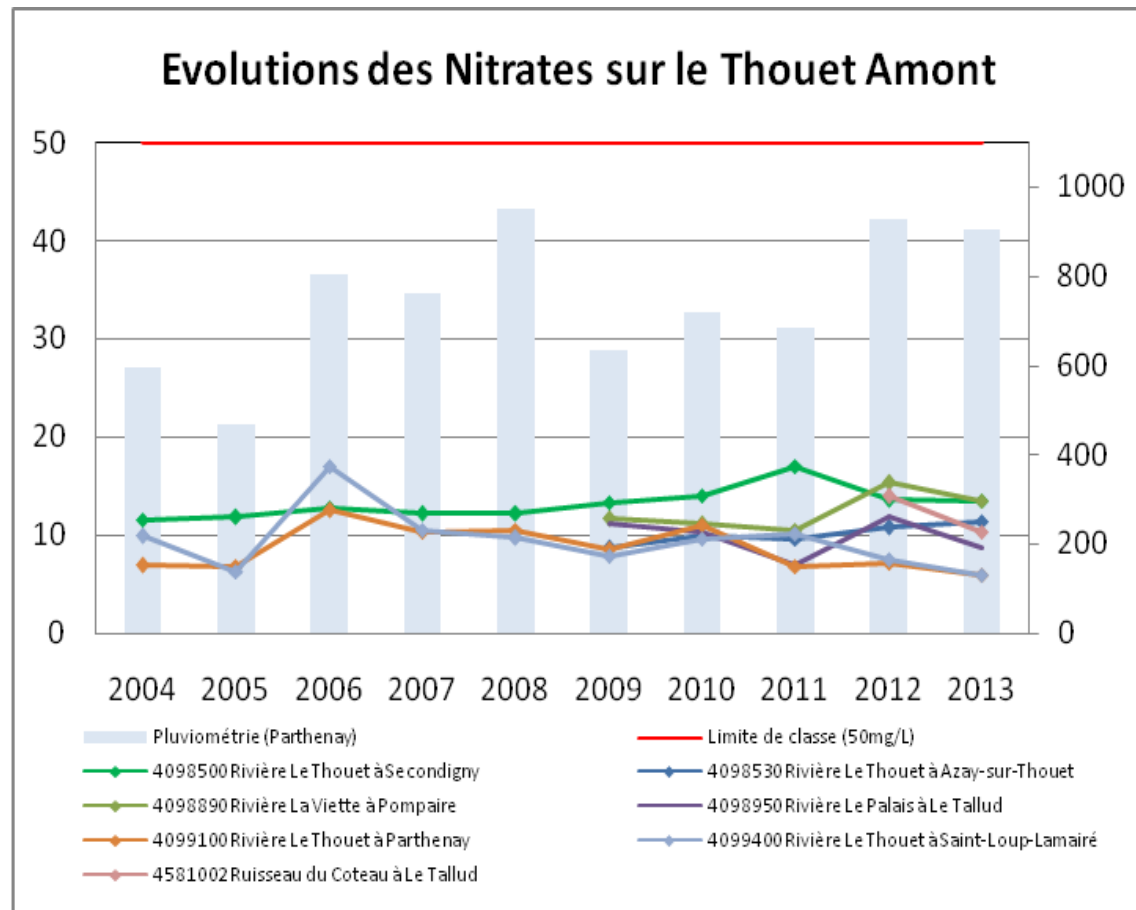


Figure 4 : Evolutions des teneurs en nitrates par sous-bassin entre 2004 et 2013 (Source ; AELB)

b. Le Phosphore Total (en mg/L de P)

La fréquence d'échantillonnage pour le paramètre phosphore total varie généralement de 6 à 12 par année en fonction des stations.

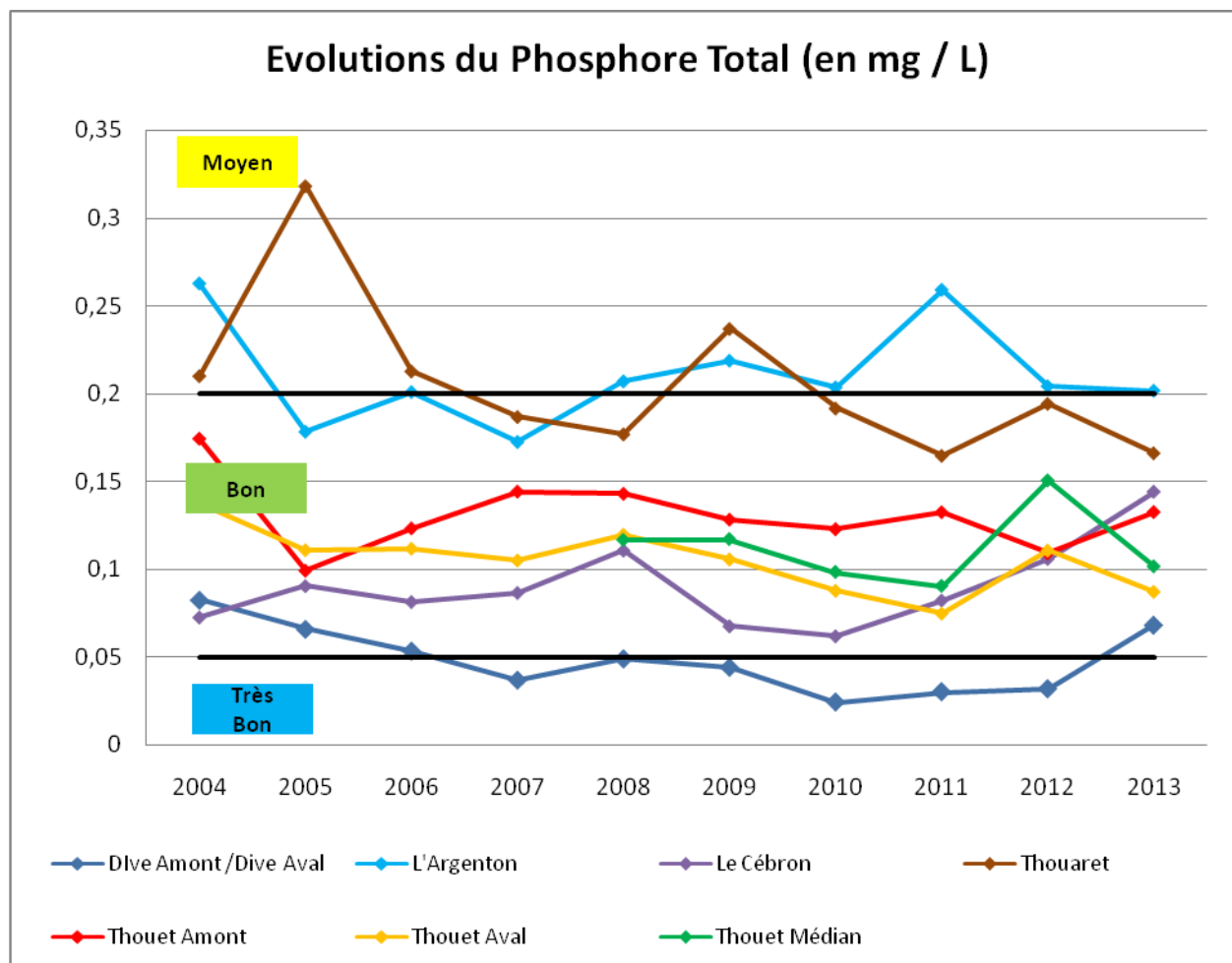


Figure 5 : Evolutions des teneurs en Phosphore 2004-2013
(Source ; AELB)

Les valeurs en Phosphore Total oscillent entre les classes Très Bon (Dive Amont- Dive Aval) à Moyen (Argenton-Thouaret) pour les sous-bassins du SAGE Thouet.

L'interprétation des analyses de l'élément phosphore est beaucoup plus délicate puisque celui-ci est souvent lié à des particules fines. En clair, plus le bassin versant sera sensible à la battance et dépourvu de couverture de sols (cultures annuelles), plus il aura une sensibilité par rapport à la concentration en phosphore dans l'eau.

Ainsi, les bassins versants sur terrains sédimentaires filtrants (Dive) sont beaucoup moins sensibles que les bassins versants avec des sols battants, cultivés (Thouet amont – Cébron) et concernés par une fertilisation phosphorée importante (Thouaret - Argenton).

c. Le Carbone Organique dissous (en mg/L de C)

La fréquence d'échantillonnage pour le paramètre carbone organique dissous varie généralement de 6 à 12 par année en fonction des stations.

Le carbone organique se trouve dissous dans les eaux superficielles. Il provient du lessivage des sols, de la végétation, et des rejets urbains.

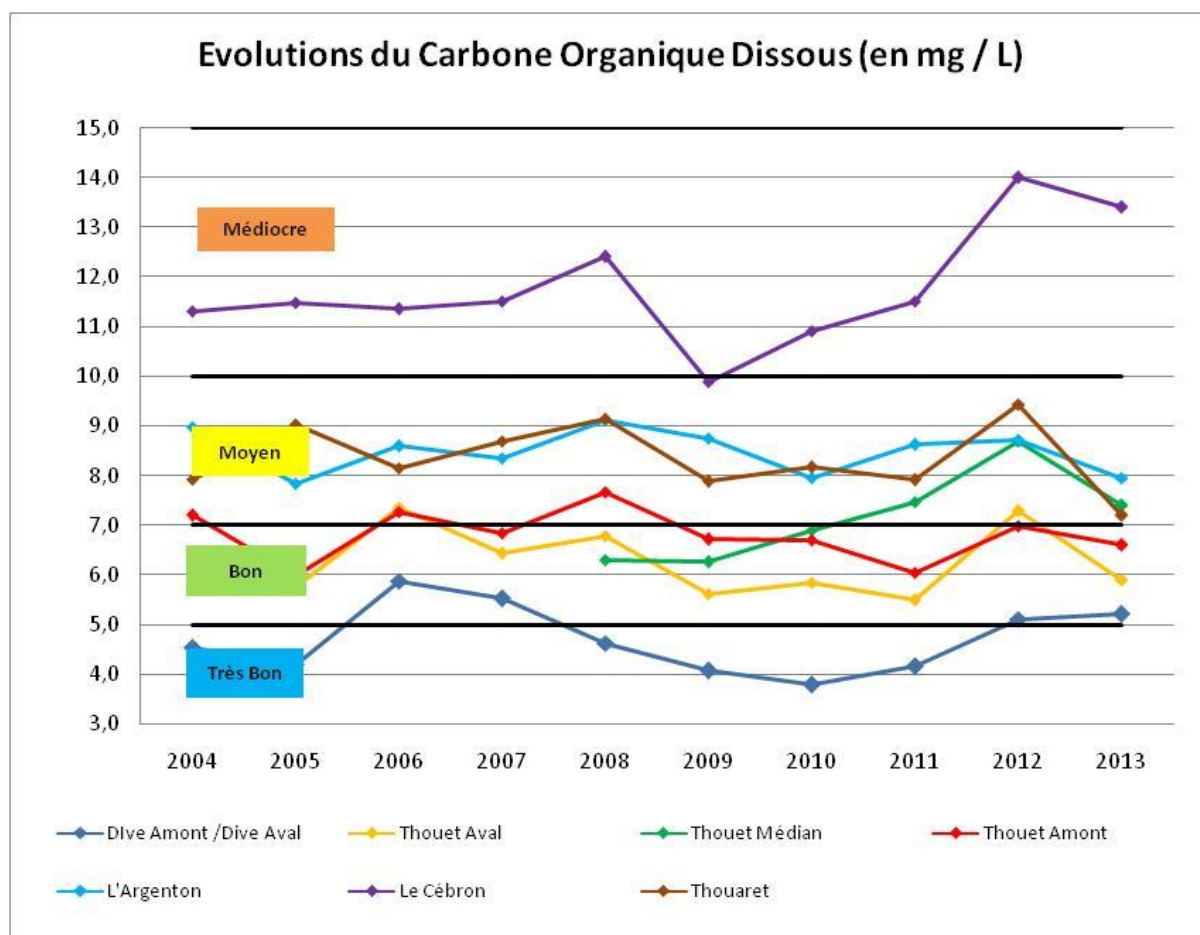


Figure 6: Evolutions des teneurs en Carbone Organique Dissous 2004-2013
(Source ; Agence de l'Eau Loire-Bretagne OSUR WEB)

Les valeurs en Carbone Organique Dissous oscillent entre les classes Très Bon (Dive Amont-Dive Aval) à Médiocre (Cébron) pour les sous-bassins du SAGE Thouet.

Comme pour le phosphore, le niveau de carbone organique dissous (COD) est très fortement lié à la topographie et à la perméabilité des sols.

Le sous-bassin du Cébron a des concentrations médiocres en COD. La présence de la retenue du Cébron a sans doute un lien avec de telles concentrations.

d. Les Produits phytosanitaires

Les produits phytosanitaires comprennent trois grandes classes : **herbicides** (lutte contre les végétaux adventices), **fongicides** (lutte contre les champignons responsables de maladies) et **insecticides-acaricides** (lutte contre les insectes et acariens ravageurs des cultures ou vecteurs de maladies).

Ils sont vendus sous forme de « spécialité commerciale » qui comprend une ou plusieurs Matières Actives et un ou plusieurs adjuvants. La matière active détermine le mode d'action et les propriétés du produit, l'adjuvant peut en améliorer l'efficacité en favorisant la pulvérisation du produit ou son absorption (...).

Vis-à-vis des pesticides, la fréquence des analyses sur la ressource et la nature des produits recherchés varie en fonction des stations de mesure.

D'après l'étude réalisée par la FREDON Poitou-Charentes sur la contamination de l'environnement par les produits phytosanitaires en Poitou-Charentes entre 2005 et 2006, 35 substances ont été quantifiées dans les eaux superficielles.

Le tableau ci-dessous présente les molécules les plus fréquemment observées dans les eaux superficielles en précisant le rapport entre le nombre d'analyses où la molécule a été retrouvée et le nombre d'analyse où la molécule a été recherchée :

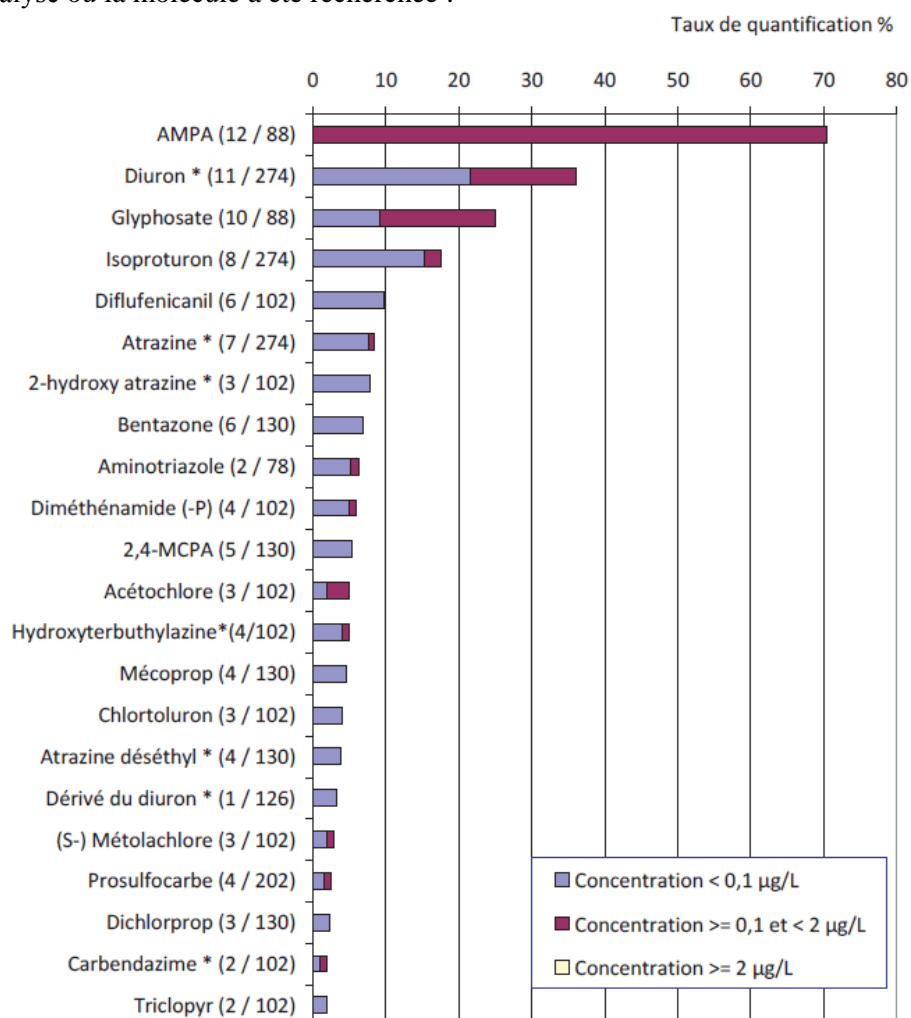


Figure 7 : Taux de quantification des substances phytosanitaires analysées sur le bassin du Thouet entre 2006 et 2010 (Source : FREDON Poitou-Charentes)

Ce tableau montre que le bassin hydrographique du Thouet se caractérise par une forte contamination par l'AMPA, qui vient en tête des substances les plus fréquemment quantifiées devant la famille des urées substituées (diuron, isoproturon) et le glyphosate. Le diflufenicanil est également mis en évidence régulièrement.

En comparaison de la période 1999-2005 où une étude similaire avait été menée par la FREDON Poitou-Charentes, on constate :

- une très forte baisse des quantifications d'atrazine, d'atrazine déséthyl et d'aminotriazole
- la disparition de la simazine et de la terbuthylazine dont les taux étaient de 25 % et 15 %
- la petite diminution des quantifications de diuron, glyphosate et AMPA
- l'augmentation des quantifications d'isoproturon.

Le coût non-négligeable des analyses ne permet pas de réaliser ces analyses sur l'ensemble des stations de mesures du SAGE Thouet. Sur les 37 stations de mesures recensées, d'après le site OSUR de l'agence de l'eau Loire Bretagne, 19 stations recherchent les produits phytosanitaires.

Le nombre important des molécules actives existantes ne permet pas de réaliser des analyses sur l'ensemble de ces substances. Et de plus, d'après le rapport de la FREDON Poitou-Charentes sur la Contamination de l'environnement par les produits phytosanitaires (période 2006-2010), dans les eaux superficielles, la répartition par type de produit recherchée est la suivante :

- **40% des substances recherchées sont des herbicides**
- **44% des insecticides**
- **15% des fongicides**

Les analyses actuelles réalisées par les stations de mesures ne permettent pas de couvrir l'ensemble des produits utilisés et sont réalisées de façon ponctuelle sur un territoire donné.

L'étude de la FREDON a été réalisée sur la partie Poitou-Charentes du SAGE Thouet, elle ne prend pas en compte la partie dans la région Pays de la Loire. Nous avons donc choisi de compiler les analyses de produits phytosanitaires disponibles sur la base Osur de l'agence de l'eau pour chaque station de référence afin de se rapprocher d'une vision représentative par sous bassin versant.

Les graphiques en page suivante présentent donc le nombre de prélèvement supérieur à 0,1µg/L pour ces stations entre 2004-2013. A noter que la station de référence définie pour le sous-bassin du Cébron ne réalise pas de mesure sur les produits phytosanitaires.

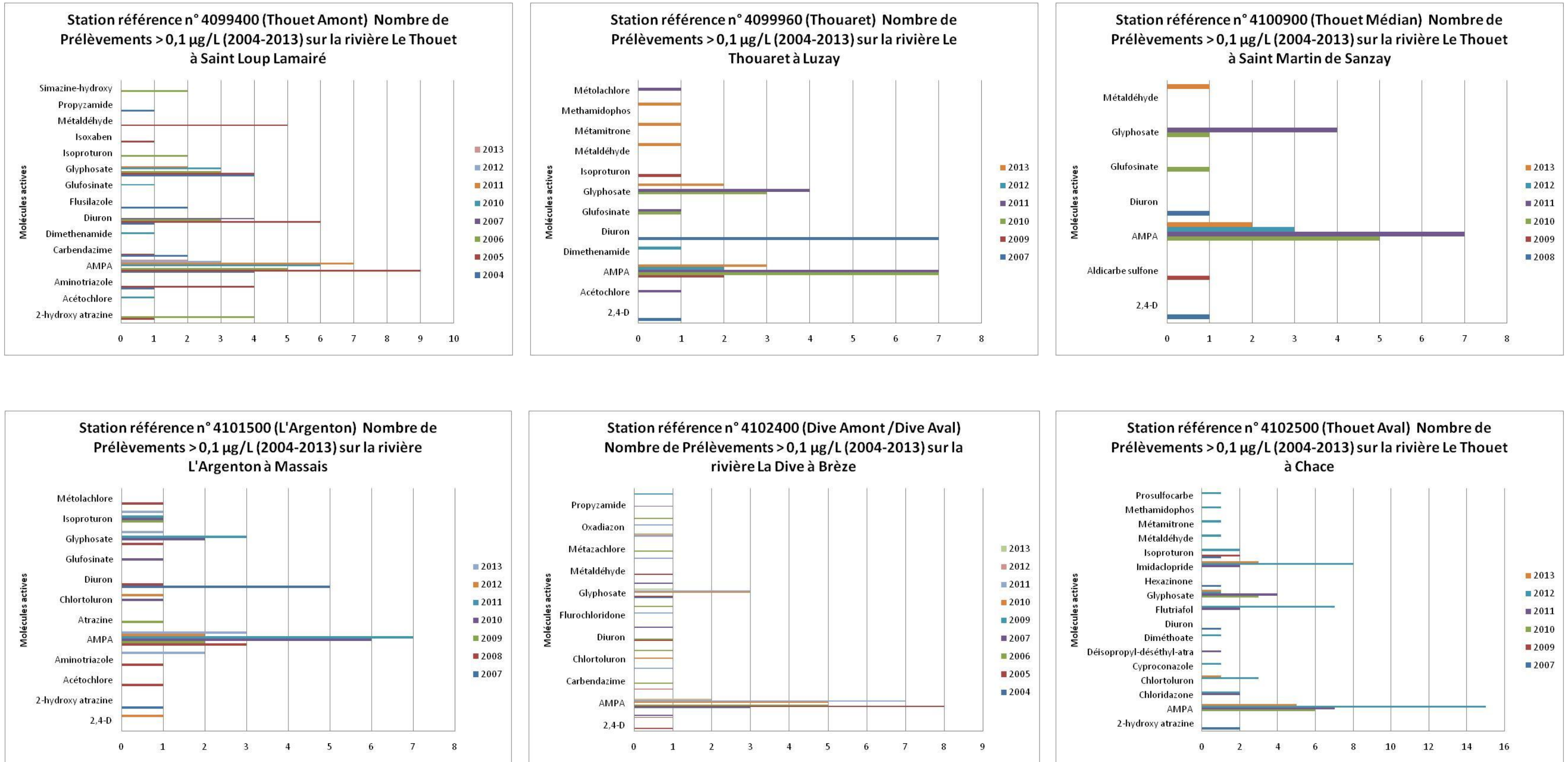


Figure 8 : Nombre de prélèvements >0,1µg/L pour les stations de référence (Source : AELB)

Les matières actives les plus fréquemment retrouvées sont :

- l'AMPA (Acide Amino Méthyl Phosphonique, produit de dégradation du glyphosate)
- le Diuron
- le Glyphosate
- l'Isoproturon
- le Diflufenicanil
- l'Atrazine et ses dérivés

Le tableau ci-dessous présente ces molécules :

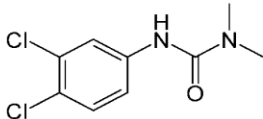
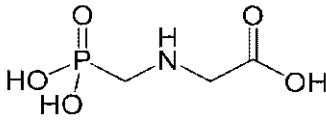
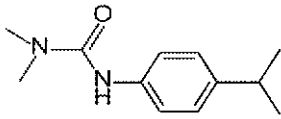
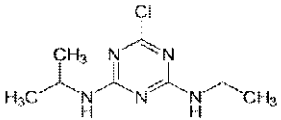
Nom	Famille	Fonction	Molécule	Utilisation	Action	Usage
Diuron	Urées substituées	Herbicide		interdite (décembre 2008)	Cet herbicide agit sur les processus de photosynthèse. Son action est exclusivement de contact et s'exerce sur toutes les parties vertes des végétaux, et plus particulièrement des dicotylédones	Usage dans le cadre agricole et/ou d'entretien des voiries et espaces verts
Glyphosate et dérivés (AMPA)	Amino-phosphonates	Herbicide		Autorisée	Cet herbicide est efficace sur pratiquement toutes les mauvaises herbes annuelles ou vivaces et n'est pas sélectif des cultures. Il agit par blocage de la biosynthèse des acides aminés aromatiques	Usage dans le domaine agricole, par les jardiniers amateurs ainsi que pour l'entretien des voies de circulation
Isoproturon	Urées substituées	Herbicide		Autorisée	Cet herbicide est absorbé par les racines et les feuilles et agit comme inhibiteur de la photosynthèse	Usage dans le domaine agricole
Atrazine et dérivés	Triazines	Herbicide		Interdite (septembre 2003)	Cet herbicide bloque la photosynthèse des végétaux par blocage d'une protéine	Usage dans le domaine agricole (désherbage maïs)

Tableau 6 : Présentation des molécules actives (Source : Ineris)

3. Les eaux souterraines

Les masses d’eaux souterraines sont décrites dans la partie III (milieu physique) de l’étude. Le tableau ci-dessous donne l’évaluation de l’état des masses d’eau souterraine sur le SAGE Thouet.

Bassin Loire-Bretagne							
Evaluation de l'état des masses d'eau souterraines							
Code européen de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Evaluation de l'état				Tendance	
		Etat chimique de la masse d'eau 2 : bon état 3 : état médiocre	paramètre Nitrate 2 : bon état 3 : état médiocre	paramètre Pesticides 2 : bon état 3 : état médiocre	Paramètre(s) déclassant(s) de l'état chimique	Etat quantitatif de la masse d'eau 2 : bon état 3 : état médiocre	Tendance significative et durable à la hausse
FRGG032	Le Thoué	2	2	2		2	non
FRGG064	Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou	2	2	2		2	non
FRGG065	Calcaires et marnes du Dogger du BV du Thouet	3	3	2	Nitrates ;	2	non
FRGG067	Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou	2	2	2		2	non
FRGG072	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou	3	3	2	Nitrates ;	3	non
FRGG073	Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou	2	2	2		2	non
FRGG082	Calcaire jurassique de l'anticlinal Loudunais	3	3	2	Nitrates ;	2	non
FRGG087	Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne	3	3	3	Nitrates ; Pesticides ;	2	non
FRGG122	Sables et grès libres du Cénomanién unité de la Loire	3	2	3	Pesticides ;	2	non
FRGG142	Sables et grès captifs du Cénomanién unité de la Loire	2	2	2		3	non

Tableau 7 : Etats des masses d'eau souterraine du 13/05/2013 (Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

Seules les masses d’eau souterraines suivantes présentent un bon état chimique pour les paramètres nitrates et pesticides. Les autres masses d’eau souterraines ont un état Médiocre. :

- *Thoué,*
- *Calcaires marnes de l'Infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou,*
- *Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou,*
- *Calcaires du jurassique supérieur captif du Haut-Poitou*
- *Sables et grès captifs du Cénomanién unité de Loire*

Les stations de suivi de la qualité de l'eau pour les masses d'eau souterraines sont listées ci-dessous (à noter que certaines masses d'eau souterraines ne possèdent pas de station de mesure sur le SAGE Thouet) :

Code européen de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Code Station de suivi	Commune
FRGG032	Le Thoué	05874X0009/HY (La Cadomie)	Allone
FRGG064	Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou	05397X0004/R (Le Fourbeau) aucune analyse disponible	Availles-Thouarsais
FRGG065	Calcaires et marnes du Dogger du BV du Thouet	05128X0001/F1 (Le Bas Marion) 05128X0004/F (Le Bas Marion) 05393X0003/F1 (Ligaine) 05393X0004/F2 (Ligaine) 05394X0004/F (Les Lutineaux F1) 05394X0008/F (Le Goulet) 05394X0058/F (Les Lutineaux F3) 05398X0011/F (Les Lutineaux F4) 05405X0001/SOURCE (La Grimaudière) 05653X0001/S1 (Sources de Seneuil)	Pas-De-Jeu Pas-De-Jeu Taize Taize Saint-Jouin-De-Marnes Pas-De-Jeu Saint-Jouin-De-Marnes Saint-Jouin-De-Marnes Grimaudiere(La) Chillou(Le)
FRGG067	Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou	05124X0509/AEP (La Fontaine Du Bourreau)	Montreuil-Bellay
FRGG072	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou	05661X0005/P (La Roche Bourreau) aucune analyse disponible	Massognes
FRGG073	Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou	05402X0039/F4 (Le Tardon) 05402X0038/F9 (F9 La Nouette)	Guesnes
FRGG082	Calcaire jurassique de l'anticlinal Loudunais	Aucune station sur le SAGE Thouet	/
FRGG087	Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne	04865X0532/SCE (La Madeleine) en limite du SAGE Thouet	Fontevraud-L'Abbaye
FRGG122	Sables et grès libres du Cénomanienn unité de la Loire	05122X0507/F2 (Le Bourg Pres) aucune analyse disponible	Le Puy-Notre-Dame
FRGG142	Sables et grès captifs du Cénomanienn unité de la Loire	Aucune station sur le SAGE Thouet	/

Tableau 8 : Stations de mesures des eaux souterraines (Source : ADES)

Le tableau en page suivante présente les résultats pour les paramètres Nitrates et Phytosanitaires pour 5 des 10 masses d'eau présentes sur le territoire du SAGE Thouet :

	Code station	Commune	Lieu dit	Nitrates					Phytosanitaires		
				Période d'analyse	Nombre d'analyse	Nombre supérieure à 50 mg / L	Nombre inférieur à 50 mg / L	Moyenne (mg / L)	Nombre de molécule détectées (<0,1µg / L)	Nombre de molécule (>0,1µg / L)	Noms des molécules
FRGG032 : Le Thoué	05874X0009/HY	Allone	LA CADOMIE	1993-2012	15	0	15	31	8	0	Atrazine déséthyl, Simazine, Atrazine déisopropyl, Carbofuran
FRGG065 : Calcaires et marnes du Dogger du BV du Thouet	05128X0001/F1	Pas-De-Jeu	LE BAS MARION	1991-2012	20	12	8	54	0	0	
	05128X0004/F	Pas-De-Jeu	LE BAS MARION	1991-2012	16	10	6	55	0	0	
	05393X0003/F1	Taize	LIGAINÉ	1991-2013	70	47	23	57	7	0	2-hydroxy atrazine, Bentazone, Chlortoluron, Diuron
	05393X0004/F2	Taize	LIGAINÉ	1992-2012	13	8	5	56	0	0	
	05394X0004/F	Saint-Jouin-De-Marnes	LES LUTHINEAUX F1	1991-2010	21	18	3	64	0	0	
	05394X0008/F	Pas-De-Jeu	LE GOULET - STATION DE POMPAGE F5	1992-2010	13	11	2	64	0	1	Atrazine déséthyl
	05394X0058/F	Saint-Jouin-De-Marnes	LES LUTHINEAUX F3	1991-2012	21	16	5	59	2	0	Atrazine déséthyl, Chlortoluron
	05398X0011/F	Saint-Jouin-De-Marnes	LES LUTHINEAUX F4	1991-2012	21	16	5	56	5	0	Atrazine déséthyl, Chlortoluron
	05405X0001/SOURCE	Grimaudière(La)	SOURCE DE LA GRIMAUDIÈRE	1991-2013	126	125	1	78	60	12	Atrazine, Atrazine déisopropyl, Atrazine déséthyl, Bentazone, Chlortoluron, Endosulfan bêta, Glyphosate, Isoproturon, Linuron
05653X0001/S1	Chillou(Le)	SOURCES DE SENEUIL	1991-2013	137	48	89	47	2	2	Atrazine déséthyl, Glyphosate, Isoproturon, Mécoprop	
FRGG067 : Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou	05124X0509/AEP	Montreuil-Bellay	LA FONTAINE BOURREAU	1986-2013	44	0	44	14	92	49	2-hydroxy atrazine, Alachlore, Amétryne, Aminotriazole, Atrazine, Atrazine déséthyl, Bentazone, Chloridazone, Dimethenamide, Diuron, Glyphosate, Hexachlorocyclohexane gamma, Métaldéhyde, Métolachlore, Prométryne, Propazine, Simazine, Terbutylazine, Terbutryne
FRGG073 : Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut-Poitou	05402X0039/F4	Guesnes	LE TARDON	1996-2013	26	0	26	1,7	0	0	
	05402X0038/F9	Guesnes	LA NOUETTE F9	1996-2013	48	0	48	0,6	0	0	
FRGG087 : Craie du Séno Turonien du BV de la Vienne	04865X0532/SCE	Fontevraud-L'Abbaye	LA MADELAINE	1986-2013	57	0	50	35	84	53	Aminotriazole, Atrazine, Atrazine déisopropyl, Desméthylisoproturon, Desmétryne, Glyphosate, Simazine

Tableau 9 : Synthèse des résultats d'analyses par masse d'eau souterraine (Source : ADES)

4. Captages AEP

Les habitants du bassin versant du Thouet sont alimentés par des eaux de surface (rivières, retenue, nappe alluviale) et par des réserves souterraines. Cette dépendance aux ressources superficielles pose la question de la vulnérabilité de l’approvisionnement en eau potable face aux diverses pressions (pollutions diffuses, prélèvements).

a. Syndicat d’eau potable

14 syndicats d’eau sont répartis sur le territoire. Ils permettent la distribution en eau potable à la population (environ 230 000 habitants) du SAGE Thouet. La carte ci-dessous présente la répartition des syndicats sur le territoire.

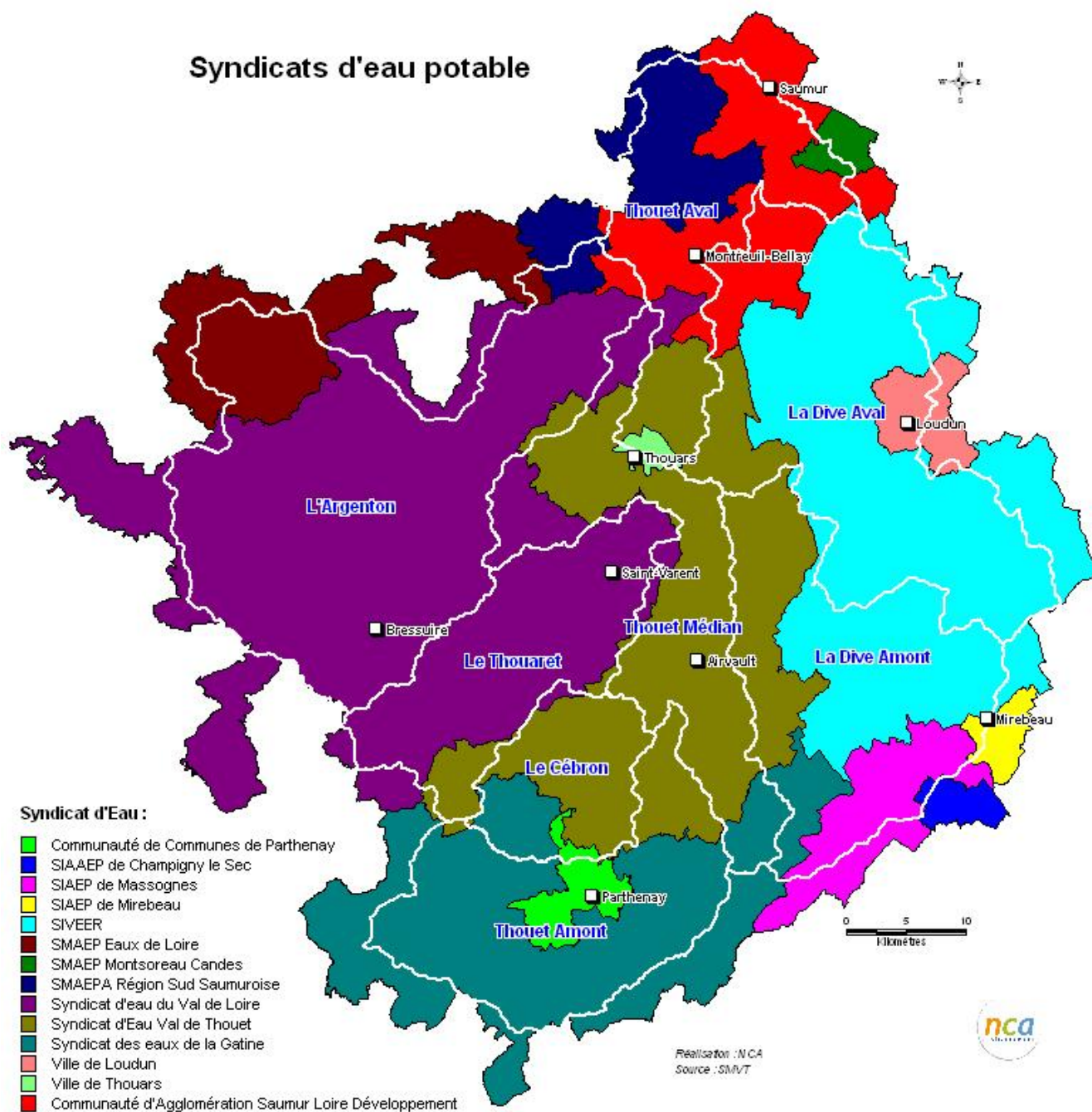


Figure 9 : Syndicats d’eau sur le SAGE Thouet.

b. Grenelle de L'Environnement

Suite à la loi Grenelle I, les ministères en charge du Développement durable, de la Santé et de l'Agriculture ont publié en 2009 une liste des « 500 captages Grenelle » parmi les plus menacés par les pollutions diffuses. Suite aux premières études hydrogéologiques cette liste a été modifiée et contient maintenant environ 530 ouvrages constitués de plus de 890 points de prélèvement.

Répartis sur toute la France, ces captages ont été identifiés suivant un processus de concertation locale, sur la base de trois critères :

- l'état de la ressource vis-à-vis des pollutions par les nitrates ou les pesticides ;
- le caractère stratégique de la ressource au vu de la population desservie,
- la volonté de reconquérir certains captages abandonnés.

Le dispositif de protection qui sera appliqué sur ces ouvrages est principalement celui des « zones soumises aux contraintes environnementales » (ZSCE), issu de l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.

La mise en œuvre de ces programmes d'actions participe aux objectifs de l'article 27 de la loi de programmation relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 3 août 2009 (Loi Grenelle I). Cette mise en œuvre se déroule en deux phases :

- La phase de délimitation des aires d'alimentation et de réalisation des diagnostics territoriaux des pressions permettant d'arrêter la zone de protection du bassin d'alimentation de captage.
- La mise en œuvre des programmes d'actions pour assurer la protection effective des captages identifiés en s'appuyant sur la mise en place des mesures agro-environnementales.

Sur chaque bassin, la démarche repose sur les points suivants :

- La réalisation d'un diagnostic global
- L'animation de l'opération
- La mise en œuvre d'un plan d'actions
- La concentration des outils de financements
- Le suivi et l'évaluation

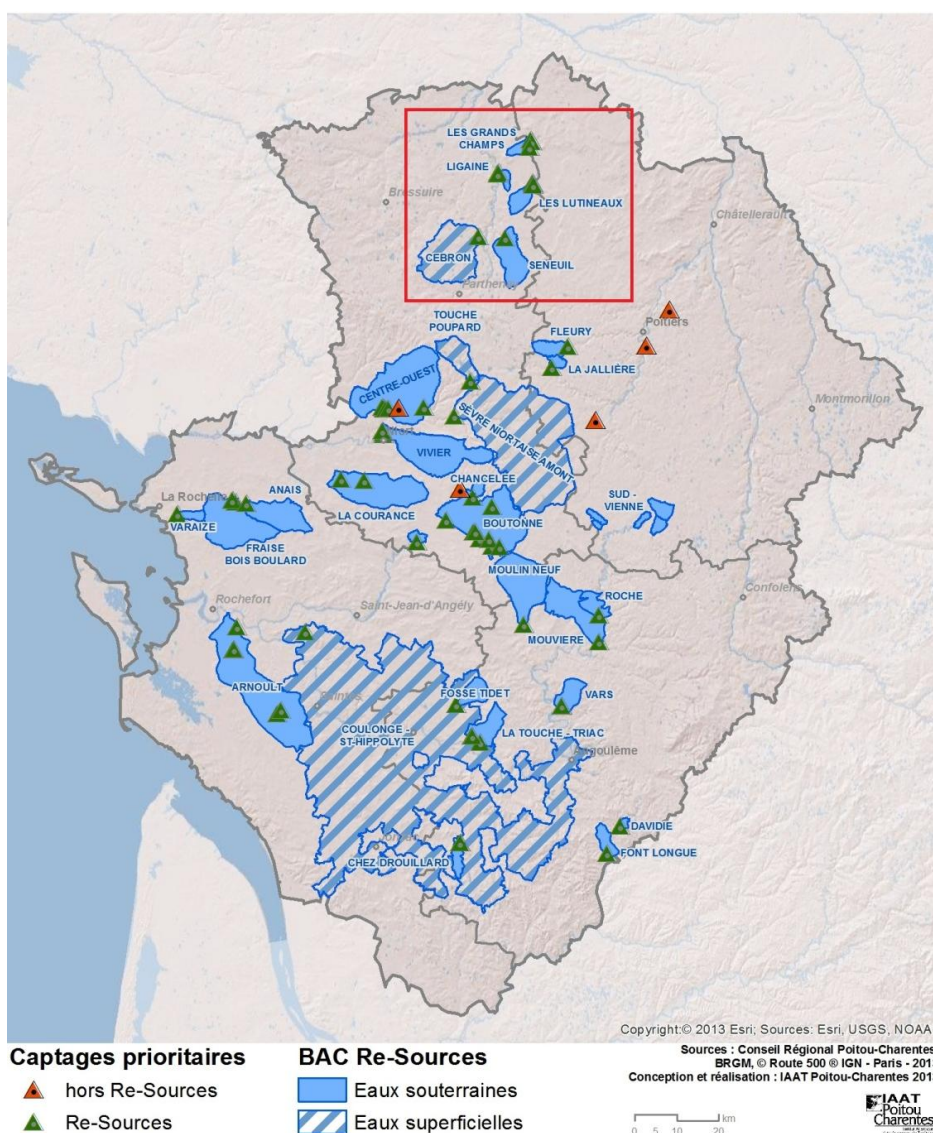
En Poitou-Charentes, le ZSCE a été préféré pour une alternative volontaire à travers le programme « Re-sources ».

Le programme Re-Sources est une initiative régionale née à la suite du constat de dégradation de la ressource en eau. Cette démarche multi-partenariale mobilise les acteurs locaux concernés par la qualité de l'eau pour élaborer, de façon concertée, un programme d'action visant à reconquérir la qualité de l'eau potable en Poitou-Charentes.

Cette action volontaire est portée par les producteurs d'eau potable sur leur bassin d'alimentation de captage. Sur le territoire du SAGE Thouet, 5 bassins d'alimentation de captages (BAC) font l'objet d'un programme Re-Sources :

- BAC des Lutineaux (3 captages)
- BAC de Pas de Jeu (3 captages)
- BAC de Ligaine (2 captages)
- BAC de Seneuil (1 captage)
- BAC du Le Cébron (1 captage superficiel)

Ils sont localisés sur la carte ci-dessous :



La démarche Re-Sources consiste :

- à établir un diagnostic de l'état de la ressource en eau et des causes de sa dégradation, au regard des facteurs de risque et de l'ensemble des activités de la zone.
- à définir collectivement les actions à mettre en œuvre sur les bassins d'alimentation de captage en eau potable pour améliorer la qualité de l'eau et préserver les milieux naturels.

11 captages AEP sont classées en **captage Grenelle** (carte ci dessous) sur le SAGE Thouet.



Carte 7 : Captages Grenelle sur le SAGE Thouet.

Les données quantitatives et qualitatives sur les eaux souterraines proviennent de la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES), et des organismes de gestion des captages (SIVEER, SEVT...).

Le tableau ci-après rassemble les données relatives aux captages AEP (superficiels et nappes) et la qualité des eaux brutes (nitrates et pesticides). Plusieurs captages AEP présentent des teneurs en nitrates et pesticides supérieures au seuil de potabilité dans les eaux brutes.

- **BAC Ligaine, Lutineaux, Pas de Jeu**

La collectivité compétente pour d’animation du programme Re-Sources sur ces trois bassins d’alimentation de captages est le Syndicat des Eaux du Val du Thouet (SEVT). Il assure la production, le traitement et la distribution de l’eau potable auprès de 35 communes. Le site de Ligaine appartient au SMAEDS mais sa gestion a été déléguée au SEVT.

L’activité agricole occupe près de 90 % des bassins avec 4 702 ha. Les terres agricoles sont exploitées par 132 exploitations.

En 1998, après avoir constaté que les taux de nitrate augmentaient fortement depuis environ 1994, le SIADE (devenu SEVT après la fusion avec le Syndicat des Sources de Seneuil) a décidé de stopper l’évolution de ces taux et de prévenir une apparition de pesticides dans les eaux brutes. Deux solutions sont donc mises en place :

- La construction d’une usine de dénitrification,
- La mise en place d’un programme de reconquête de la qualité de l’eau à travers.

Résumé du bilan de contrat de nappe Juin 2012

Un diagnostic a donc été réalisé pour connaître les origines du problème. Il s’en suit la signature de 2 contrats de nappes entre 2000 et 2010. L’année 2010 correspond également à l’entrée de ces BAC dans le programme Re-Sources.

Un diagnostic réalisé en 2012 sur l’ensemble de ces bassins a ensuite débouché sur un nouveau programme d’actions 2014 – 2018 le 13 actions réparties sur 3 axes (agricole, non agricole et pérennisation de la démarche) qui doivent progressivement Infléchir les courbes de qualité pour se rapprocher des 50 mg/, limiter les pics au de là des 80mg/L et être ne dessous des 50 mg/l à l’horizon 2027.

Les captages des 3 BAC sont considérés comme stratégiques dans le schéma départemental en eau potable du département. De plus, ils sont inscrits dans la liste des captages Grenelle et figurent dans la liste des captages prioritaires du SDAGE Loire-Bretagne. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

BAC	PAS DE JEU	LES LUTINEAUX	LIGAINÉ
Surface	1 602 HA	2 661 HA	1 112 HA
SAU concernée	1 232 ha	2 358 ha	1 008 ha
Nombre de captages	3	3	2
Communes concernées	Oiron, Pas-De-Jeu, Saint Léger de Montbrun, Ranton, Saint Laon	Airvault, Irais, Marnes, Saint-Jouin-de-Marnes, Moncontour	Irais, Oiron, Saint Générout, Taizé
Nombre d’exploitants	40 exploitants	60 exploitants	31 exploitants

Tableau 10 : Caractéristiques des BAC

Le code de la masse d’eau souterraine exploitée est FRGG065 « **Calcaires et marnes du Dogger du BV du Thouet** ». Cette masse d’eau dispose actuellement d’un état chimique médiocre, déclassé par le paramètre « nitrate ». L’objectif de bon état de cette masse d’eau est fixé en 2021.

Les graphiques ci-dessous présentent les moyennes de suivi du taux de nitrates à l'échelle des 3 bassins d'alimentation de captages entre 2000 et 2013 :

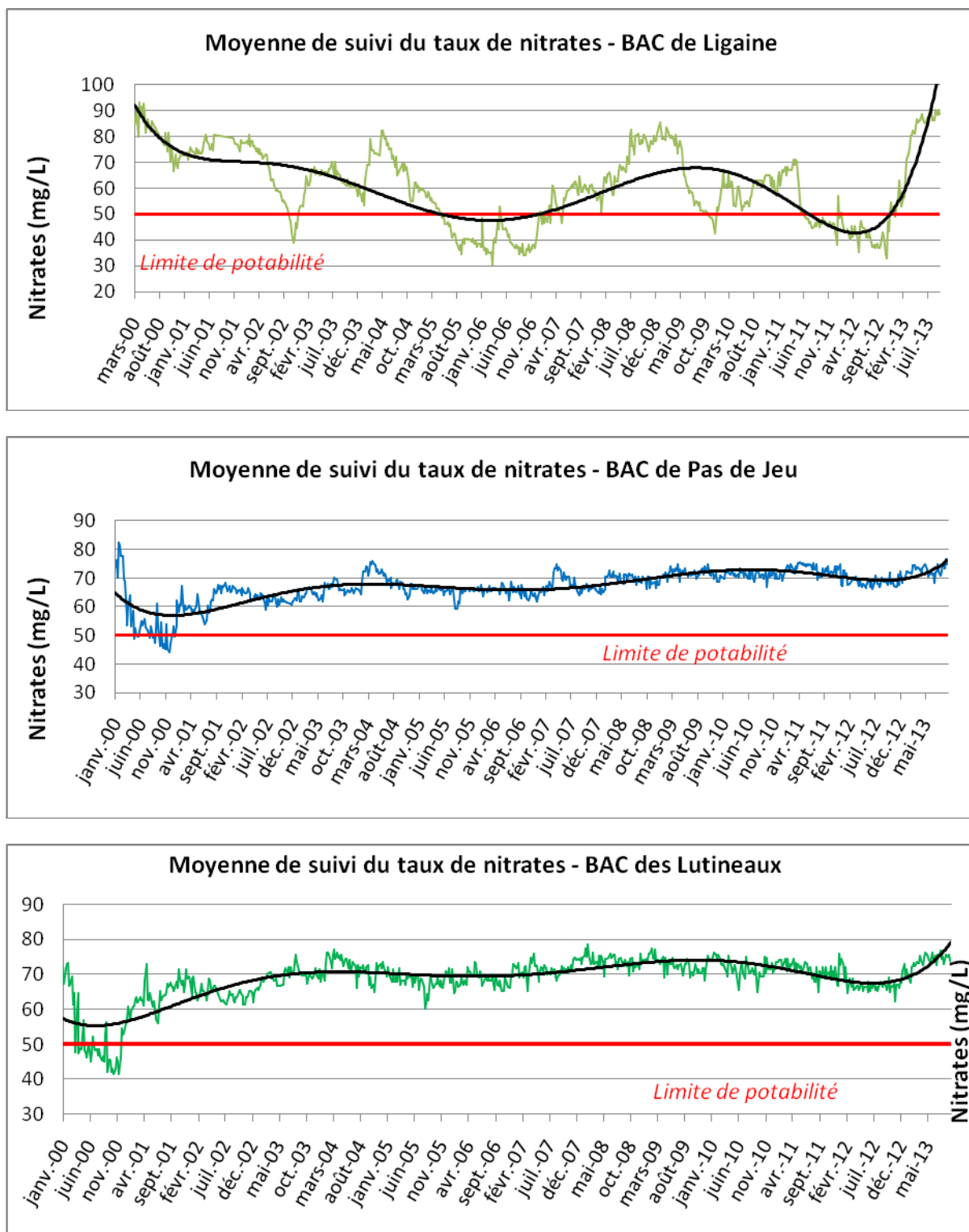


Figure 10 : Moyenne de suivi du taux de nitrates sur les BAC de Ligaine, de Pas de-Jeu et des Lutineaux (SEVT, 2012)

Bien que chaque bassin d'alimentation possède des caractéristiques qui lui sont propres (profondeur, réponse à la pluviométrie, âge apparent de l'eau capté), toutes ces analyses démontrent une qualité des eaux brutes fortement dégradées par les nitrates et très régulièrement au-dessus de la barre des 50mg/L.

A certaine période, des pics peuvent dépasser les 80 mg/L sur les BAC de Pas de jeu et de Ligaine. On remarque que certaines valeurs se rapprochent même du seuil limite des 100 mg/l avant traitement, qui entrainerait une interdiction de distribution des eaux issues du captage en question.

Ce constat justifie la mise en place d'un contrat à l'échelle de ces BAC mais aussi le recours à une usine de dénitrification afin d'être en mesure de distribuer une eau potable aux normes réglementaires.

Les graphiques ci-dessous présentent les détections de produits phytosanitaires à l'échelle des 3 bassins d'alimentation de captages entre 2000 et 2012 :

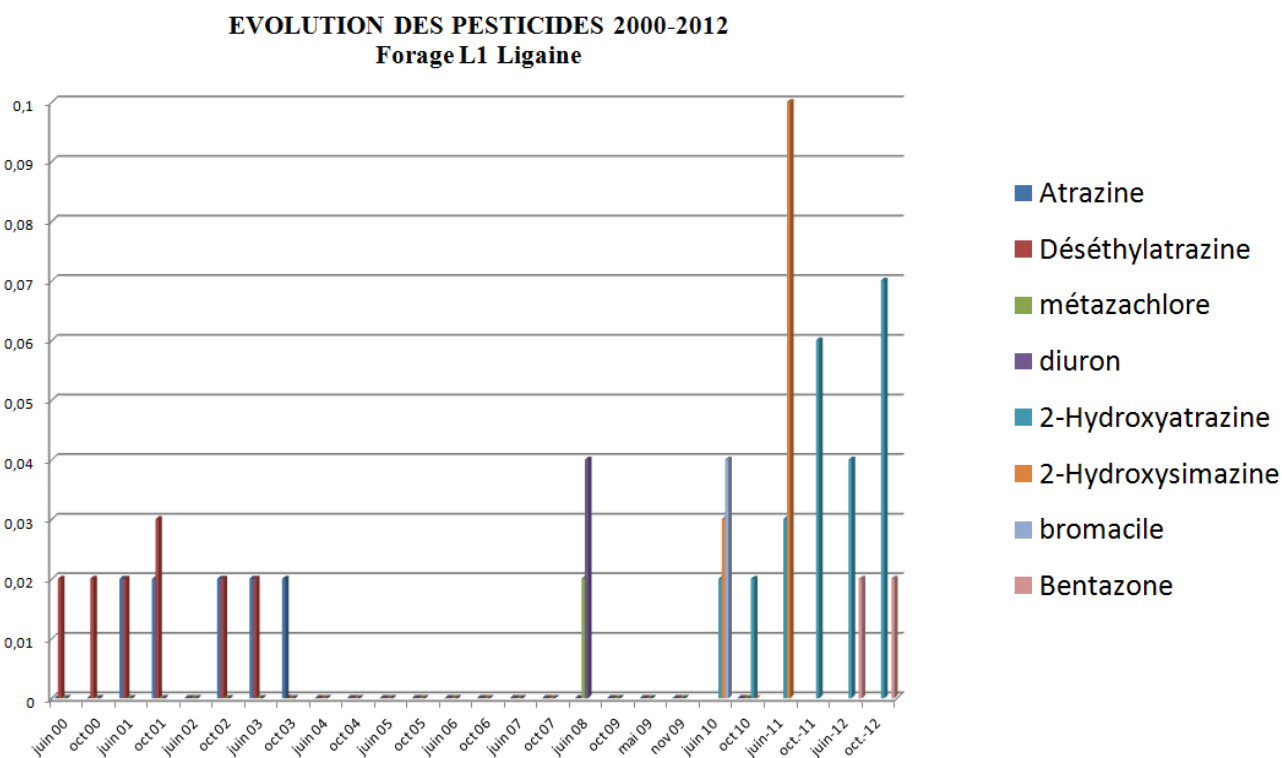


Figure 11 : Synthèse des pesticides détectés sur le BAC de Ligaine entre 2000 et 2012 (SEVT, 2012)

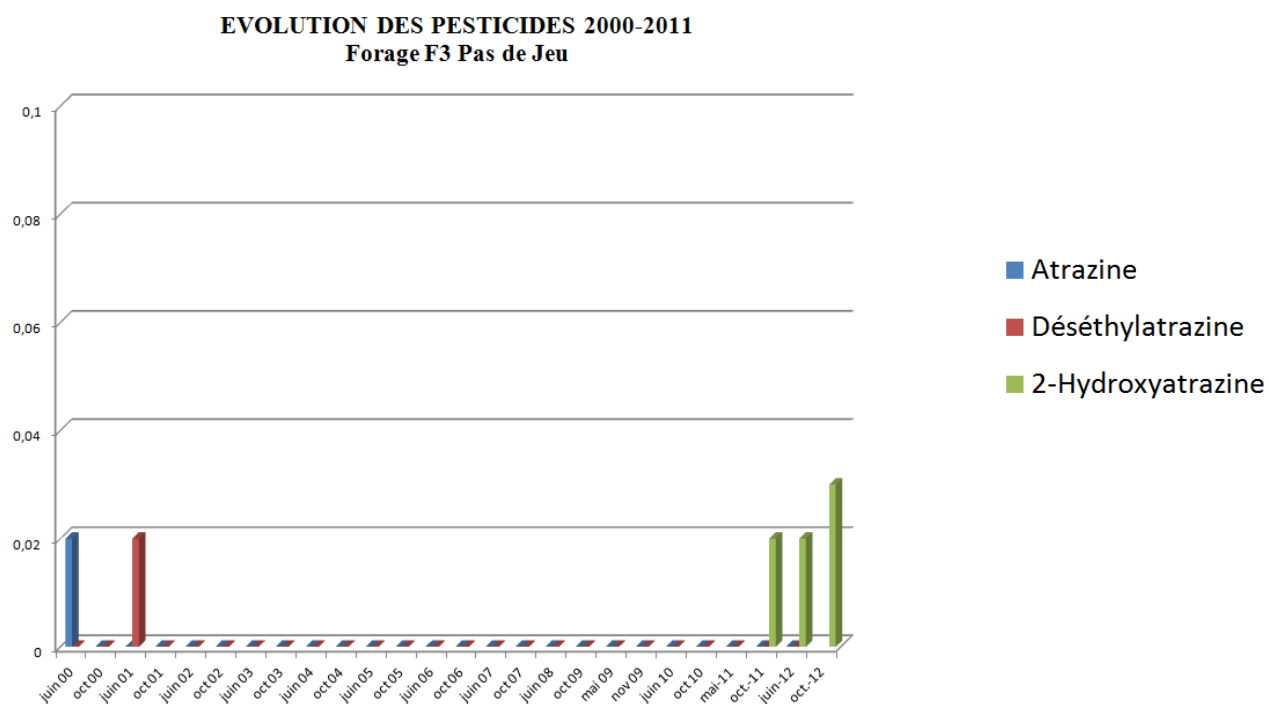


Figure 12 : Synthèse des pesticides détectés sur le BAC de Pas-de-Jeu entre 2000 et 2012 (SEVT, 2012)

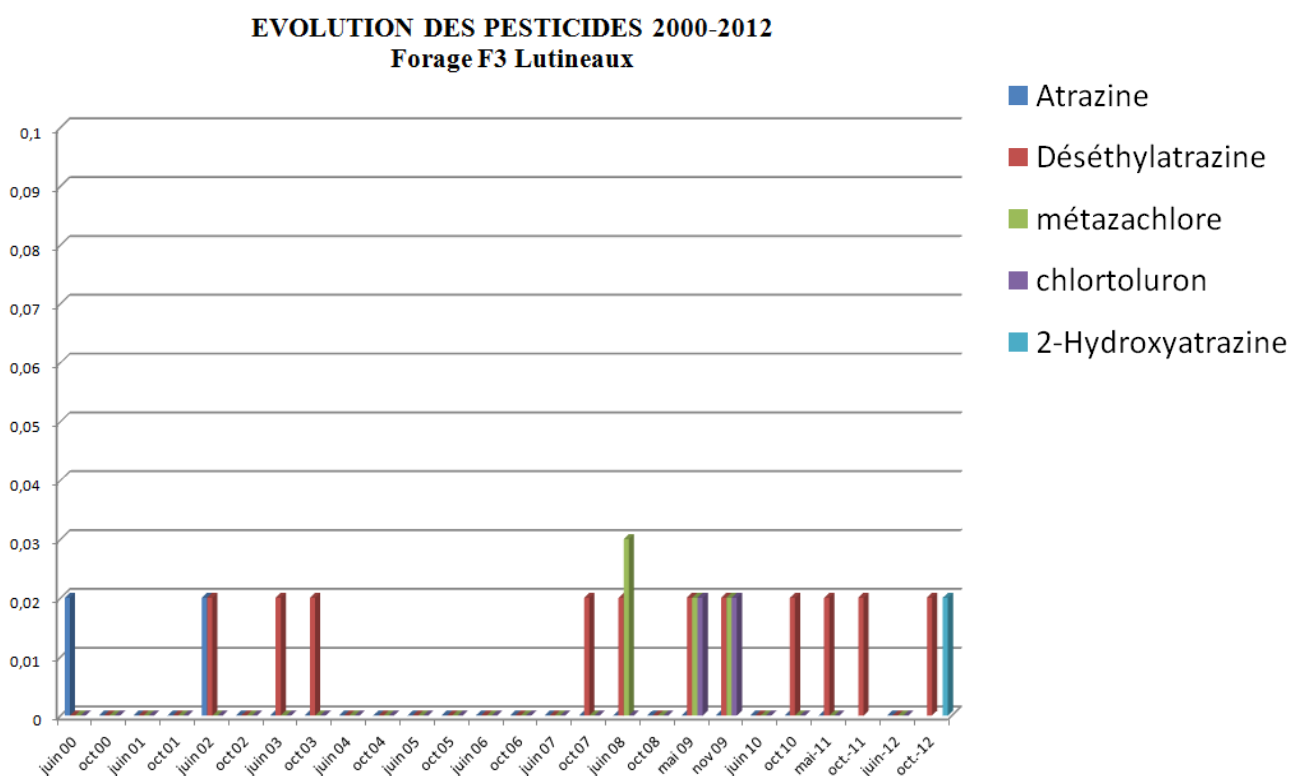


Figure 13 : Synthèse des pesticides détectés sur le BAC des Lutineaux entre 2000 et 2012 (SEVT, 2012)

D'une manière générale, les molécules de pesticides analysées sont peu détectées dans les eaux brutes des captages. Au regard des captages analysés, l'évolution des pesticides n'indique pas de dépassement **par rapport à la norme** 0,10 µg/L par substance concernant les eaux distribuées. Seule une détection en 2-Hydroxysimazine proche de ce seuil a été observée sur Ligaine en été 2011.

Cependant, des détections sont quand même à signaler pour chacun des captages analysés. Elles peuvent être ponctuelles concernant le captage de Pas de jeu en 2000, 2001 et récurrentes mais récurrentes voire nombreuses sur le captage de Ligaine, qui semble être le plus exposé.

Le captage des Lutineaux, quant à lui, fait l'objet de traces ponctuelles pour quelques molécules (atrazine, chlortoluron, métazachlore) mais de plus en plus récurrentes concernant la déséthylatrazine.

Néanmoins, même si l'on constate une réduction du nombre de détections pour certaines molécules (Atrazine) au cours des années, elle s'accompagne par l'apparition de nouveaux produits à partir de 2010, en lien avec l'évolution des techniques analytiques. C'est le notamment de la 2-Hydroxyatrazine que l'on retrouve régulièrement sur tous les captages et de plus en plus fréquemment sur celui de Ligaine.

- **BAC des sources de Seneuil**

La surface du bassin d'alimentation de captage de Seneuil s'étend sur un territoire de 69 km² réparti sur 12 communes (Assais-Les-Jumeaux, Le Chillou, St Loup sur Thouet, Pressigny, Aubigny, Gourgé, Lhoumois, Thénezay, Oroux, La Peyratte, La Ferrière en Parthenay et Airvault). L'unique captage de ce BAC capte la nappe captée contenue dans les calcaires fissurés et karstifiés du Dogger. Il est inscrit dans la liste de captages Grenelle et la liste des « captages prioritaires » dans la disposition 6C1 du SDAGE Loire-Bretagne.

L'activité sur ce territoire est essentiellement agricole et concerne 130 exploitations. Elle est de type polyculture élevage au nord près du captage mais la proportion de surfaces en grandes cultures augmente vers le sud.

Une des caractéristiques de ce bassin est l'existence de plusieurs 9 Gouffres : gouffre du Grand Bourgnais, gouffre du Bois de Barge, gouffres du Bois de l'Allier, trou de Gigorne, creux de Lavault, gouffre des Hommes et gouffres des Vaux qui complexe les relations entre les eaux superficielles et souterraines. Ces derniers récupèrent les eaux de fortes pluies et alimentent ainsi rapidement les sources de Seneuil avec une eau de ruissellement souvent très chargée en nitrates, voire en pesticides.

Le Syndicat d'Eau du Val de Thouet est en charge de la protection de la ressource en eau des sources de Seneuil depuis janvier 2013. Avant cette date, c'est le syndicat des Sources de Seneuil qui initia le premier diagnostic de territoire en 2004 préalable à l'élaboration du 1^{er} programme Re-sources 2007 – 2011. Le territoire de mise en œuvre concernait à l'époque 41 km². Il a été agrandi suite aux recommandations de l'hydrogéologue agréée dans le cadre de la révision des périmètres de protection du captage des sources de Seneuil.

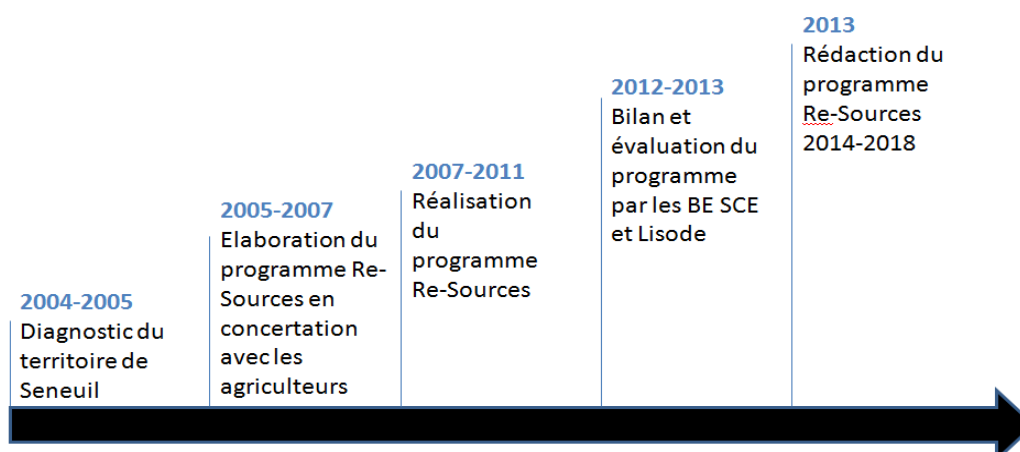


Figure 14 : Historique du programme Re-sources sur le BAC de Seneuil (SEVT, 2012)

Compte tenu de la qualité de la ressource, de son importance stratégique, les objectifs du précédent ont été reconduits vers un second programme d'actions 2014 – 2018.

Ce dernier comprend 26 actions permettant d'intervenir sur plusieurs grandes thématiques :

- La communication en milieu agricole et non agricole
- L'animation en zone agricole et non agricole
- L'accompagnement collectif de l'amélioration des pratiques
- L'apport d'une meilleure connaissance du territoire
- Le suivi de la qualité de la source et des gouffres
- L'accompagnement des exploitants vers un changement de pratique
- La gestion du foncier

Les objectifs généraux de ce second contrat sont de :

Nitrates	Produits phytosanitaires	Turbidité
Moyenne < 40 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • Molécule pesticide $\leq 0.1 \mu\text{g/l}$ • Totale molécules pesticide $\leq 0.5 \mu\text{g/l}$ 	Limiter les pics hivernaux

Tableau 11 : Objectifs généraux du second contrat

Le graphique ci-dessous présente les moyennes de suivi du taux de nitrates à l'échelle du bassin d'alimentation de captage entre 1998 et 2012 :

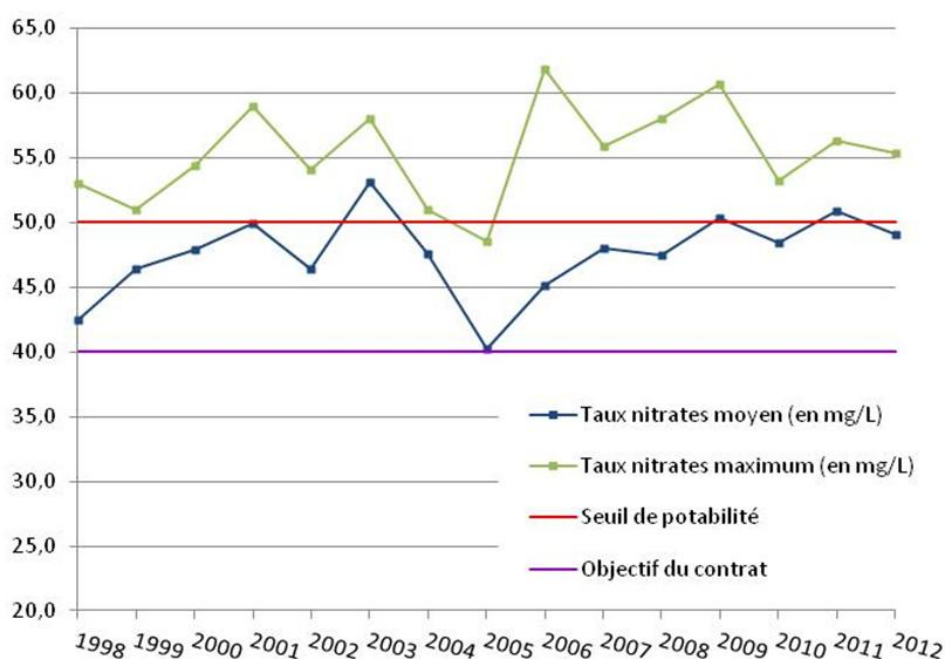


Figure 15 : Concentration moyenne des eaux brutes en nitrates entre 1998 et 2012 (SEVT, 2013)

Ces données font état d'une moyenne en nitrates de 49,3 mg/l et d'une moyenne des pics hivernaux est de 57 mg/l sur la période 1998 - 2012. Les teneurs oscillent de part et d'autre de la limite de qualité de 50 mg/L. Les eaux brutes issues de ce captage nécessitent d'être mélangées avec les eaux du Cébron pour atteindre la norme de potabilisation.

Les graphiques ci-dessous présentent les détections de produits phytosanitaires à l'échelle des 3 bassins d'alimentation de captages entre 2008 et 2013 :

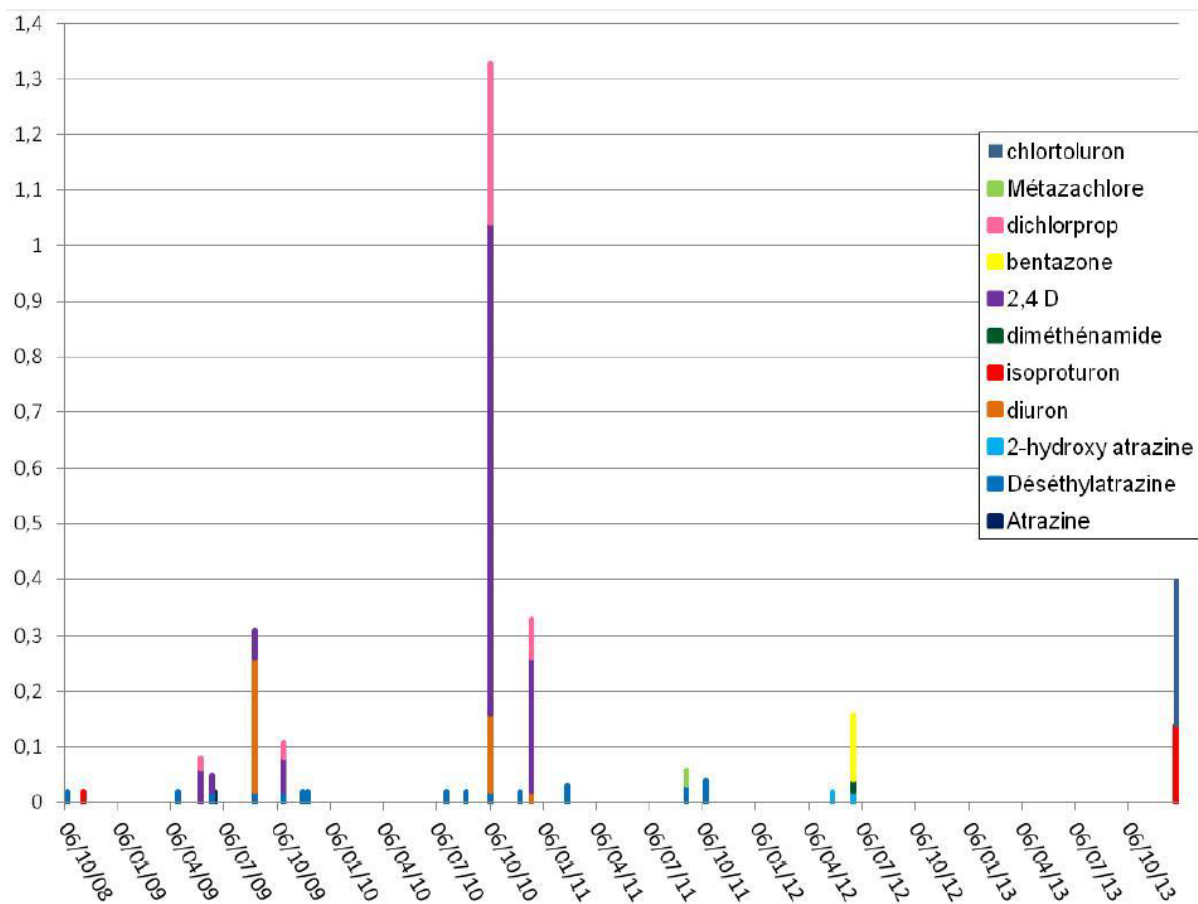


Figure 16 : Synthèse des pesticides détectés sur les BAC de Seneuil entre 2008 et 2013 (SEVT, 2012)

Ce graphique montre que les pesticides sont, au même titre que les nitrates, un véritable enjeu sur le bassin de Seneuil. Les dépassements en herbicide (urées substitués) supérieurs à 0,1 µg/l sont fréquents sur la période étudiée (le diuron en 2009 et 2010, le dichlorprop en 2010, le bentazone en 2012, l'isoproturon en 2013 et le déséthylatrazine en 2013). Ils peuvent atteindre des concentrations très élevées comme 0,8 µg/l de 2,4-dichlorophénoxyacétique en 2010.

- **Le Cébron**

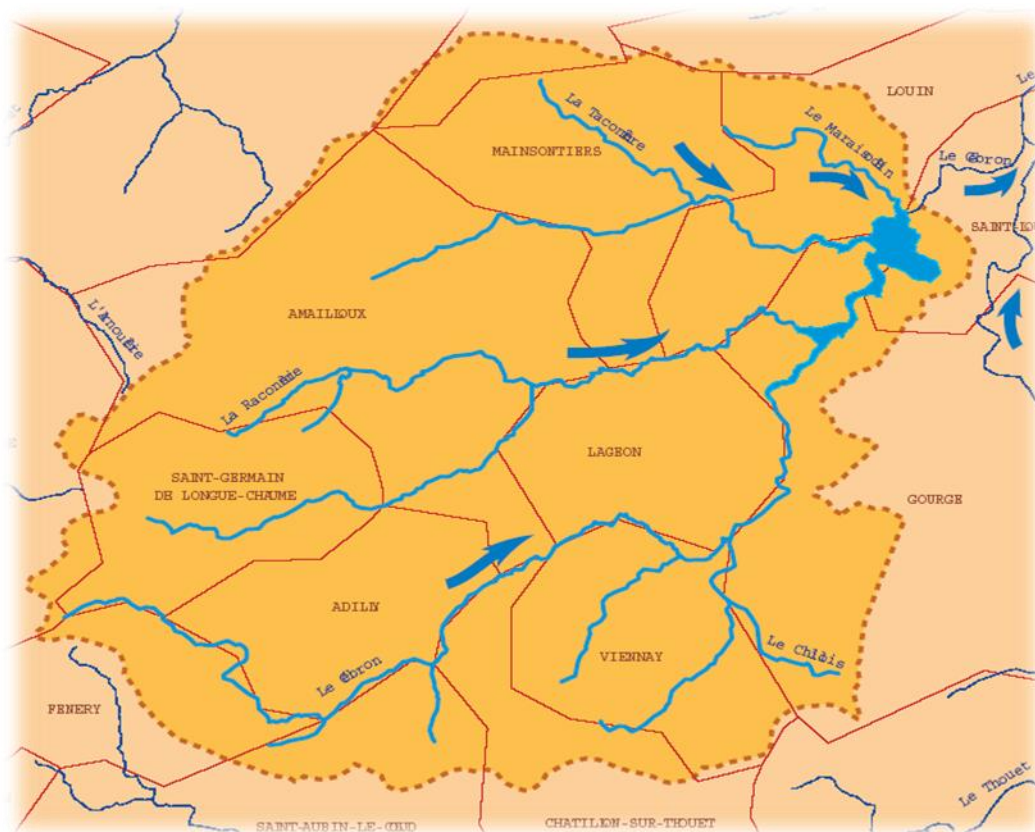
La retenue du Cébron a été créée en 1981-1982 par le conseil général des Deux-Sèvres suite aux sécheresses de 1975-1976 pour assurer une production d'eau potable complémentaire au nord du département. Il s'agit d'une retenue de 190 ha située sur la partie aval de la rivière Cébron alimentée par 4 cours d'eau (le Cébron, le Marais Bodin, la Taconnaire, la Raconnière).

Sa capacité de stockage est de 11,5 millions de m³ dont l'utilisation se répartit de la façon suivante :

- 7 millions de m³ pour l'eau potable,
- 3 millions de m³ pour l'irrigation,
- 1,5 millions de m³ pour le débit réservé.

Avec sa production annuelle proche des 7 millions de m³ représentant 20 % des besoins en eau du département, l'unique point de captage du Cébron constitue une ressource principale et stratégique pour l'alimentation en eau potable du centre et nord Deux-Sèvres.

Le bassin d'alimentation du captage du Cébron couvre une superficie de 163 km² couvrant tout ou partie de 13 communes (Louin, Maisontiers, Boussais, Amailloux, Saint Germain de Longue Chaume, Fénéry, Adilly, Saint Aubin le Cloud, Chatillon sur Thouet, Viennay, Lageon, Gourgé et Saint Loup Lamairé) et 140 exploitations agricoles.



Carte 8: Limite du bassin d'alimentation du captage du Cébron (SPL des eaux du Cébron, 2013)

Le bassin du Cébron montre une occupation du sol et un paysage bocager préservé et naturel de nature à favoriser la préservation de la qualité de l'eau. La présence d'une activité agricole de type élevage viande ovin et bovin toujours dominante explique cet état de préservation (la SAU occupe près 82% du territoire, avec 65% en prairies). Parallèlement, une évolution s'opère sur la SAU du bassin versant

avec une augmentation progressive des surfaces en grandes cultures, au détriment des surfaces en herbe. De plus, 30% des éleveurs n'ont pas de repeneur.

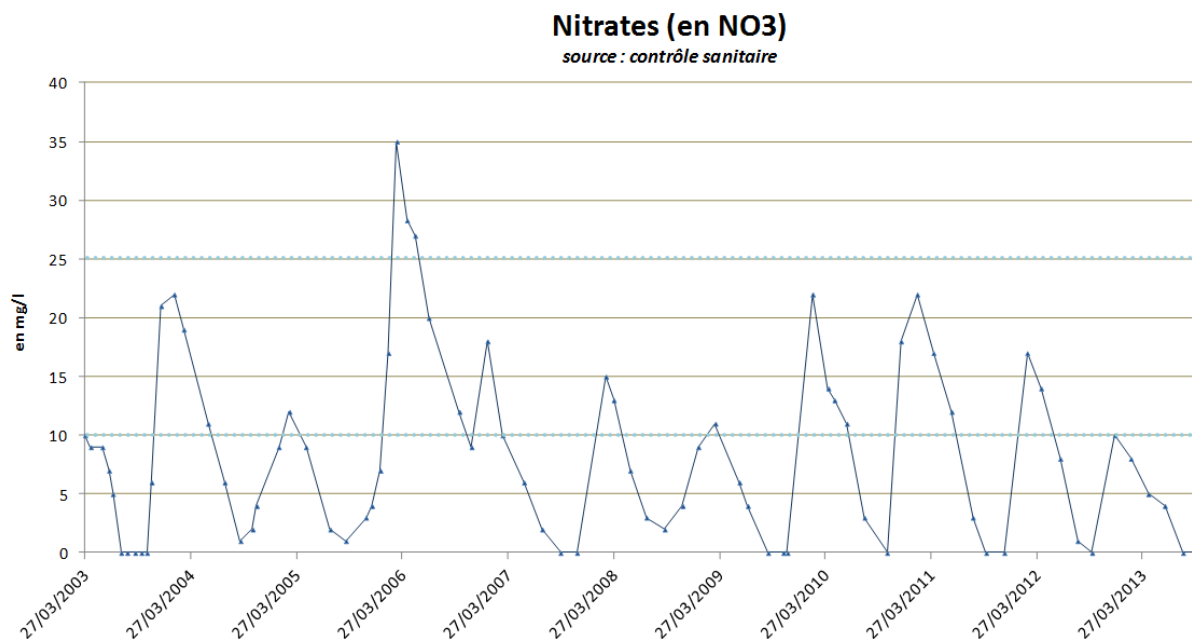


Figure 17 : Concentration moyenne des eaux brutes en nitrates entre 2003 et 2013 (SPL des eaux du Cébron, 2013)

Le graphique ci-dessus présente les moyennes de suivi du taux de nitrates entre 2003 et 2013. On observe que le paramètre nitrate se retrouve en faible proportion sur ce bassin. La concentration moyenne tourne autour de 10 mg/l sur la période 2007 – 2012 avec des pics hivernaux à 25 mg/L. Cette faible proportion s'explique en partie par la prédominance de la SAU en herbe (65 %).

Le graphique ci-dessous présente les moyennes de suivi du taux de COT au point de captage entre 2003 et 2013 :

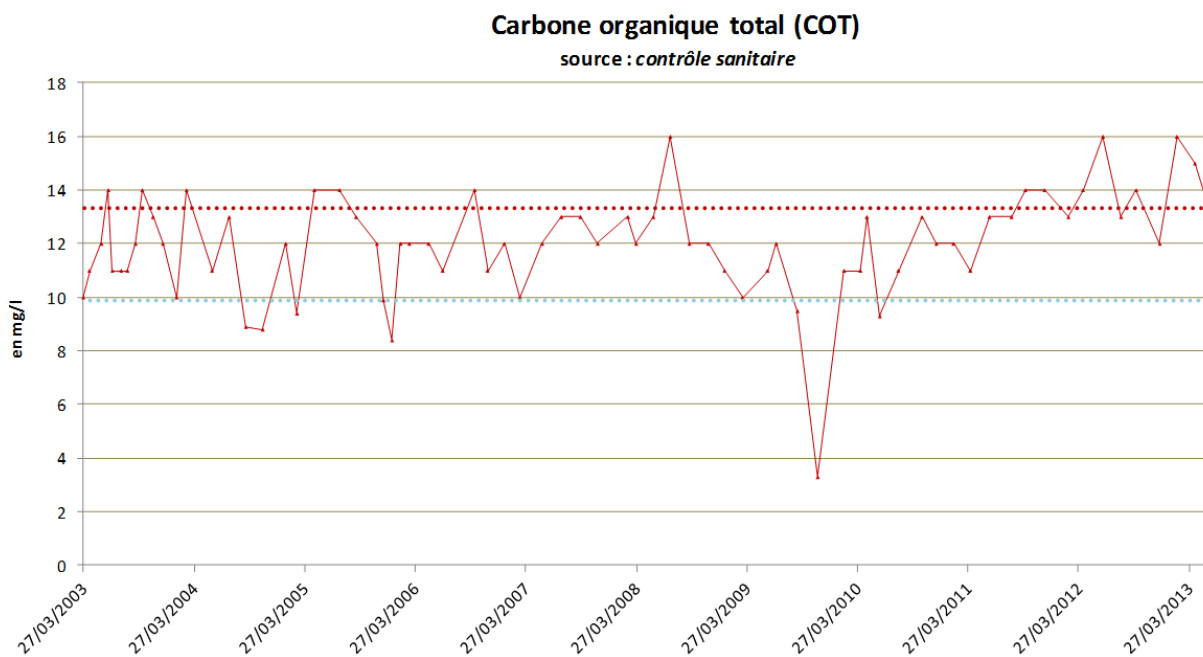


Figure 18 : Concentration moyenne des eaux brutes en carbone organique total entre 2003 et 2013 (SPL des eaux du Cébron, 2013)

Les concentrations en matières organiques dissoutes sont élevées mais stables. Pour la période de 2007 – 2012, la moyenne de COT était de 12 mg/L avec une concentration dans les eaux traitées proche de 2,9 mg/L. Cette valeur est au-dessus de la référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de 2 mg/L.

Malgré un paysage de bocage préservé, les cours d'eau sont cependant en partie piétinés et la dégradation des berges entraîne l'augmentation de la concentration en matière en suspension (MES). On note également une origine naturelle liée aux caractéristiques du sol et à l'imperméabilité du sous sol de ce bassin.

Le graphique ci-dessous présente les moyennes de phosphore total entre 2003 et 2013 :

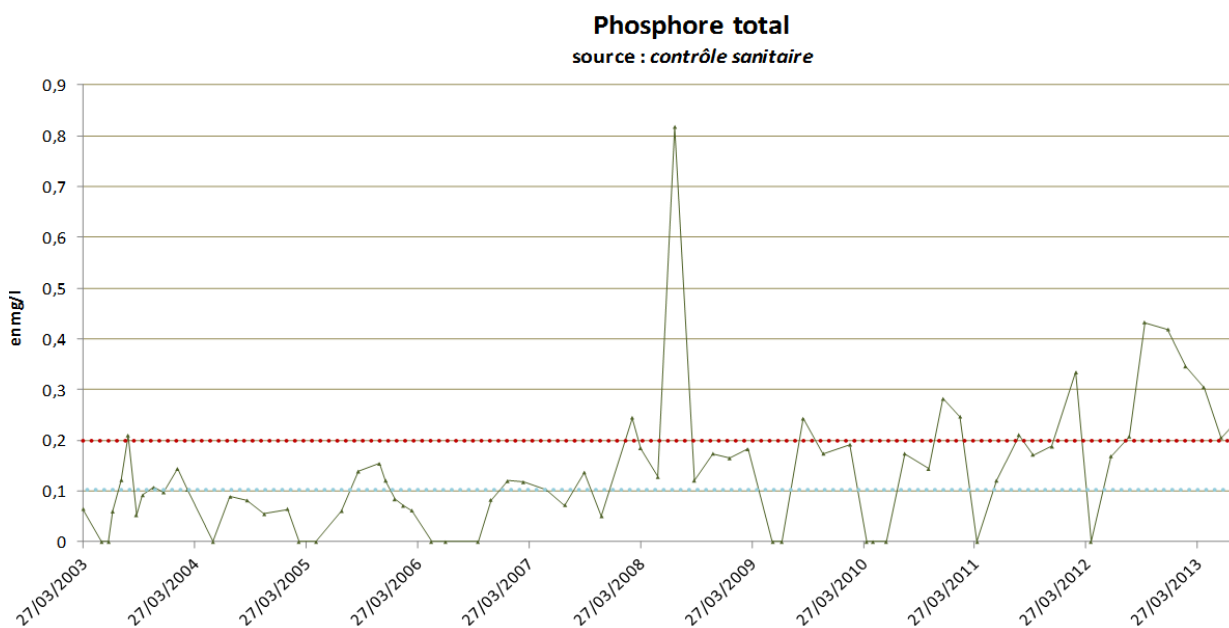


Figure 19 : Concentration moyenne des eaux brutes en phosphore total entre 2003 et 2013 (SPL des eaux du Cébron, 2013)

La moyenne en phosphore total des eaux brutes entre 2007 et 2012 était 0,2 mg/l. Ces teneurs sont caractéristiques d'un milieu hyper-eutrophe (0,15 à 0,4 mg/l). La retenue est d'ailleurs eutrophisée tous les étés (développement de cyanobactéries) entraînant des teneurs en oxygène dissous faibles. L'origine de ces concentrations provient d'un solde excédentaire de phosphore organique dans certaines exploitations et d'un assainissement collectif dysfonctionnant ou encore non existant.

Les graphiques ci-dessous présentent les détections de produits phytosanitaires entre 2000 et 2013 :

Produits phytosanitaires

Source : contrôle sanitaire

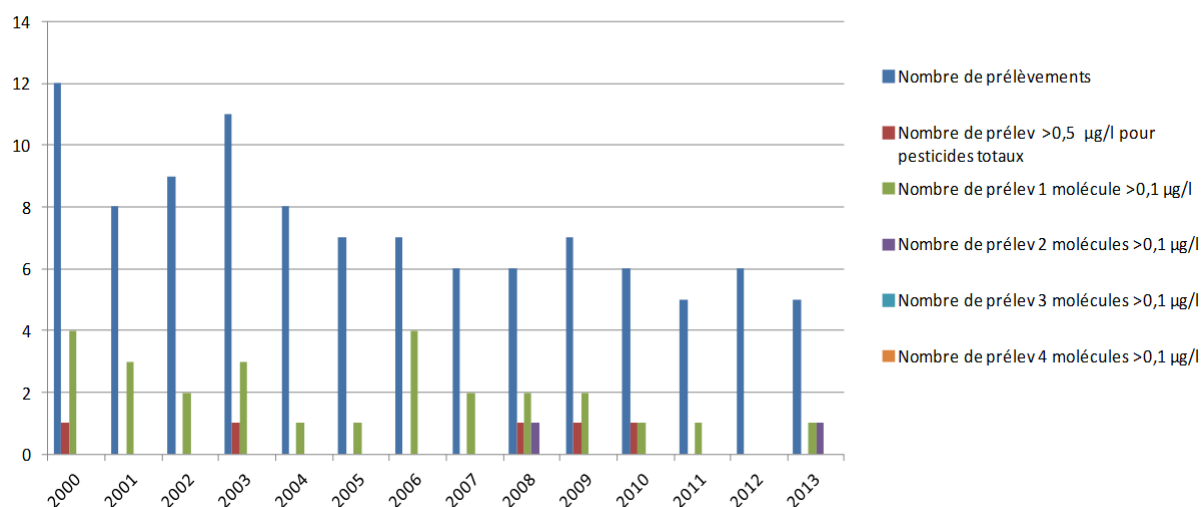


Figure 20 : Nombre de détections des produits phytosanitaires sur le BAC du Cébron (SPL des eaux du Cébron, 2013)

Les concentrations en pesticides sont proches des exigences de l'eau traitée. Les détections sont faibles au niveau du point de captage mais elles sont par contre beaucoup plus régulières sur le réseau « rivière ». Les molécules retrouvées aux plus fortes concentrations sont des herbicides utilisés essentiellement pour le désherbage de céréales d'hiver (chlortoluron, isoproturon, linuron). Des molécules AMPA peuvent également être détections. La fréquence d'intervalle de détection reste néanmoins plus faible qu'il y a 10 ans.

La structure en charge de la protection de la ressource en eau du Cébron est la S.P.L des eaux du Cébron. La S.P.L est une société publique qui rassemble 5 collectivités (le Syndicat du Val de Loire, le Conseil Général des Deux-Sèvres, le Syndicat Mixte des Eaux de Gâtine, la Communauté de Communes de Parthenay et le Syndicat des Eaux du Val de Thouet) et qui exploite les installations du barrage depuis le 1^{er} janvier 2014.

Le lancement de la démarche Re-Sources sur ce bassin a débuté en 2004. Un premier contrat 2007 – 2011 signé par le conseil général des Deux-Sèvres a été conclu pour la période 2007 - 2013. Il a fait l'objet d'un bilan évaluatif lancé en 2012 qui a débouché sur la volonté de lancer un second contrat. La S.P.L assure à présent la maîtrise d'ouvrage du contrat territorial Cébron 2014 – 2018. Ce programme d'actions reprend les enjeux précédents (MO, nitrates, pesticides) mais fait également apparaître un nouvel enjeu lié aux milieux aquatiques et au risque d'eutrophisation de la masse d'eau plans d'eau : le phosphore.

Les 24 actions sont programmées pour la période 2014 -2018 permettent d'intervenir sur les grandes thématiques suivantes :

- Maintenir les éléments du bocage en accompagnant l'élevage sur bassin,
- Réduire les excédents de phosphore organique agricole,
- Poursuivre l'acquisition de données sur l'état physico-chimique de la qualité de l'eau,
- Poursuivre la réduction de pollutions diffuses générées par les collectivités,
- Restaurer le milieu aquatique pour améliorer l'auto-épuration des cours d'eau,

Les objectifs de ce contrat pour la qualité des eaux brutes sont :

Matières organiques	Pesticides	Nitrates
Maintenir les concentrations moyennes à 13 mg/l	Maintenir les objectifs de 2007 : <0,1 µ par molécule ; <0,5 µ de pesticides totaux	Maintenir les objectifs de 2007 : moyenne de 10mg/l, nitrates max < 25 mg/l.

Tableau 12 : Objectifs du contrat

- **Montreuil Bellay**

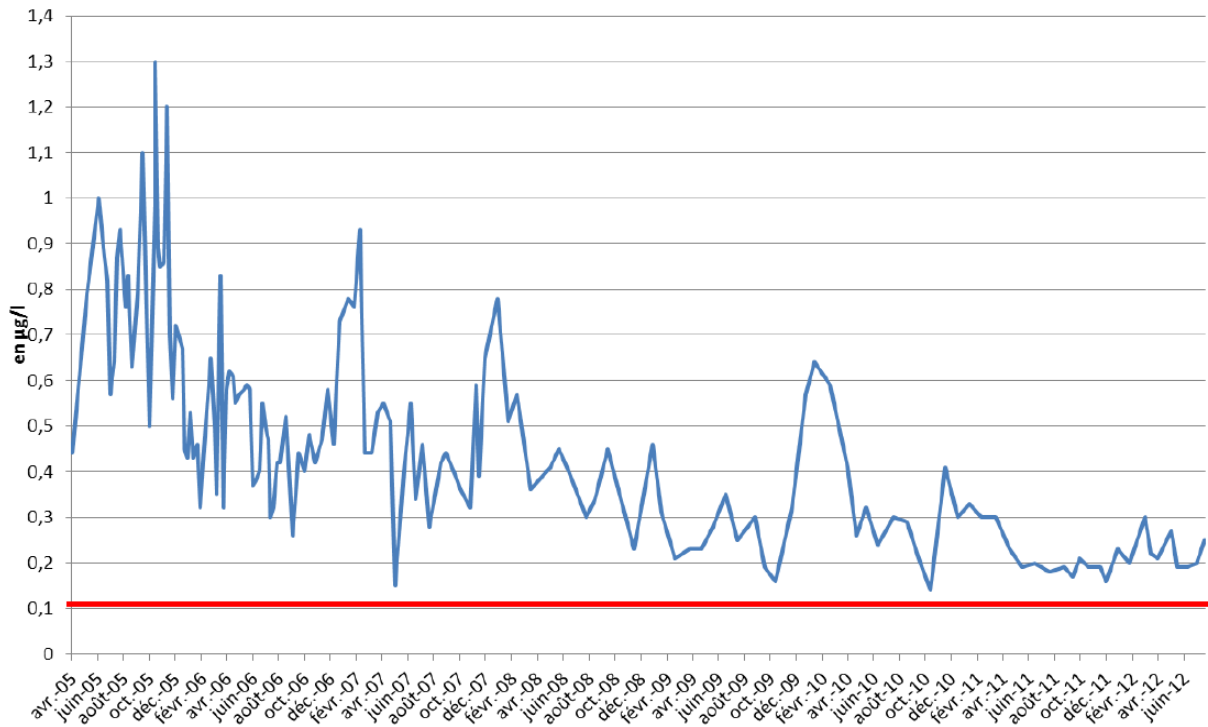
Le captage de la Fontaine Bourreau à Montreuil-Bellay figure sur la liste des 500 captages Grenelle pour lesquels des programmes d'actions agricoles sont mis en œuvre afin d'assurer la protection des aires d'alimentation. Il est donc concerné par le dispositif ZSCE.

Ce captage exploite une nappe localisée dans des calcaires fissurés (Dogger – calcaire jurassique), alimentée pour partie par la pluviométrie directe et pour une part non négligeable par les circulations d'eau souterraines. **Le forage capte les eaux brutes à 8,5 m de profondeur afin d'alimenter près de 7000 personnes réparties sur les communes** de Montreuil Bellay, Antoigné, Epieds en partie, Le Puy Notre Dame et Vaudelnay.

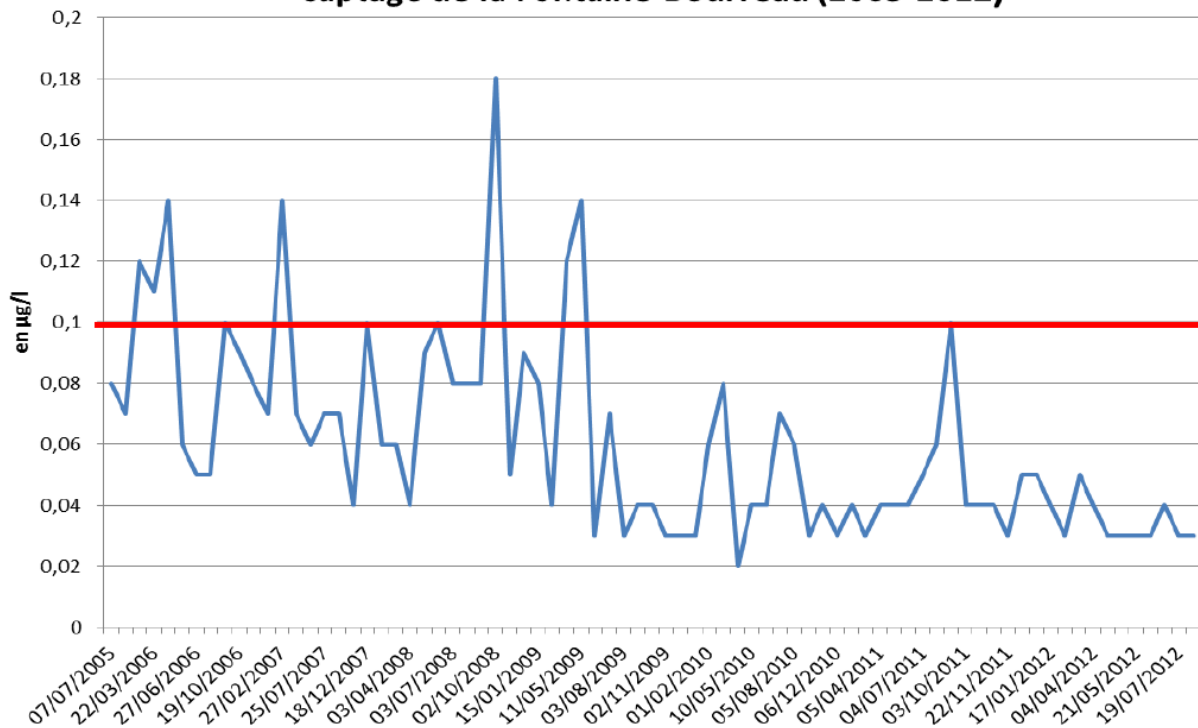
Le propriétaire du captage et le maître d'ouvrage du contrat territorial est la communauté d'agglomération « Saumur Loire Développement » tandis que l'animation du contrat revient à la chambre d'agriculture de Maine-et-Loire. Le bassin d'alimentation du captage s'étend sur 1 700ha dont 1 200ha en SAU et les périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné du captage de la Fontaine du Bourreau sont inclus dans le site Natura 2000 « Champagne de Méron ».

Les graphiques ci-après présentent les détections de plusieurs produits phytosanitaires entre 2005 et 2012 :

Evolution de la teneur en bentazone dans les eaux brutes du captage de la Fontaine-Bourreau (2005-2012)



Evolution de la teneur en Atrazine-2-hydroxy dans les eaux brutes du captage de la Fontaine-Bourreau (2005-2012)



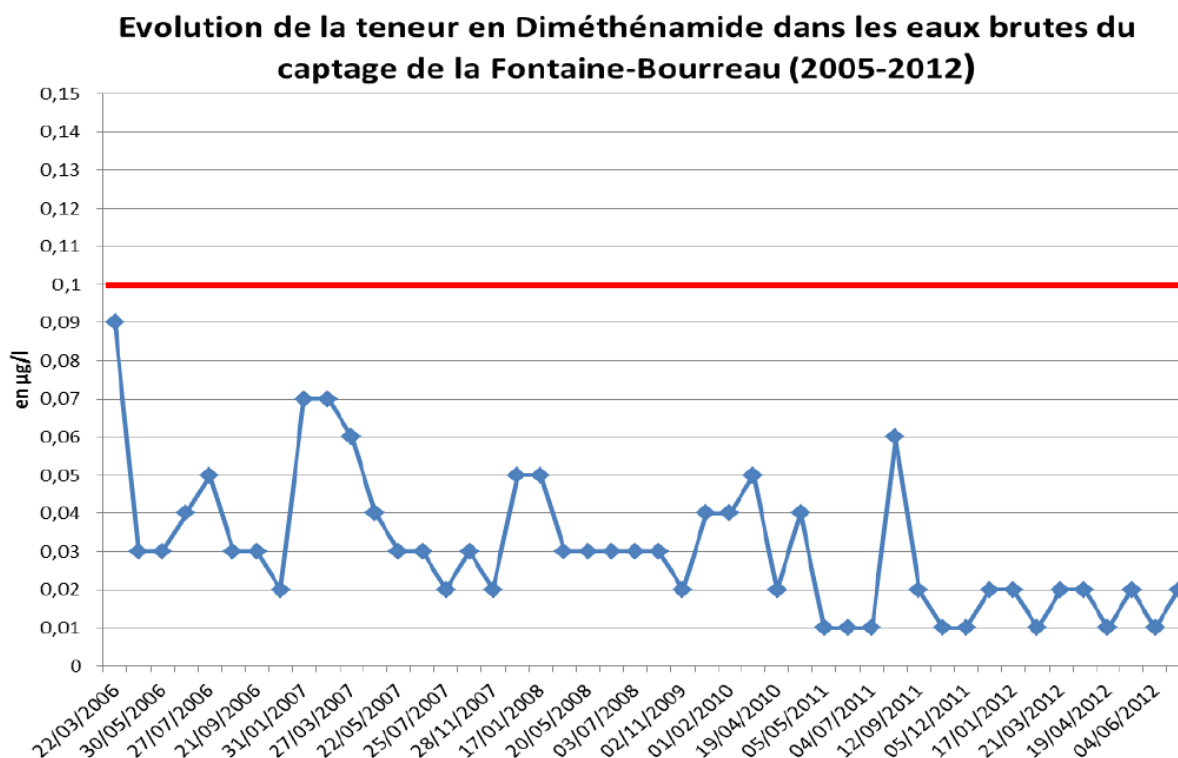


Figure 21 : Synthèse des pesticides détectés sur les BAC de la Fontaine entre 2005 et 2012 (Chambre d'agriculture 49, 2012)

Les eaux brutes du captage présentent une pollution importante induite par des produits phytosanitaires. Les détections en pesticides concernent principalement le bentazone, l'atrazine-2-hydroxy et la Diméthénamide.

Les concentrations en bentazone sont particulièrement préoccupantes puisque l'on peut attendre des pics de 0,6 µg/L en 2010, de 0,9 µg/L en 2007 allant même jusqu'à 1,3 µg/L en 2005. Cet herbicide appartenant à la famille des diazines est principalement utilisé en agriculture mais il peut également provenir d'une pollution ponctuelle. En effet, la zone industrielle du Méron héberge un établissement de formulation et de conditionnement de produits phytosanitaires (Phyt'europ) qui produit de la Bentazone. Les concentrations ont néanmoins tendance à régresser au fil des années mais les détections sont régulières et toujours supérieures « valeur maximale admissible » de 1 µg/L établie par l'O.M.S (Organisation Mondiale de la Santé).

L'atrazine-2-hydroxy est également retrouvée dans des concentrations supérieures à 0,1 µg/L (2008, 2009 et 2011). Des traces d'Améthryne sont également détectées chaque année dans les eaux brutes du captage (les teneurs varient de 0,01 µg/L (2011,2012) à 0,03 µg/L (2008,2010)).

Le graphique ci-dessous présente les moyennes de suivi du taux de nitrates à l'échelle du bassin d'alimentation de captage entre 1998 et 2012 :

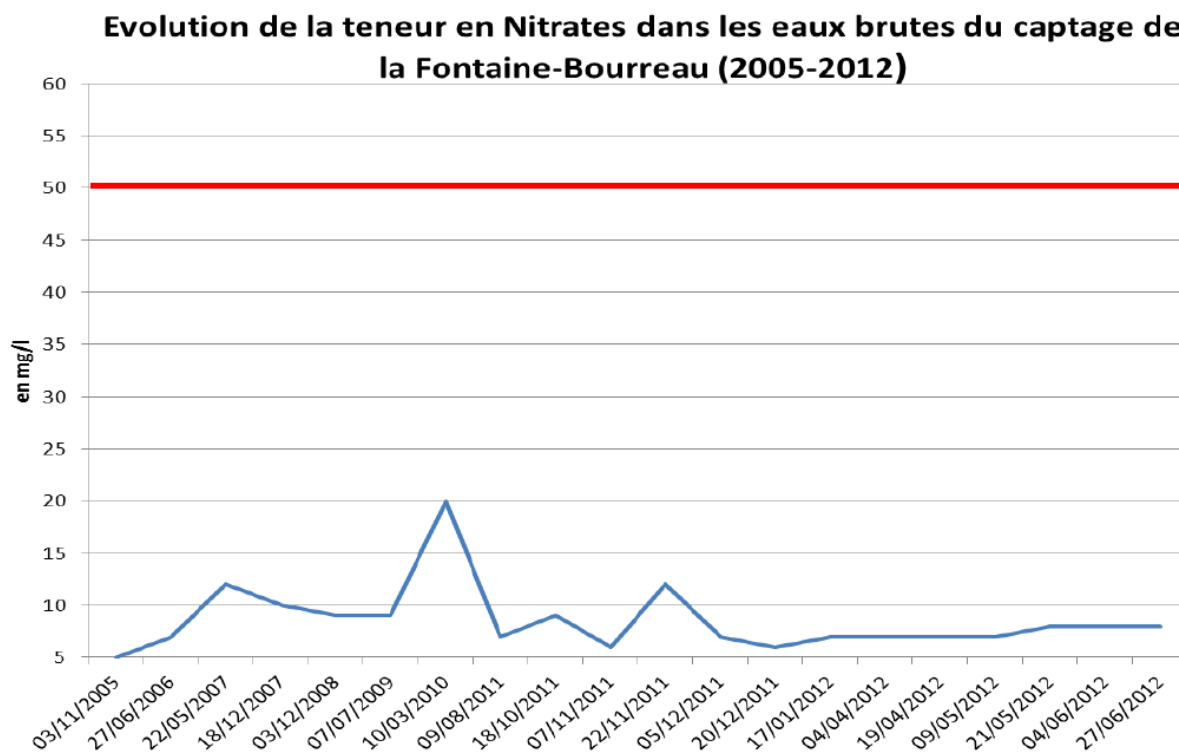
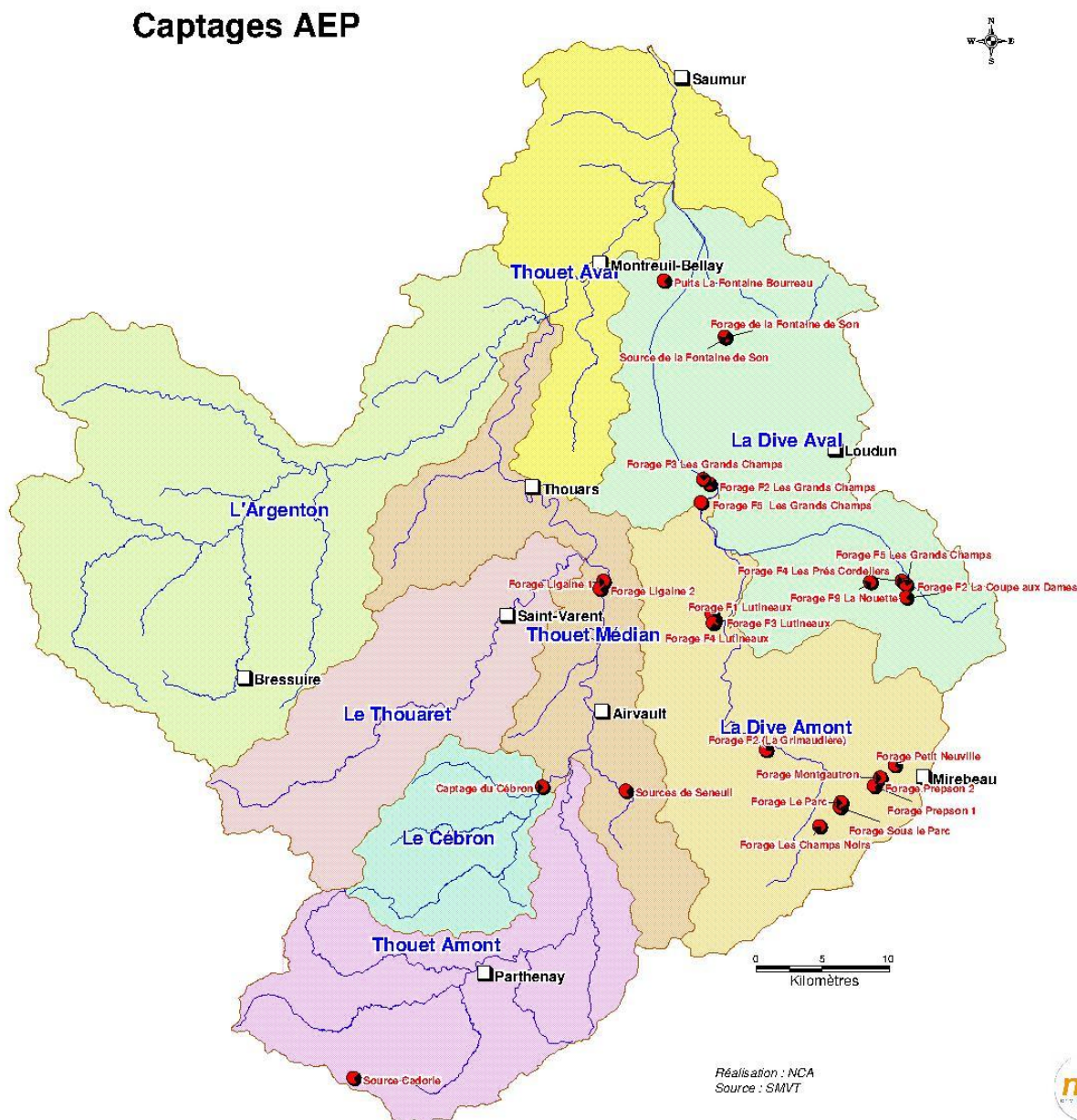


Figure 22 : Concentration moyenne des eaux brutes en nitrates sur le captage de la Fontaine Bourreau entre 2005 et 2012 (Chambre d'agriculture 49, 2012)

On observe que le paramètre nitrate se retrouve en faible proportion sur ce bassin. La concentration moyenne est inférieure à 10 mg/l sur la période 2005 – 2012 avec un pic en 2010 à 20 mg/L.

c. Liste des captages AEP et Qualité des eaux brutes

26 captages AEP sont présents sur le territoire du SAGE Thouet (carte ci-dessous).



Carte 9 : Captages AEP sur le SAGE Thouet.

Ils sont inégalement réparties sur le territoire, et situés principalement sur la partie Est du bassin. Cette localisation s'explique par la nature du substrat géologique.

La partie Ouest, sur socle, ne dispose pas de réserves souterraines importantes, l'alimentation en eau potable se fait essentiellement par des captages superficiels (retenue du Cèbron principalement). La partie Est, sur le bassin sédimentaire, renferme plusieurs nappes importantes, les forages en eau potable sont centralisés sur ce secteur.

La qualité générale des eaux brutes de ces captages est indiquée dans le tableau en page suivante.

Captage AEP	Organisme gestionnaire	Commune d'implantation	Masse d'eau (Souterraine ou Superficiel)	Qualité des eaux brutes	
				Nitrates (mg/L)	Pesticides
Source Cadorie	Communauté de Communes de Parthenay	Allonne	Source	25 - 50	absence
Captage du Cébron	Conseil Général des Deux-Sèvres	Louin	Retenue du Cébron	15 -25	Traces (>0,1µg/L)
Sources de Seneuil	Syndicat des Eaux de la Vallée du Thouet	Le Chillou	Calcaire et marnes du Dogger du BV du Thouet	40 - 60	Traces (>0,1µg/L)
Forage F1 Lutineaux Forage F3 Lutineaux Forage F4 Lutineaux	Syndicat des Eaux de la Vallée du Thouet	St Jouin de Marnes	Calcaire et marnes du Dogger du BV du Thouet	> 50	Traces Déséthylatrazine, Métazachlore, Chlortoluron, 2-Hydroxyatrazine (< 0,1µg/L)
Forage Ligaine 1 Forage Ligaine 2	Syndicat Mixte Adduction Eau Deux-Sèvres	Taizé	Calcaire et marnes du Dogger du BV du Thouet	> 50	Traces Métazachlore, Diuron, 2-Hydroxyatrazine, Bromacile, Bentazone (< 0,1µg/L)
Forage F2 Les Grands Champs Forage F3 Les Grands Champs Forage F5 Les Grands Champs	Syndicat des Eaux de la Vallée du Thouet	Pas de Jeu	Calcaire et marnes du Dogger du BV du Thouet	> 50	Traces 2-Hydroxyatrazine (< 0,1µg/L)
Puits La Fontaine Bourreau	Communauté d'agglomération Saumur Loire	Montreuil Bellay	Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou	5 - 20	> 0,1 µg/L : Aminotriazole, AMPA, Bentazone, Glufosinate, Glyphosate
Forage F9 La Nouette	SIVEER	Angliers	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou	< 0,5	absence
Forage F4 Les Prés Cordeliers	SIVEER	Guesnes	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	< 0,5	absence
Forage F5 Les Grands Champs	SIVEER	Guesnes	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	< 0,5	absence
Forage F2 La Coupe aux Dames	SIVEER	Guesnes	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	< 0,5	absence
Forage F2 (La Grimaudière)	SIVEER	La Grimaudière	Calcaire et marnes du Dogger du BV du Thouet	> 50	Traces Atrazine déséthyl (0,1µg/L)
Source de la Fontaine de Son Forage de la Fontaine de Son	SIVEER	Saint Léger de Montbrillais	Source Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	45 - 50 < 0,5	Traces Atrazine (< 0,1µg/L) absence
Forage Prepson 1	SIVEER	Chouppes	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	10 - 20	absence
Forage Prepson 2	SIVEER	Chouppes	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	25 - 35	absence
Forage Montgautron	SIVEER	Chouppes	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	< 0,5	absence
Forage Petit Neuville	SIVEER	Chouppes	Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire	< 0,5	absence
Forage Les Champs Noirs	SIVEER	Cuhon	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou	< 0,5	absence
Forage Sous le Parc	SIVEER	Cuhon	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou	5 - 15	absence
Forage Le Parc	SIVEER	Cuhon	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou	10	absence

Tableau 13 : Captages AEP (Source : SMVT)

C. BILAN EN EAU QUANTITATIF

1. L'irrigation

Le Code de l'Environnement prévoit que, pour gérer la ressource en eau, la priorité doit être donnée à la satisfaction des exigences de la santé, de la salubrité publique et de l'alimentation en eau potable, puis à la préservation de la vie aquatique et du libre écoulement des eaux. La satisfaction des usages économiques et de loisirs vient après dans la hiérarchie des usages visés par la gestion équilibrée.

a. Organisme Unique de Gestion Collective de l'eau (OUGC)

Un Organisme unique de gestion collective (OUGC) est une structure qui a en charge la gestion et la répartition des volumes d'eau à usage agricole sur un territoire déterminé. Cet organisme sera à terme le détenteur d'une autorisation unique de prélèvements pour le compte de l'ensemble des irrigants du périmètre de gestion.

La Chambre Régionale d'Agriculture de Poitou-Charentes est l'OUGC sur les bassins du Thouet, du Thouaret et de l'Argenton et la Chambre d'Agriculture de la Vienne sur le bassin de la Dive.

Cette mise en place des Organismes uniques de gestion collective sur chaque bassin versant marque une avancée majeure vers la responsabilisation des irrigants face à la ressource en eau et permettra une meilleure gestion des eaux destinées à l'irrigation dans l'objectif d'atteindre les volumes prélevables d'ici à 2015 tels qu'ils ont été notifiés par le préfet coordonnateur de bassin.

Bassin	Sous-Bassin	Volume AEP annuel (m3)	Volume Irrigation (m3) prélèvements dans le milieu naturel hors retenues collinaires		Volume industriel annuel (m3)
			Printemps (avril-juin)	Été (juillet-septembre)	
Thouet	Argenton (nappes libres et rivières en 79 et 49)	-	770 000	90 000	4 000
	Thouaret (nappes libres et rivières en 79)	-	175 000	0	4 000
	Thouet amont (nappes libres et rivières en 79)	350 000	451 200	62 000	22 000
	Thouet aval (nappes libres et rivières en 49)	650 000	775 000		-
	Thouet réalimenté en 79	8 000 000	500 000	3 000 000	-
	Dive du Nord (nappes libres et rivières en 79, 49 et 86)	5 300 000	3 000 000		350 000
	Dive du Nord (nappe captive en 86)	-	3 366 000		-
Total bassin du Thouet		14 300 000	12 189 200		380 000

Tableau 14 : Volumes prélevables sur le bassin du Thouet notifiés par le Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 16 mai 2012

b. Surfaces irriguées

Pour parvenir à préserver les usages prioritaires que sont en premier lieu l'alimentation en eau potable puis la vie aquatique et le libre écoulement des eaux, des mesures de restriction, voire d'interdiction, de certains usages de l'eau (irrigation agricole en particulier) sont mises en œuvre chaque année.

Le tableau ci-dessous présente les SAU irriguées sur le SAGE Thouet et à l'échelle des sous-bassins pour les années 2008 et 2009 à partir des données du Registre Parcellaire Graphique fournies par l'ASP. Les données sur les années suivantes ne sont pas disponibles.

	2008				2009			
	Surface non irriguée (ha)	Surface irriguée (ha)	SAU Total (ha)	% de SAU irriguée	Surface non irriguée (ha)	Surface irriguée (ha)	SAU Total (ha)	% de SAU irriguée
L'Argenton	56630	3020	59650	5,1%	56631	2987	59618	5,0%
La Dive Amont	35716	1610	37325	4,3%	35745	1517	37261	4,1%
Le Thouaret	21414	1455	22868	6,4%	21571	1376	22947	6,0%
La Dive Aval	36519	1180	37699	3,1%	36603	1185	37788	3,1%
Le Thouet Amont	27585	1041	28626	3,6%	27556	978	28534	3,4%
Le Thouet Médian	23630	884	24514	3,6%	23539	950	24489	3,9%
Le Thouet Aval	17168	748	17916	4,2%	17341	738	18079	4,1%
Le Cébron	11864	553	12417	4,5%	11857	592	12449	4,8%
	230527	10490	241017	4,4%	230842	10324	241166	4,3%

Tableau 15 : Surfaces irriguées par sous-bassin (Source :RPG Anonyme ASP 2008 et 2009)

On peut constater la faible part des surfaces (<5%) irriguées sur le SAGE Thouet.

c. Prélèvements pour l'irrigation en 2011

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a mis en place de nouvelles modalités de calcul des redevances pour prélèvement sur la ressource en eau. Toute personne dont les activités entraînent un prélèvement sur la ressource en eau est assujettie à une redevance pour prélèvement sur la ressource en eau à l'agence de l'eau.

A ce titre, tous les points de prélèvements liés à l'irrigation sont centralisés dans une base de données qui renseigne, entre autres, les critères suivants :

- Numéro du compteur
- Localisation du compteur
- Volume prélevé
- Profondeur du forage
- Nature de la ressource captée : eaux de surface (Canal, cours d'eau naturel, nappe alluviale, retenue alimentée par un forage en nappe alluviale, retenue collinaire, retenue alimentée par un prélèvement effectué dans un cours d'eau) ou eaux de nappe (Nappe profonde, source, retenue alimentée par forage en nappe profonde, retenue alimentée par une source).

Les conditions d'utilisation de ces données précise qu'en raison du caractère « volatil » des ces données l'exploitation des informations mises à disposition doit être faite avec précaution.

Dans le cadre de la rédaction de l'état initial, la cellule d'animation a extrait les différents points de prélèvements situés sur le bassin du Thouet pour ensuite présenter les volumes prélevés à partir de chacun de ces points entre 2008 et 2011 à la commission « quantitative » du SAGE Thouet.

Au regard de ces données, **11 984 528 m³** ont été prélevés en 2011 sur le bassin du Thouet :

Volumes d'eau pour l'irrigation en 2011 (m3)	Eaux de surface	Eaux de nappe	Total
Argenton	1 041 194	637 347	1 678 541
Cébron	750 523	0	750 523
Thouaret	742 570	190 505	933 075
Thouet amont jusqu'au Cébron	698 176	47 976	746 152
Thouet du Cébron jusqu'au 49	2 587 174	234 439	2 821 613
Thouet aval - Gravelle - Losse - Douet	345 648	615 526	961 174
Dive amont - Prepson - Briande	147 318	2 597 969	2 745 287
Dive aval - Petite Maine	243 466	1 104 697	1 348 163
TOTAL	6 556 069	5 428 459	11 984 528

Tableau 16 : Volumes d'eau pour l'irrigation (Source : SMVT)

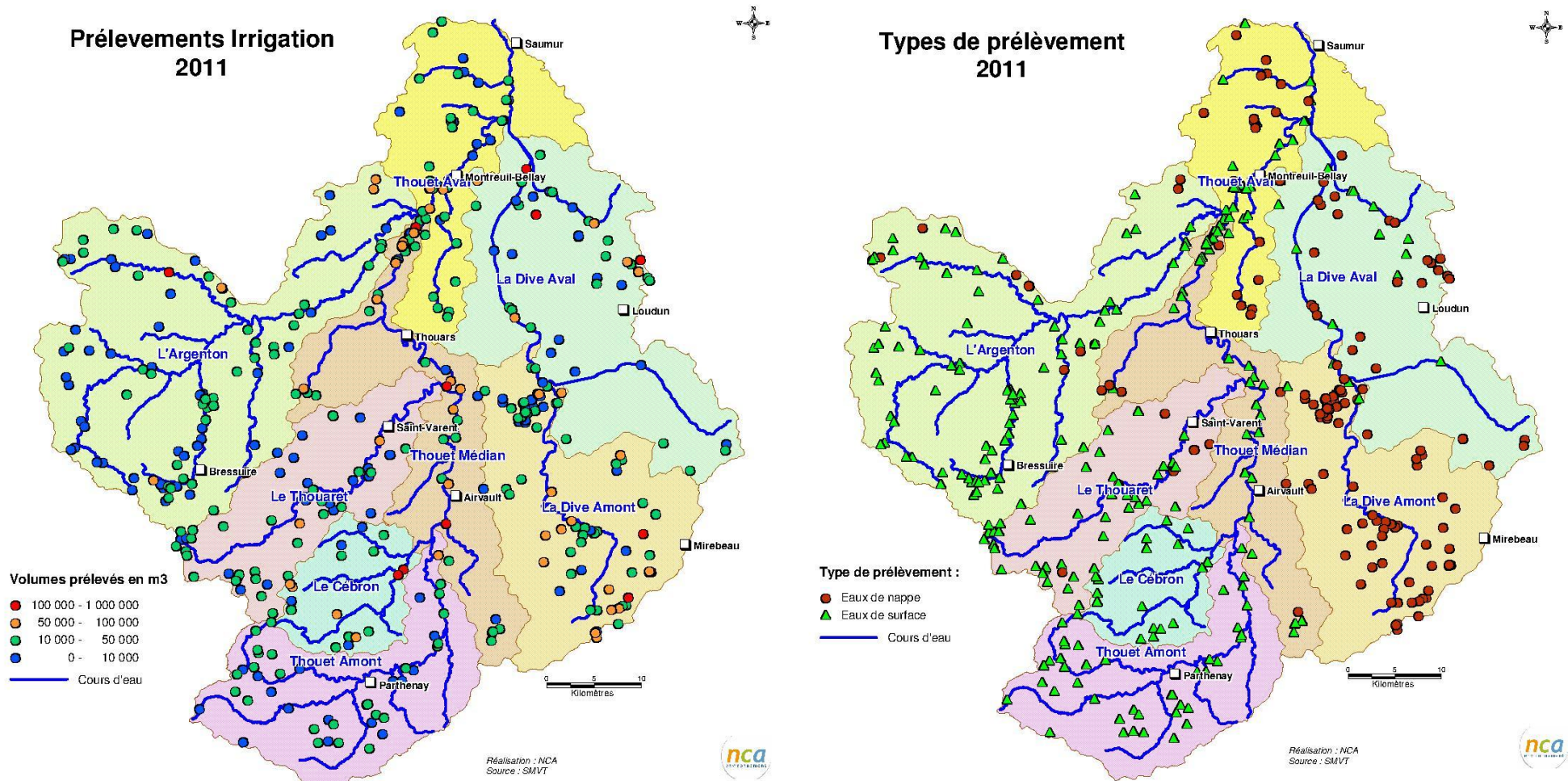
Au niveau de la répartition des prélèvements pour l'irrigation, **les pompages dans les eaux de surface sont les plus importants** et représentent 55% du volume total.

A noter pour le sous-bassin de l'Argenton, la moitié des prélèvements issue des eaux de nappe sont effectuées dans la partie Maine-et-Loire à partir des retenues alimentées par forage en nappe profonde.

Les cartes en page suivante présentent les volumes prélevés par station de pompage et le type de prélèvement (eaux souterraines ou eaux superficielles).

Les volumes prélevés pour l'irrigation vont de 31m³ à plus de 900 000 m³ sur le bassin du Thouet

Au niveau du type de prélèvement, la répartition géographique est nette. A l'Ouest, la majorité des prélèvements sont réalisés dans les eaux superficielles et à l'Est dans les eaux souterraines. Le substrat géologique explique cette répartition.



Carte 10 : Volumes prélevés et types de prélèvement en 2011 (Source : SMVT)

2. Eau Potable

Les volumes prélevés par captage nous ont été fournis par les services de l'ARS Poitou-Charentes, l'ARS des Pays de la Loire, les syndicats d'eau potable et les délégataires.

Département	Captage AEP	Organisme gestionnaire	Commune d'implantation	Volume 2011 (m3)	Volume 2012 (m3)	Volume 2013 (m3)
79	Source Cadorie	SMEG	Allonne	296 307	392 010	343 996
	Captage du Cébron	SPL des eaux du Cébron	Louin	6 300 000	5 718 820	5 694 910
	Sources de Seneuil	Syndicat des Eaux de la Vallée du Thouet	Le Chillou	908 027	870 890	917 821
	Forage F1 Lutineaux	Syndicat des Eaux de la Vallée du Thouet	St Jouin de Marnes	418 816	444 935	449 140
	Forage F3 Lutineaux			625 259	678 170	384 110
	Forage F4 Lutineaux			626 485	671 600	683 850
	Forage Ligaine 1	Syndicat Mixte Adduction Eau Deux-Sèvres	Taizé	500 402	442 341	330 000
	Forage Ligaine 2			505 659	688 819	500 000
	Forage F2 Les Grands Champs	Syndicat des Eaux de la Vallée du Thouet	Pas de Jeu	233 680	256 320	267 570
	Forage F3 Les Grands Champs			257 421	271 560	375 639
Forage F5 Les Grands Champs	331 183			362 445	369 540	
49	Puits La Fontaine Bourreau	Communauté d'agglomération Saumur Loire	Montreuil-Bellay	601 986	630 276	
86	Forage F9 La Nouette	SIVEER	Angliers	/		
	Forage F4 Les Prés Cordeliers	SIVEER	Guesnes	1 055 968	1 065 965	
	Forage F5 Les Grands Champs	SIVEER	Guesnes	/		
	Forage F2 La Coupe aux Dames	SIVEER	Guesnes	/		
	Forage F2 (La Grimaudière)	SIVEER	La Grimaudière	/		
	Source de la Fontaine de Son	SIVEER	Saint Léger de Montbrillais	318 042	248 591	
	Forage de la Fontaine de Son			130 541	83 146	
	Forage Prepson 1	SIVEER	Chouppes	76 343	81 608	
	Forage Prepson 2		Chouppes	54 577	55 681	
	Forage Montgautron	SIVEER	Chouppes	89 725	88 955	
	Forage Petit Neuville	SIVEER	Chouppes	154 101	179 424	
	Forage Les Champs Noirs	SIVEER	Cuhon	108 197	120 110	
Forage Sous le Parc	SIVEER	Cuhon	207 622	223 410		
Forage Le Parc	SIVEER	Cuhon	Non connecté			

Tableau 17 : Volumes prélevés par captage AEP

(Source : ARS Poitou-Charentes et Pays de la Loire, Syndicat d'eau potable et délégataires)

13 800 341 m³ d'eau ont été prélevés en 2011 sur le bassin du SAGE Thouet et **13 575 076 m³** d'eau en 2012.

D. SYNTHÈSE DU BILAN EN EAU QUANTITATIF ET QUALITATIF – ÉVOLUTION

Point de synthèse : Bilan en eau quantitatif et qualitatif et évolution

- Le bassin du Thouet a été divisé en 8 sous-bassins : Le Thouet Amont, le Thouet Médian, le Thouet Aval, L'Argenton, le Cébron, le Thouaret, la Dive Amont et la Dive Aval.
- Le chevelu hydrographique est plus dense sur la partie ouest du territoire.
- Le bassin du Thouet est soumis à un climat de type océanique. Il est caractérisé par des précipitations variables allant de 550 mm à plus de 1 000 mm par an. Les sous-bassins de la Dive et du Thouet aval sont les moins arrosés.
- Le SAGE Thouet dispose de 37 stations de mesure de la qualité des eaux superficielles.
- Les teneurs en nitrates sont faibles à moyennes sur l'ensemble du territoire sauf sur le sous-bassin de la Dive qui présente des valeurs au delà de la limite de classe (> 50mg/l).
- La pluviométrie a un impact non négligeable sur la qualité de la ressource en eau (sécheresse de 2005).
- Les teneurs en phosphore sont corrélés au ruissellement (topographie, battance et couverture des sols) et à la pression en phosphore des surfaces cultivées. Ainsi, le Thouaret et l'Argenton ont une qualité de l'eau moyenne en phosphore.
- La qualité des eaux superficielles en carbone organique est la même que pour le phosphore (moyenne à bonne) sauf pour le Cébron qui présente une qualité médiocre.
- 26 captages AEP dont 11 « grenelle » sont présents sur la zone (principalement sur le secteur Est). On recense des problèmes de qualité (nitrates et pesticides) sur les nappes libres.
- L'irrigation concerne entre 4 et 5% de la SAU du territoire. 12 000 000 de m³ sont prélevés (60% dans les eaux superficielles et 40% dans les eaux souterraines).

III. LE MILIEU PHYSIQUE

A. FORMATIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

1. Géologie

Au niveau de la structure géologique, le bassin du Thouet est séparé en deux grands ensembles :

- à l'ouest, les terrains cristallins du Massif Armoricain constituent les zones du Bocage et de la Gâtine, correspondant aux vallées des affluents du Thouet en rive gauche.
- à l'est, ces terrains du socle sont recouverts par des roches sédimentaires (principalement karstiques) appartenant à l'ensemble du bassin parisien, correspondant au bassin de la Dive en rive droite du Thouet.

Le Thouet possède ainsi la majorité de son bassin versant sur sols cristallins.

Ce bassin est traversé par d'importantes failles de direction Nord-ouest Sud-ouest : la faille de Montreuil-Belay / Loudun, la faille de Bressuire / Avoilles-Limouzine, la faille de Cholet / Yzernay et de la faille de Thouars / Mirebeau. Les cours d'eau sont souvent de direction orthogonale par rapport à ces accidents.

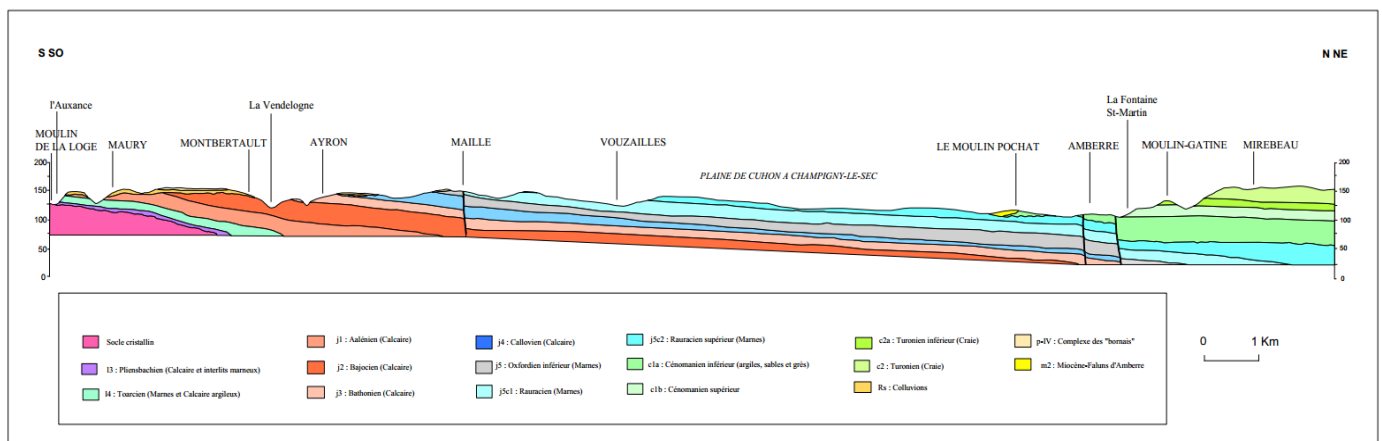


Figure 23 : Coupe géologique passant au Sud-est du bassin du Thouet et de la Dive

Au Nord et à l'Est des accidents de Bressuire et de Parthenay, le socle armoricain de ce bassin est principalement constitué par des roches magmatiques intrusives ou effusives (granites). Vers le Sud en revanche on trouve des complexes volcano-sédimentaires métamorphisés (schistes, quartzites, micaschistes et paragneiss). On trouve également dans ces séries des intrusions granitiques. Ce socle est localement recouvert par des altérites plus ou moins argileuses, des reliquats de formations fluviales tertiaires, et au Nord par des lambeaux de Cénomannien détritique.

Le socle est globalement imperméable. La frange superficielle d'altération et de fissuration (rarement supérieure à 50 m de profondeur) peut contenir toutefois des nappes localisées. La faible importance des écoulements souterrains se traduit par un réseau hydrographique particulièrement dense.

Au-dessus de ce socle, principalement de part et d'autre de la vallée du Thouet qui circule à la limite socle-bassin sédimentaire, on trouve les formations du Jurassique inférieur. L'Infra-Toarcien constitue entre Dive et Thouet un aquifère important.

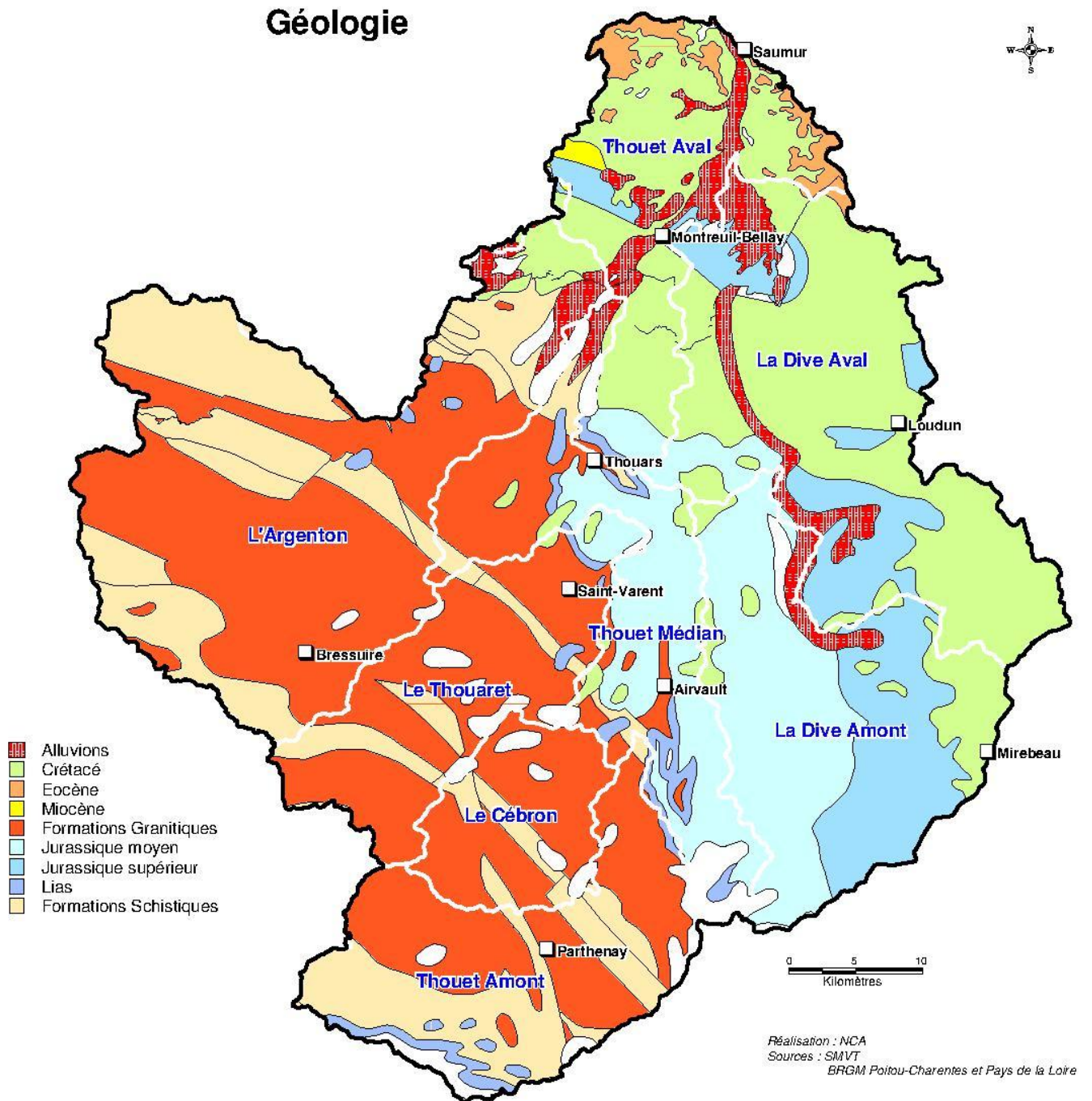
Les calcaires du Dogger (Aalénien à Callovien) forment l'essentiel des plateaux entre les vallées de la Dive et du Thouet. La faible densité du réseau hydrographique illustre l'importance des transits souterrains dans des systèmes aquifères nettement karstiques.

Le Dogger est surmonté vers l'Est par une cinquantaine de mètres de formations calcaréo-marneuses d'âge oxfordien. Ces formations sont globalement imperméables mais, en surface, sous l'effet de l'altération et de la fissuration, une nappe en relation étroite avec les cours d'eau s'y développe. Elle est en général limitée au 20 premiers mètres et constitue un aquifère fissuré sans réel capacité de stockage.

Au Cénomaniens, la mer revient sur cette région. Le Cénomaniens à base sablo-argileuse recouvre non-seulement le Jurassique supérieur, mais aussi le Dogger et même le socle. La base du Cénomaniens est constituée par des argiles feuilletées gris-noir, à lignite et pyrite, et par des sables fins glauconieux.

Au-dessus, vient une succession de sables et de grès sur environ 50 m d'épaisseur. Le Cénomaniens moyen comprend des marnes à huîtres et des calcaires bioclastiques. Il correspond à un aquifère à porosité principalement matricielle, qui se développe vers le Nord-Est dans le Bassin de Paris.

A l'extrémité nord-est du bassin, les calcaires crayeux et marnes du Turonien viennent coiffer les reliefs.



Carte 11 : Géologie du SAGE Thouet.

2. Masses d'eaux souterraines

La Directive Cadre sur l'Eau introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II). La délimitation des masses d'eaux souterraines est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Le bassin du Thouet est délimité par plusieurs masses d'eaux souterraines réparties sur 3 niveaux différents. Une même masse d'eau peut donc avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, des ordres de superposition différents.

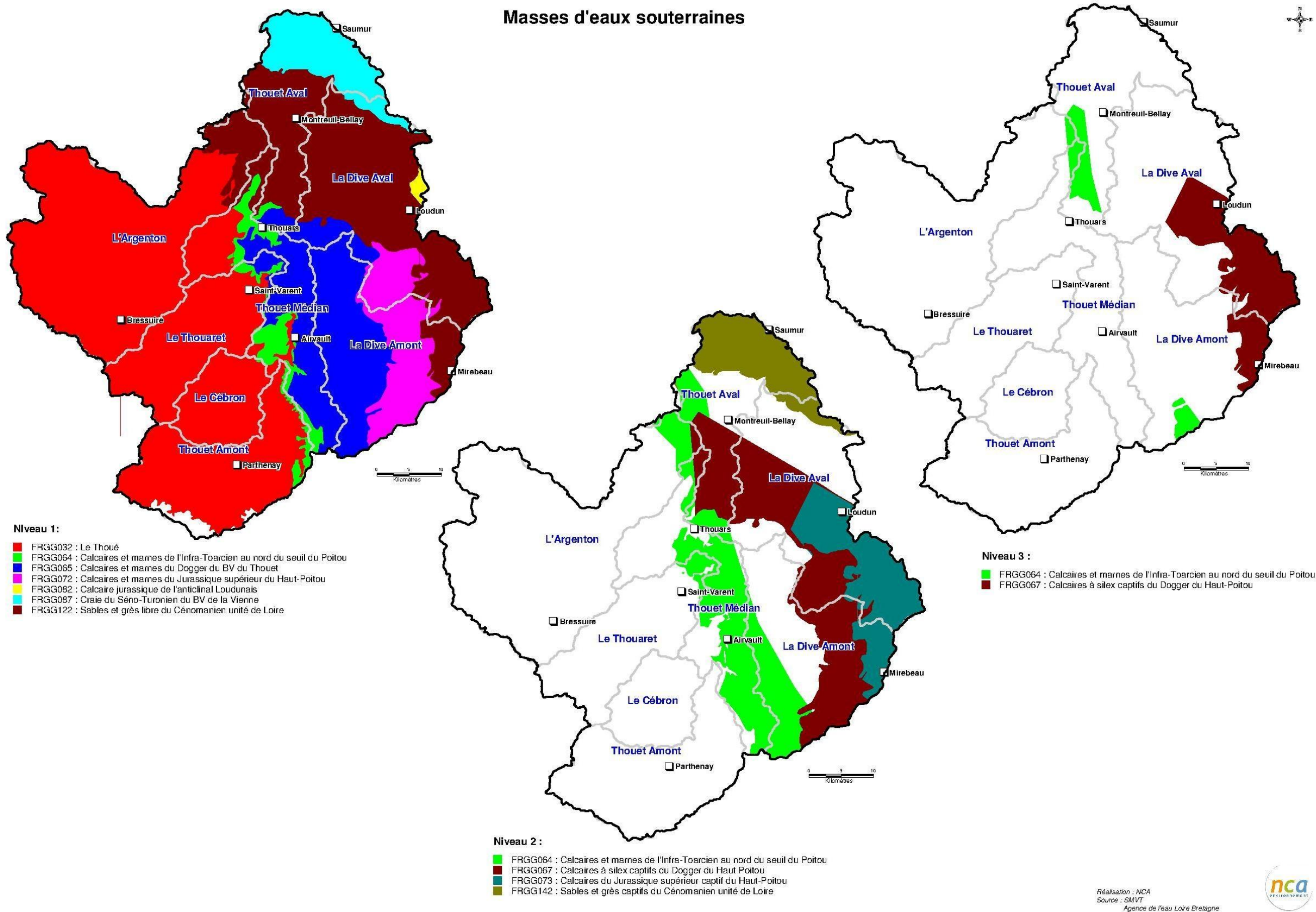
La carte ci-dessous présente les 10 masses d'eaux souterraines délimitant le bassin du Thouet. Leurs caractéristiques sont présentées en page 38.

La morphologie de ce bassin versant est fortement influencée par la géologie.

A l'Ouest, le socle forme des zones hautes, avec un réseau hydrographique dense et bien répartie. Les rivières du Cébron et de l'Argenton réagissent nettement aux pluies et ne disposent pas de réserves souterraines permettant de soutenir leur décrue.

A l'Est, le bassin sédimentaire renferme plusieurs nappes importantes (l'Infra-Toarcien, le Dogger karstique, le Jurassique supérieur et le Cénomaniens sableux), et représentent des ressources importantes pour l'Alimentation en Eau Potable.

Masses d'eaux souterraines



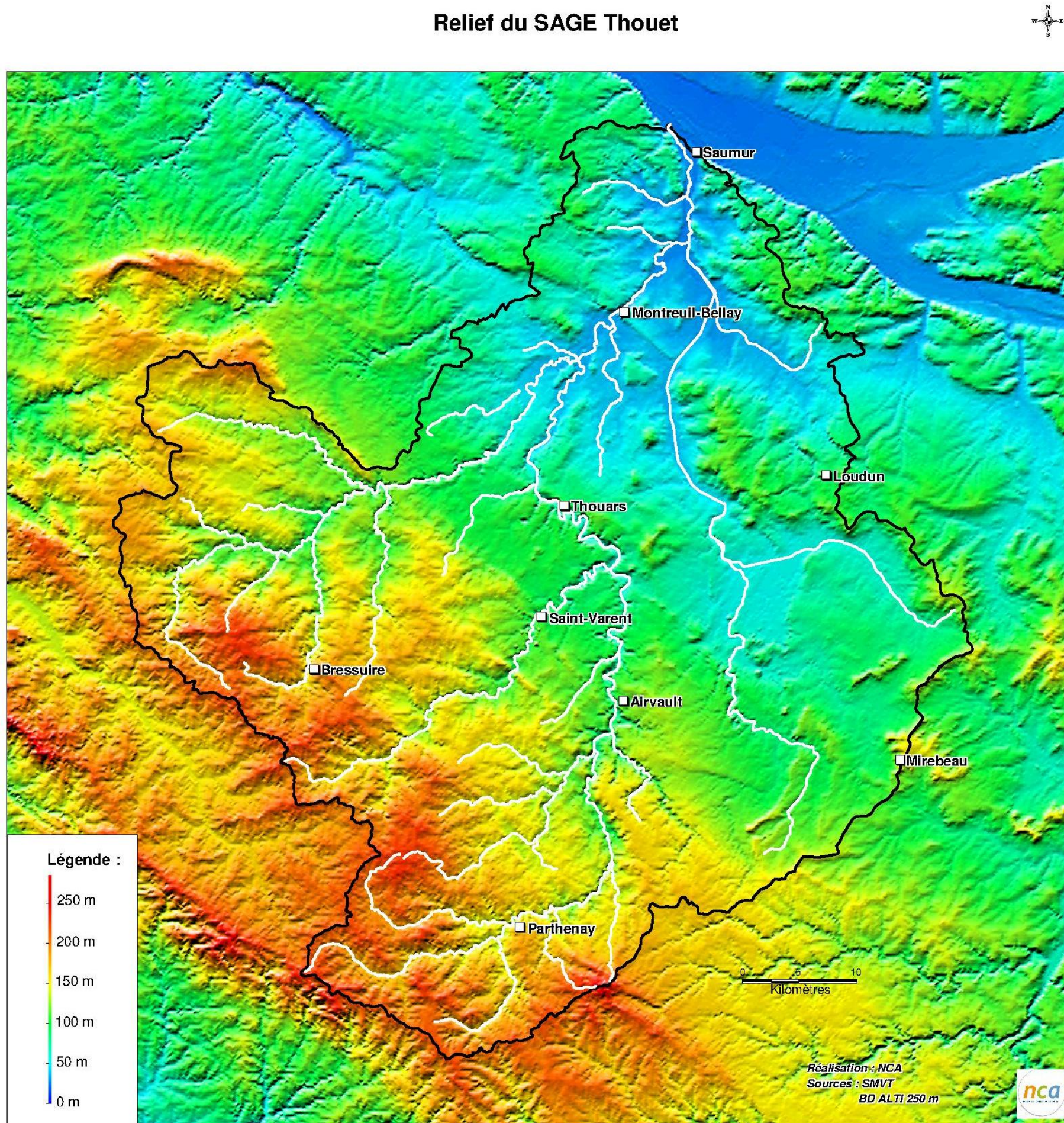
Carte 12 : Masses d'eaux souterraines du SAGE Thouet.

B. RELIEF DU TERRITOIRE

Le bassin du SAGE Thouet est partagé en deux unités.

- A l'ouest, le massif armoricain avec des reliefs plus accidentés et des altitudes allant de 100 m à 240 m.
- A l'est, une zone plus plane avec une altitude ne dépassant pas les 150 m.

La carte ci-dessous présente le relief du territoire.



Carte 13 : Relief du territoire d'étude

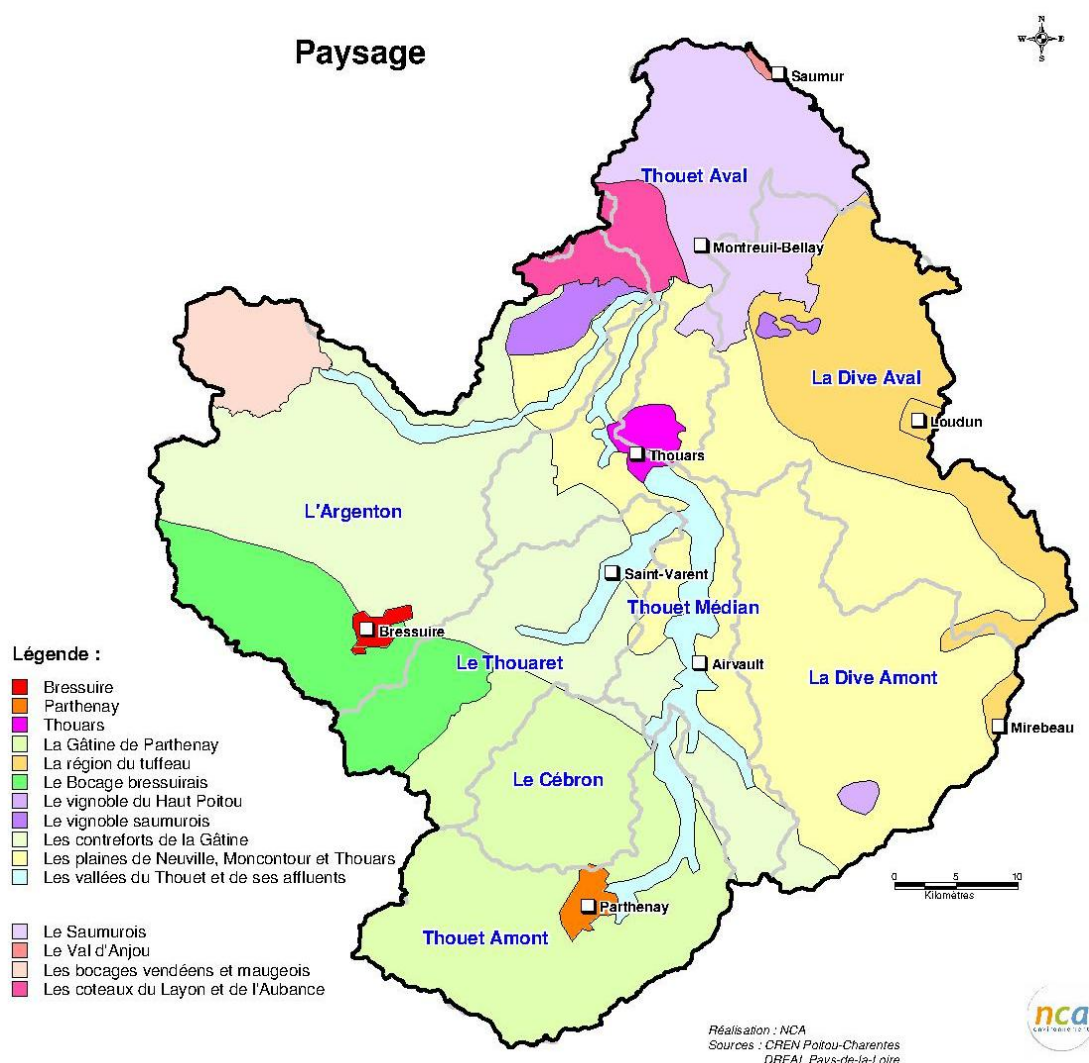
C. PAYSAGES ET OCCUPATION DU SOL

1. Paysages

Le bassin du Thouet est découpé en entités paysagères différentes. La nature du sous-sol conditionne les ressources en eau et oriente les pratiques agricoles, ceux qui créent des identités paysagères marquées.

On retrouve 8 paysages sur la partie Poitou-Charentes et 4 paysages sur la partie Pays-de-la-Loire, et 3 grands types peuvent être identifiés :

- **La zone bocagère vallonnée et humides de l'Ouest**, sur les roches granitiques et métamorphiques, où les petites parcelles de prairie dominent : *La Gâtine de Parthenay, Le Bocage Bressuirais, les Contreforts de la Gâtine et les bocages vendéens et maugeois.*
- **La Plaine céréalière de l'Est** développée sur les calcaires du Jurassique, où les parcelles de grandes dimensions sont dominantes : *Les plaines de Neuville, Moncontour et Thouars.*
- **Le plateau vallonné et boisé** sur des sols plus profonds. Ils conviennent aussi bien à la culture céréalière qu'à la viticulture et horticulture : *Le Vignoble du Haut Poitou, Le Vignoble Saumurois, les coteaux du Layon et de l'Aubance, le Val d'Anjou et la Région du Tuffeau.*



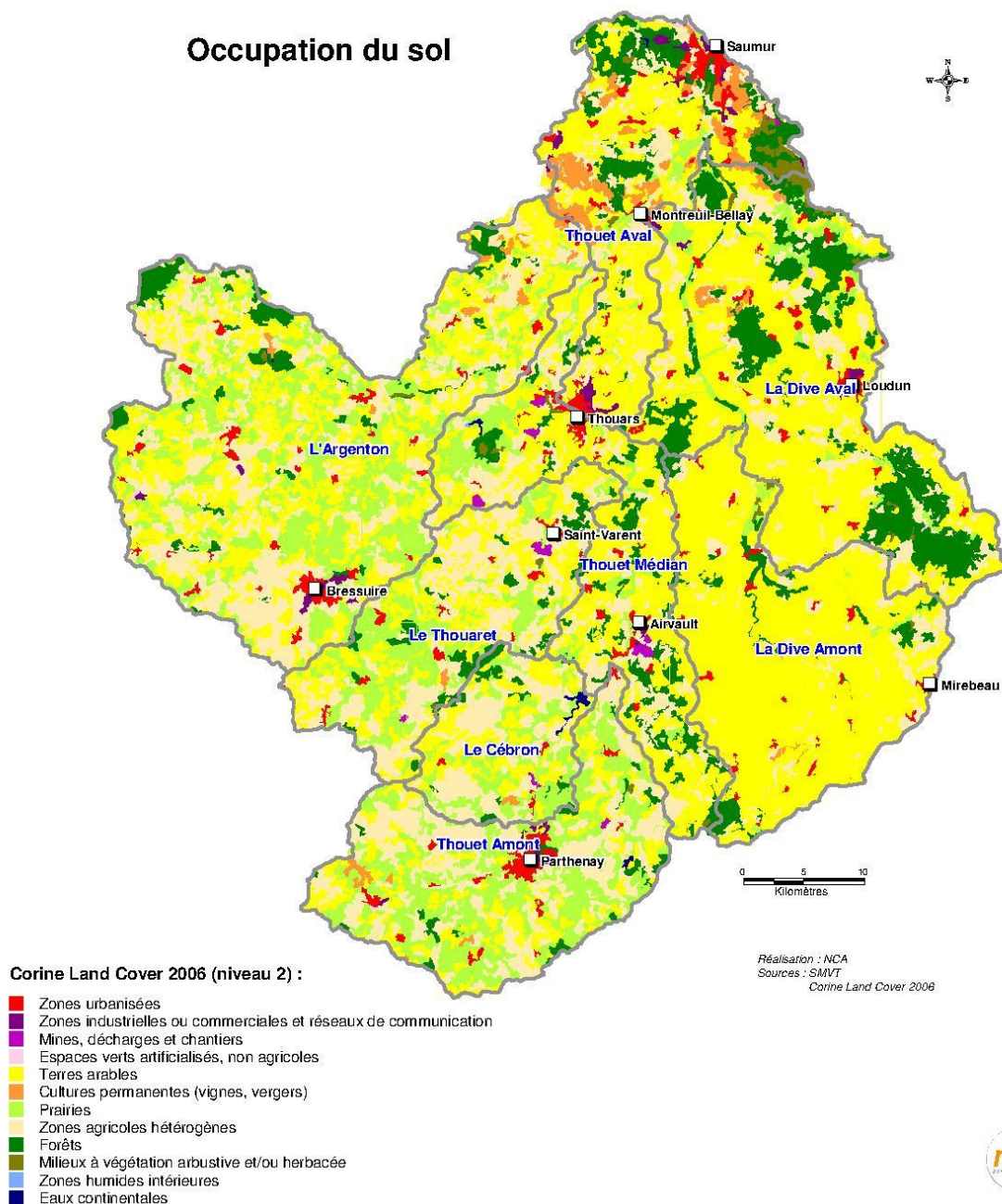
Carte 14 : Paysages du SAGE Thouet.

2. Occupation du sol

La base de données géographique CORINE Land Cover, est produite dans le cadre du programme européen de coordination de l'information sur l'environnement CORINE. Cet inventaire biophysique est issu de l'interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires d'appui.

L'échelle de production est le 1/100 000ème. Grâce à la hauteur et l'originalité de cette échelle, l'observation satellitaire de l'occupation des sols donne une vision exhaustive et globale du territoire. Des limites d'usage découlent néanmoins de ce choix : la gestion locale d'espaces sensibles ou la surveillance de territoires précis relèvent d'échelles plus précises comme le 1/50 000 ou le 1/25 000 et nécessitent la description d'unités de moins de 25 hectares.

L'occupation du sol impacte directement les pratiques et les pressions agricoles sur le bassin du Thouet.



Carte 15 : Occupation du Sol (Corine Land Cover 2006).

Sur le bassin versant du Thouet, la surface est occupée par :

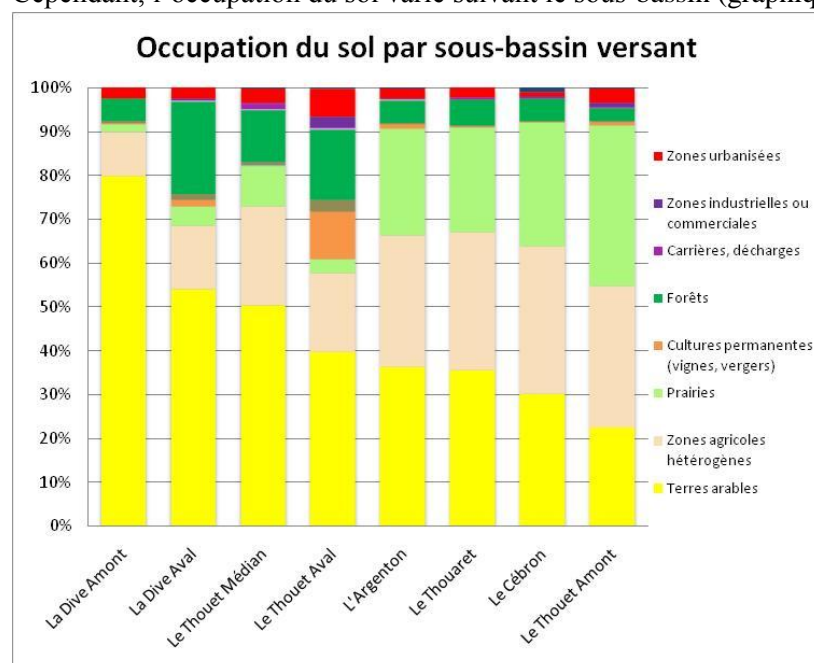
Occupation du sol	Surface en km ²	Pourcentage dans le bassin
Terres arables	1523,00	45,20%
Zones agricoles hétérogènes	779,13	23,13%
Prairies	530,34	15,74%
Forêts	324,53	9,63%
Zones urbanisées	99,08	2,94%
Cultures permanentes (vignes, vergers)	58,45	1,73%
Milieus à végétation arbustives	21,99	0,65%
Zones industrielles ou commerciales	17,22	0,51%
Carrières, décharges	7,47	0,22%
Espaces verts artificialisés	4,25	0,13%
Eaux continentales	3,45	0,10%
Zones humides intérieures	0,25	0,01%

Tableau 18 : Occupation du Sol (Source : Corine Land Cover 2006 niveau 2)

L'occupation dominante sur le bassin du Thouet est constituée par les **Terres Arables** (céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, et les cultures irriguées en permanence ou périodiquement...) avec près de **45%** du territoire couvert. Les **Zones agricoles hétérogènes** (cultures temporaires, juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairie et/ou de cultures permanentes complexes...) représentent **23%** de la surface sur le territoire. Les **Prairies** et les **Forêts** couvrent respectivement **16%** et **10%** de la zone, alors que les **cultures permanentes** ne représentent **que 2%** du bassin.

Les **surfaces agricoles** recouvrent donc près de **86%** du secteur d'étude, les **Forêts 10%** de la surface et les **zones urbanisées 3%**. Ces dernières sont représentées par les grandes villes : Parthenay, Thouars, Bressuire, Saumur et Loudun qui composent le bassin du Thouet.

Cependant, l'occupation du sol varie suivant le sous-bassin (graphique ci-dessous).



La Dive Amont, la Dive Aval, le Thouet Médian et le Thouet Aval ont les plus fortes proportions de **Terres Arables** sur leurs sous-bassins.

A l'inverse, **le Thouet Amont et le Cébron**, ont les surfaces les plus importantes en **Prairies**.

Les **Terres Arables** se concentrent principalement sur la partie **Est** du SAGE Thouet, alors que les **Prairies** se situent sur la partie **Ouest**.

Le potentiel agronomique des sols explique cette répartition géographique.

Figure 24 : Occupation du sol par sous-bassin (Source : Corine Land Cover 2006 niveau2)

3. Zones arborées

Différentes végétations sont présentes sur le bassin : haie, forêt, peupleraie, et verger. Les couches cartographiques de la BD Topo de l'IGN (Végétation) ont servi à l'extraction des données et à la réalisation de la carte en page suivante.

La BD Topo fournit une information de référence à tous les acteurs de la gestion, de l'aménagement, et de l'observation du territoire pour analyser, situer et représenter des données dans leur réalité géographique.

La classe « Zone de végétation » de la BD Topo regroupe toutes les zones arborées de plus de 500m² et les forêts ouvertes, landes, vignes et vergers de plus de 5000m².

L'exhaustivité ne pouvant être assurée en dessous de ce seuil, les sélections sont effectuées de façon à donner une vision représentative du paysage :

- structure principale d'un réseau dense de haies ou rangées d'arbres
- sélection d'arbres isolés et bosquets en zone urbaine et en zone de végétation clairsemée (maquis, jardins ouvriers...).

La BD Topo fait ressortir les grandes tendances de l'occupation du sol à l'échelle d'un grand territoire, mais ne permet pas de définir de manière exhaustive et précise les différents critères cartographiés.

Le tableau ci-dessous reprend la répartition en hectare des zones arborées.

Surface en ha	Forêt	Haie	Lande Ligneuse	Peupleraie	Verger
La Dive Aval	12 708	713	530	1 306	50
L'Argenton	7 370	5 369	371	131	141
Thouet Aval	6 470	595	847	522	26
Thouet Médian	5 691	1 359	145	152	108
Le Thouaret	3 174	2 296	76	63	92
Thouet Amont	3 134	3 458	162	164	325
La Dive Amont	2 410	386	65	1 438	54
Le Cébron	1 550	1 321	124	16	117
Total	42 506	15 496	2 320	3 792	914

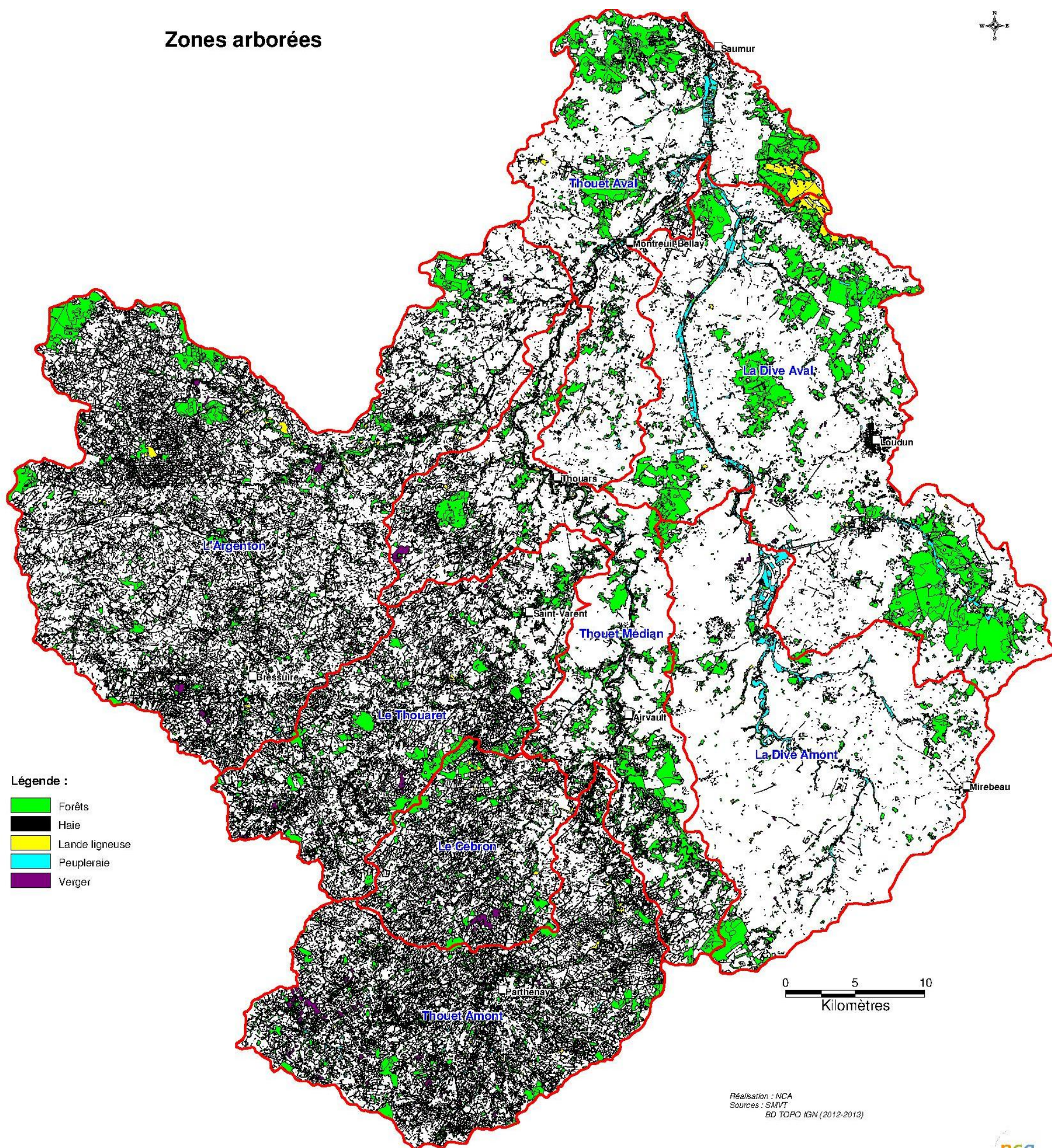
Tableau 19 : Répartition des zones arborées (Source BD Topo IGN)

Les forêts représentent 65% des zones arborées sur le bassin et les haies 24%. La catégorie « forêts » regroupe les bois, les forêts fermées de conifères, les forêts fermées de feuillus, les forêts fermées mixtes et les forêts ouvertes.

Au niveau de la répartition géographique, les forêts sont prédominantes sur le sous-bassin de la Dive Aval et les haies sur celui de l'Argenton. Les peupleraies sont fortement implantées sur la Dive Amont et Aval, on peut noter également la surface importante de verger sur le Thouet Amont.

Au niveau de la répartition des haies, le bassin est coupé en deux parties. Une partie Ouest où la proportion de haies est très importante avec un maillage dense (bocage, gâtine) et une partie Est où le maillage est beaucoup plus clairsemé.

La carte ci-dessous illustre la répartition des zones arborées.



Carte 16 : Zones arborées sur le SAGE Thouet.

D. LES UNITES PEDOLOGIQUES

Les données pédologiques du SAGE Thouet sont issues du Programme IGCS (Inventaire, Gestion et Conservation des Sols) Poitou-Charentes (Chambre Régional d'Agriculture Poitou-Charentes) et Pays-de-la-Loire (Agrocampus Ouest Angers).

L'Inventaire, la Gestion et la Conservation des Sols " (IGCS) est un programme national dont l'objectif est la constitution des bases de données pédologiques régionales à différentes échelles.

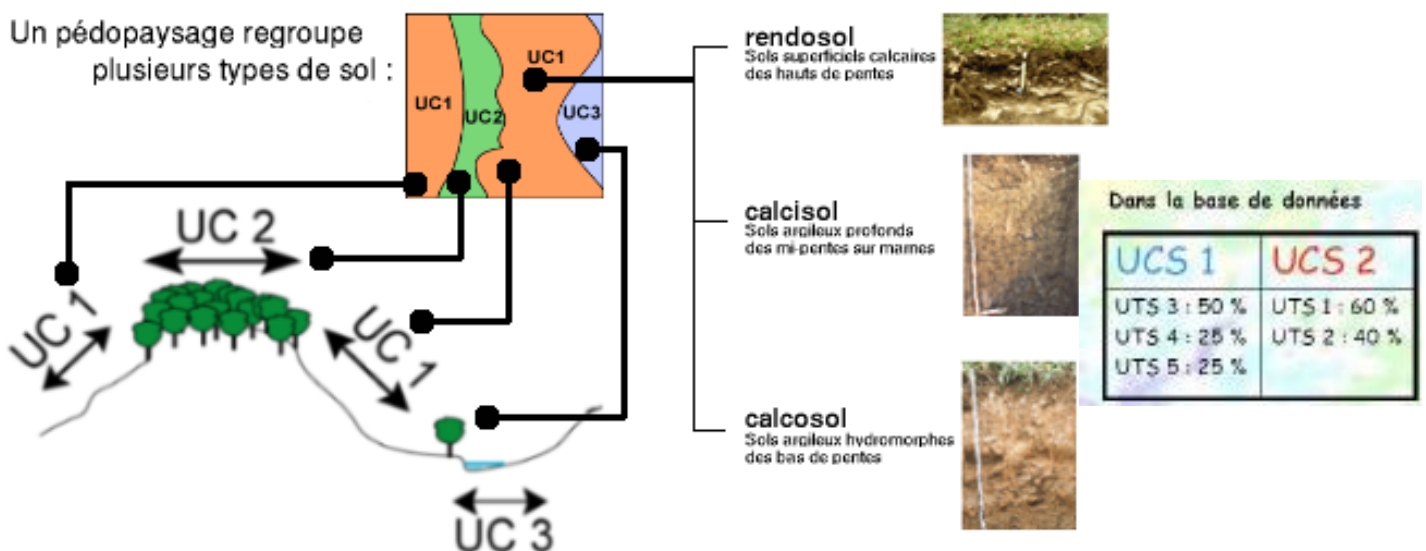
La méthode de cartographie et l'échelle de prospection n'ont pas été les mêmes entre les deux régions. L'Agrocampus Ouest Angers a réalisé son zonage en fonction de la topographie avec un sondage pour 250 ha (250 000ème) alors que la Chambre d'Agriculture Poitou-Charentes a effectué la cartographie à une échelle plus fine au 1/100 000ème (1 sondage pour 100 ha).

Nous nous sommes donc attachés à faire correspondre les unités cartographiques du Poitou-Charentes avec celles des Pays de la Loire en fonction de leurs similitudes.

La correspondance de ces deux cartes est nécessaire pour répondre aux objectifs de l'étude, mais qu'elle aura forcément une incidence sur l'évaluation de la vulnérabilité des sols au ruissellement et à l'infiltration. Les résultats devront donc être et/ou recoupés avec d'autres sources d'informations.

1. La définition des Unités de Sols

La base de données géographique représente des **pédopaysages** appelés **Unités Cartographiques de Sol (UCS)** qui sont numérisées. Les UCS sont des portions de la couverture pédologiques où les facteurs de la pédogénèse sont homogènes (géologie, relief, occupation du sol). Chaque UCS contient plusieurs Unités Typologiques de Sols (UTS) non cartographiées.



L'UTS est une portion du territoire dont on ne connaît pas avec précision les limites géographiques, mais dont on peut estimer l'emprise surfacique (%) et les caractéristiques physico-chimiques.

Les UTS constituent dans la base de données la couche d'information qui sera utilisée pour représenter sur les cartes les propriétés des sols ou l'estimation de leur comportement.

2. La carte des pédopaysages

La carte ci-jointe présente les unités cartographiques des sols du bassin.

La Gâtine :

Les formations alluviales sont localisées aux abords du Thouet et du Thouarsais. Fréquemment inondées l'hiver, elles sont peu actives en saison estivale. Elles résultent d'une suite de dépôts argilo-limoneux qui s'interpénètrent.

Sur les marches du Massif Armoricaïn, les sols sont issus des roches primaires et de leurs altérites. Ce sont essentiellement des schistes et des granites. Sur plateaux, ces formations sont recouvertes par des formations sableuses et limoneuses.

Le Bocage :

Le bocage comprend trois pays : le Bressuirais, le Mauléonnais et l'Argentonnais. Les roches qui les composent sont des formations métamorphiques (micaschistes et gneiss), des épanchements volcaniques (rhyolites) et des intrusions plutoniques (granites).

Les sols sont issus de ces roches primaires et de leurs altérites. Les schistes s'étendent sur les collines ondulées, le granite apparaît souvent sur les coteaux, en pans de rochers ou en chaos (chirons). Sur plateaux ces formations sont recouvertes par des placages de limons et des dépôts détritiques sableux

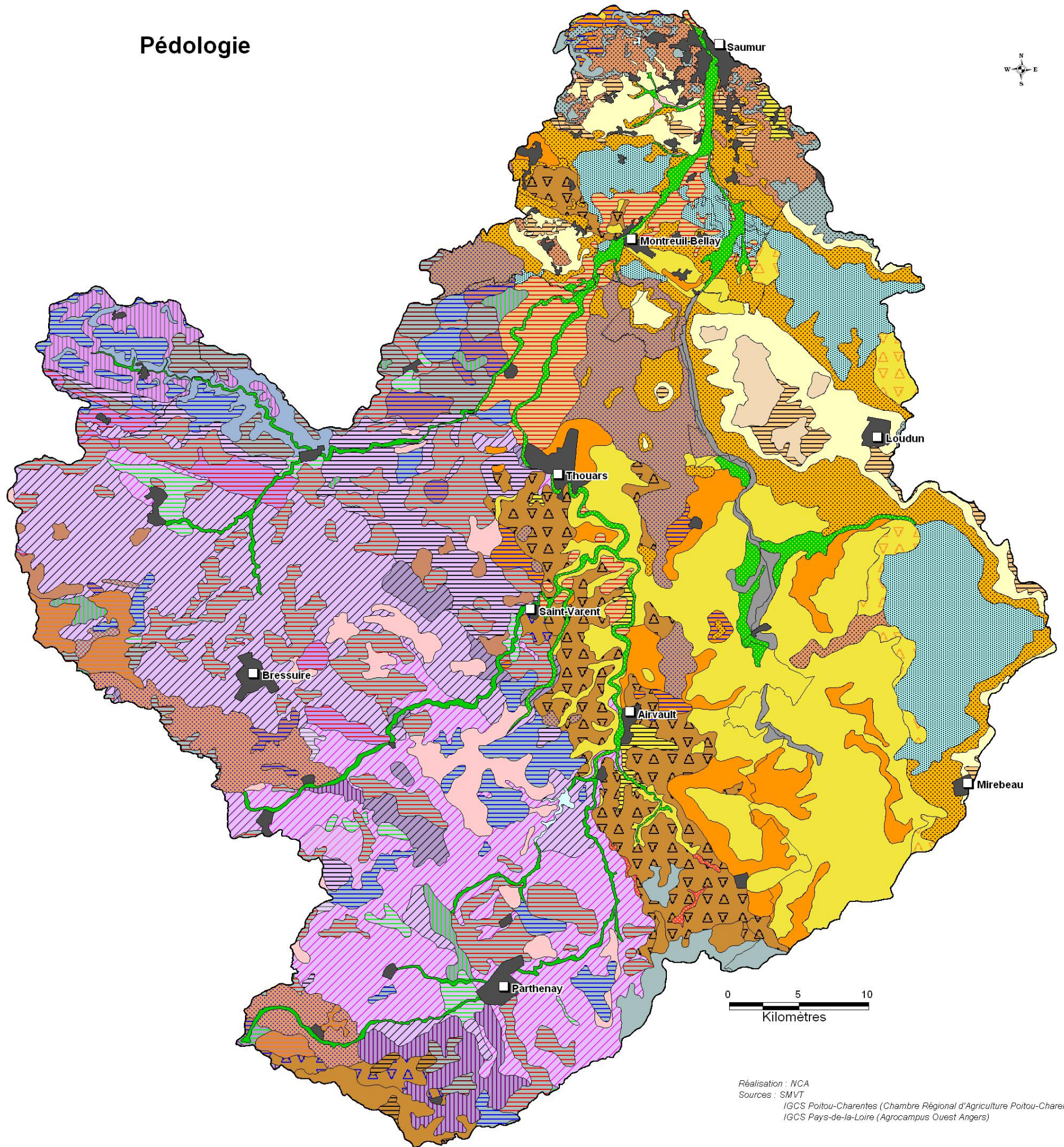
La Plaine de Thouars :

C'est un plateau calcaire très fortement entaillé par le Thouet et la Dive. Cette plate forme constitue l'extrémité sud-ouest du Bassin Parisien et prolonge les plaines du Poitou. Elle s'étend entre les plateaux cristallins du massif Armoricaïn, à l'ouest, et les collines crétacées, à l'est. Les calcaires jurassiques ont donné naissance à des sols caillouteux et peu profonds, les terres de groie. Au contact du socle primaire les calcaires sont recouverts par des formations superficielles, les argiles à silex. A l'approche du Loudunais, les sables et marnes cénomaniennes, leur succèdent. En aval de Thouars, la vallée du Thouet s'élargit et porte une succession de terrasses d'alluvions anciennes aux sols sableux et caillouteux.

Le Loudunais :

Les plaines et plateaux calcaires, à paysage ouvert, ponctués de buttes sableuses s'étendent au sud. Elles bordent des dépressions sableuses hydromorphes, largement boisées, auxquelles succèdent des coteaux semi-bocagers sur sables et marnes. Ils délimitent des collines crayeuses à paysage ouvert. Les hauts plateaux boisés recouverts de placages sableux et limoneux couronnent la région au nord.

Pédologie



Réalisation : NCA
Sources : SMVT
IGCS Poitou-Charentes (Chambre Régionale d'Agriculture Poitou-Charentes)
IGCS Pays-de-la-Loire (Agrocampus Ouest Angers)

Légende :

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Sols sur gneiss et cornéenne Sols sur granite porphyroïde Sols sur granite porphyroïde rose Sols sur granite de Moncoutant Sols sur granite rose Sols sur granite à deux micas Sols sur leucogranite Sols limoneux sur granite Sols profonds sur granite Sols limoneux sur rhyolite Sols sur diorites Sols sur schistes verts Sols sur schistes pourprés | <ul style="list-style-type: none"> Sols sur rhyolite schisteuse Sols sur schistes granulitisés Sols sur migmatite Sols sur micaschistes verts Sols sur quartzite Argile à silex peu profonde sur socle Sols profonds sur schistes Sols argileux sur socle Sols limoneux sur altérite de schiste Sols limoneux sur altérite de granite Sols limoneux profonds sur socle Argile à silex profonde sur socle Sols sableux sur argile sableuse | <ul style="list-style-type: none"> Bornais sableux sur sables argiles senoniens Sols sur sables et argiles verts Sols argileux sur grès verts Sols sablo-argileux sur sables et marnes cénomaniens Sols sableux sur marnes et grès cénomaniens Sols calcaires sur marnes et grès Bornais Sols calcaires sur craie (tuffeau blanc) Sols sableux sur craie (tuffeau jaune) Argilo-calcaire de craie et groie sableuse Groies superficielles Groies moyennement profondes Groies profondes | <ul style="list-style-type: none"> Champagnes ou aubues Argile à silex peu profonde Argile à silex profonde Vallées calcaires Sols hydromorphes sur alluvions Colluvion sur calcaire Vallées tourbeuses Terrasses du Thouet et de ses affluents Agglomération Etang |
|---|---|---|---|

Carte 17 : Unités Pédologiques du SAGE Thouet.

E. SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

Point de synthèse : Milieu physique

- Le bassin du Thouet est séparé en deux grands ensembles : à l'ouest, les terrains cristallins du Massif Armoricaïn et à l'est les formations sédimentaires du bassin parisien.
- La ressource en eau souterraine est quasi-inexistante à l'ouest. En revanche, le bassin sédimentaire à l'est renferme plusieurs nappes importantes.
- Le paysage est lui aussi conditionné par la nature du sol et du sous-sol. On recense 3 grands types de paysage : La zone bocagère vallonnée et humide de l'ouest, la plaine céréalière de l'Est et le plateau vallonné et boisé.
- L'occupation du sol est essentiellement agricole avec 45% de terres arables, 23% de zones agricoles hétérogènes et 16% de prairies. Les forêts représentent 10% du territoire
- Les sous-bassins de la Dive et du Thouet Médian ont une proportion en terres arables supérieure à 50%.
- Les haies sont fortement implantées sur la partie ouest du bassin (bocage, gâtine).
- On recense 47 unités cartographiques de sols sur le territoire.

IV. CARACTERISATION DES PRATIQUES ET SYSTEME DE PRODUCTION

A. METHODES UTILISEES

1. Choix des communes

Les résultats qui vont être présentés dans les parties suivantes tiennent compte des communes ayant au moins de 25% de leur superficie sur le bassin du Thouet, les autres communes avec une superficie inférieure dans le territoire d'étude n'ont pas été retenues (la liste est fournie en page suivante).

Seule la commune de Mauléon n'a pas été intégrée en totalité car son impact était trop fort sur le sous-bassin considéré. Ainsi, les données (non soumises au secret statistiques compte tenu de l'importance du nombre d'exploitants sur la commune) ont été recalculées au prorata de la surface incluse dans le sous-bassin.

Ce choix a été fait afin de limiter dans la mesure du possible la prise en considération des exploitations agricoles non comprises dans le périmètre du SAGE.

Nous avons ensuite attribué par sous-bassin une liste de commune (tableau et carte en page suivante).

Les données présentées seront réalisées à l'échelle du SAGE Thouet et par sous-bassin.

2. Données utilisées

Les données utilisées pour réaliser cet état des lieux des pratiques agricoles proviennent de deux sources :

- Le Registre Parcellaire Graphique (RPG)
- Le Recensement Général Agricole (RGA)

a. Le Registre Parcellaire Graphique

Conformément à la réglementation communautaire (n° 1593/2000), la France a mis en place depuis 2002, le Registre Parcellaire Graphique (RPG) qui est un système d'information géographique permettant l'identification des parcelles agricoles.

Ce dispositif, administré par l'Agence de Services et de Paiement (ASP), est utilisé pour la gestion des aides européennes à la surface. Il contient environ 6 millions d'îlots, soit plus de 27 millions d'hectares, déclarés annuellement par près de 400 000 agriculteurs.

Depuis 2007, l'ASP diffuse une version anonyme des données graphiques du RPG associées à certaines des données déclarées par les exploitants. Ces données fournissent des informations détaillées sur l'occupation du sol et les structures foncières et permettent par exemple de conduire des projets ou des études d'aménagement du territoire, de protection de la faune ou de la flore, de gestion de la qualité de l'eau ou de prévention des risques.

Un îlot correspond à un ensemble contigu de parcelles culturales exploitées par un même agriculteur. Le dessin des îlots est mis à jour chaque année par les agriculteurs sur la base de l'orthophoto de l'Institut Géographique National (BD ORTHO® de l'IGN). La précision géographique du RPG correspond généralement à l'échelle du 1:5000 et sauf exception, il n'y a pas de recouvrements entre les îlots déclarés une même année.

Par ailleurs, par le biais des déclarations, chaque îlot est associé à un ensemble de données alphanumériques liées à l'occupation du sol (nature de la culture et surface) ou aux caractéristiques de l'exploitation.

Les données mises à disposition sont rendues anonymes, c'est-à-dire privées de toute information personnelle. Elles sont constituées des îlots et d'une partie des données déclaratives associées, organisées selon les 4 niveaux d'information suivants :

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Données graphiques	✓	✓	✓	✓
Identifiant numérique et non significatif par îlot	✓	✓	✓	✓
Commune de localisation de l'îlot issue du formulaire S2		✓	✓	✓
Cultures de l'îlot regroupées selon une nomenclature de 28 groupes		✓	✓	✓
Surfaces des regroupements obtenus		✓	✓	✓
Surface de référence de l'îlot			✓	✓
Caractère irrigué ou non			✓	✓
Forme juridique de l'exploitation			✓	✓
Surface déclarée de l'exploitation			✓	✓
Département de rattachement administratif du dossier			✓	✓
Classe d'âge pour les exploitants individuels			✓	✓
Identifiant numérique non significatif de l'exploitation				✓

Tableau 20 : Niveau d'information associés aux îlots (Source : ASP)

Le SMVT a acquis auprès des services de l'ASP, les données de niveau 4 pour les campagnes 2008, 2009, 2010, 2011, et 2012.

Cependant, ces données se basent sur les déclarations PAC des agriculteurs. L'ensemble des surfaces agricoles, notamment les vignes et vergers n'y sont pas obligatoirement déclarées, et donc n'apparaissent pas dans les données analysées.

b. Le Recensement Général Agricole

Le recensement agricole offre un portrait instantané, complet et détaillé, d'un secteur clé de l'économie française et européenne : l'agriculture (population agricole, surfaces végétales, y compris viticoles, effectifs animaux, moyens de production, activités annexes, etc.).

Il répond à des questions aussi diverses que variées, à tous les niveaux géographiques, permettant des comparaisons au niveau le plus fin (canton, commune) et il prend en compte les spécificités locales ainsi que les nouveaux enjeux de l'agriculture, comme les signes de qualité, les contrats territoriaux d'exploitation, les pratiques culturales, etc. Il s'intéresse également aux plus petites exploitations, à l'impact local important.

Pour préparer l'avenir du monde agricole : Le recensement agricole permet de mesurer l'impact des politiques agricoles, notamment de la Politique agricole commune (PAC), sur les pratiques agricoles

et l'environnement. Il donne aux dirigeants politiques, aux élus nationaux et aux représentants de la profession des clés pour préparer les futures lois et règlements agricoles et les négociations internationales. Il fournit aux élus des communes rurales des données précieuses pour la gestion de l'espace et pour l'aménagement du territoire.

Pour répondre aux obligations internationales et communautaires : Tous les pays de l'Union européenne ont effectué un recensement agricole entre 1999 et 2000, ce qui permet de comparer leur agriculture.

Les enquêteurs ont recensé toutes les unités de production remplissant **3 critères**

- produire des produits agricoles ;
- avoir une gestion courante indépendante ;
- atteindre ou dépasser un certain seuil en superficie, en production ou en nombre d'animaux.

Ce seuil a été défini de la façon suivante :

- une superficie agricole utilisée (SAU) supérieure ou égale à 1 hectare ;
- **ou** une superficie en cultures spécialisées supérieure ou égale à 20 ares ;
- **ou** une activité suffisante de production agricole, estimée en nombre d'animaux, en surface de production ou en volume minimal de production.

Le site du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire, et de la forêt (AGRESTE) propose en téléchargement les données du recensement de 1988, 2000 et 2010. Ces données sont disponibles au niveau national, départemental, cantonal et communal.

Les données communales ont été collectées pour les années 2000 et 2010, mais la diffusion de ces données est soumise au secret statistique suivant certaines règles :

- Aucune donnée individuelle n'est fournie.
- Les données ne sont pas fournies, dans l'entité (sous-bassin, commune,...), s'il y a moins de 3 exploitations pour la classe considérée, ou si un exploitant représente plus de 85% de la classe considérée.

Afin de limiter l'impact du secret statistique sur les données, nous avons fait le choix de les analyser par sous-bassin. Le SMVT a acquis auprès du service statistique de la DRAAF Pays de la Loire les données des recensements agricoles 2000 et 2010 à l'échelle des sous-bassins.

Le recensement de 1988 n'a pas été demandé du fait des différences importantes dans le questionnaire soumis aux agriculteurs par rapport aux années 2000 et 2010, les comparaisons n'auraient pas été possibles.

La méthode présentée ci-dessus a été validée par les membres de la CLE le 16 janvier 2014.

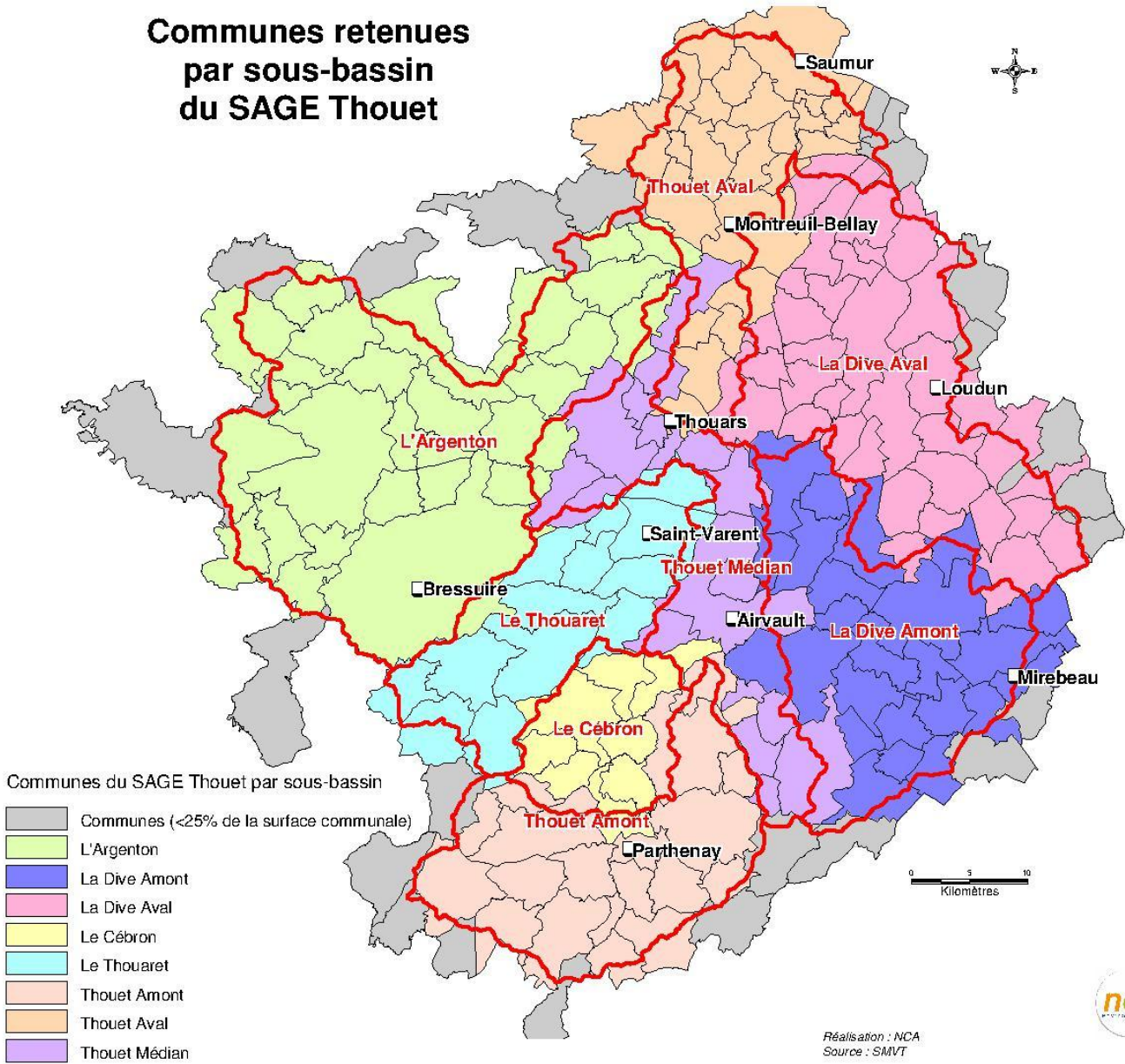
La Dive Amont		La Dive Aval		L'Argenton		Le Cébron		Le Thouaret		Thouet Amont		Thouet Aval		Thouet Médian	
ASSAIS-LES-JUMEAUX	79016	PAS-DE-JEU	79203	ARGENTON-L'EGLISE	79014	ADILLY	79002	BOISME	79038	ALLONNE	79007	BRION-PRES-THOUET	79056	AIRVAULT	79005
BRIE	79054	SAINTE-LEGER-DE-MONTBRUN	79265	BOUILLE-LORETZ	79043	AMAÏLLOUX	79008	BOUSSAIS	79047	AZAY-SUR-THOUET	79025	LOUZY	79157	AUBIGNY	79019
DOUX	79108	SAINTE-MARTIN-DE-MACON	79274	BOUILLE-SAINT-PAUL	79044	CHATILLON-SUR-THOUET	79080	CHANTELOUP	79069	BEAULIEU-SOUS-PARTHENAY	79029	SAINTE-CYR-LA-LANDE	79244	AVAILLES-THOUARSAIS	79022
IRAIS	79141	TOURTENAY	79331	BRESSUIRE	79049	LAGEON	79145	LA CHAPELLE-SAINT-LAURENT	79076	LA CHAPELLE-BERTRAND	79071	THOUARS	79329	LE CHILLOU	79089
MARNES	79167	ANGLIERS	86005	BRETIGNOLLES	79050	LOUIN	79156	CHICHE	79088	FENERY	79118	ANTOIGNE	49009	COULONGES-THOUARSAIS	79102
OIRON	79196	ARCAV	86008	LE BREUIL-SOUS-ARGENTON	79053	MAISONTIERS	79165	CLESSE	79094	GOURGE	79135	ARTANNES-SUR-THOUET	49011	LUCHE-THOUARSAIS	79159
SAINTE-JOUIN-DE-MARNES	79260	AULNAY	86013	CERSAY	79063	SAINTE-GERMAIN-DE-LONGUE-CHAUME	79255	FAYE-L'ABBESSE	79116	LHOUMOIS	79149	BROSSAY	49053	MAUZE-THOUARSAIS	79171
AMBERRE	86002	BERRIE	86022	LA CHAPELLE-GAUDIN	79072	VIENNAY	79347	GEAY	79131	PARTHENAY	79202	CHACE	49060	MISSE	79178
LA CHAUSSEE	86069	BOURNAND	86036	CIRIERE	79091			GLENAY	79134	LA PEYRATTE	79208	CIZAY-LA-MADELEINE	49100	OROUX	79197
CHERVES	86073	CHALAIS	86049	COMBRAND	79096			LUZAY	79161	POMPAIRE	79213	LE COUDRAY-MACOUARD	49112	PRESSIGNY	79218
CHOUPPES	86075	LA ROCHE-RIGAUT	86079	LA COUDRE	79099			PIERREFITTE	79209	POUGNE-HERISSON	79215	COURCHAMPS	49113	SAINTE-GENEROUX	79252
COUSSAY	86085	CURCAY-SUR-DIVE	86090	ETUSSON	79113			SAINTE-GEMME	79250	SAINTE-AUBIN-LE-CLOUD	79239	DISTRE	49123	SAINTE-JACQUES-DE-THOUARS	79258
CRAON	86087	DERCE	86093	MASSAIS	79168			SAINTE-VARENT	79299	SAINTE-LOUP-LAMAIRE	79268	DOUE-LA-FONTAINE	49125	SAINTE-JEAN-DE-THOUARS	79259
CUHON	86089	GLENOUZE	86106	MOUTIERS-SOUS-ARGENTON	79187					SAINTE-PARDOUX	79285	FORGES	49141	SAINTE-MARTIN-DE-SANZAY	79277
LA GRIMAUDIERE	86108	GUESNES	86109	LE PIN	79210					SAURAI	79306	MEIGNE	49198	SAINTE-RADEGONDE	79292
MAISONNEUVE	86144	LOUDUN	86137	SAINTE-AUBIN-DU-PLAIN	79238					SECONDIGNY	79311	MONTFORT	49207	SAINTE-VERGE	79300
MASSOGNES	86150	MARTAIZE	86149	SAINTE-CLEMENTIN	79242					SOUTIERS	79318	MONTREUIL-BELLAY	49215	TAIZE	79321
MAZEUIL	86154	MONT-SUR-GUESNES	86167	SAINTE-MAURICE-LA-FOUGEREUSE	79280					LE TALLUD	79322	ROU-MARSON	49262	TESSONNIERE	79325
MIREBEAU	86160	MORTON	86169	ULCOT	79333					VOUHE	79354	SAINTE-CYR-EN-BOURG	49274	THENEZAY	79326
MONCONTOUR	86161	MOUTERRE-SILLY	86173	VOULTEGON	79356							SAINTE-JUST-SUR-DIVE	49291		
SAINTE-JEAN-DE-SAUVES	86225	POUANCAY	86196	LES CERQUEUX	49058							SAUMUR	49328		
VOUZAILLES	86299	RANTON	86205	LA PLAINE	49240							SOUZAY-CHAMPIGNY	49341		
		RASLAY	86206	LE PUY-NOTRE-DAME	49253							LES ULMES	49359		
		ROIFFE	86210	SAINTE-MACAIRE-DU-BOIS	49302							VARRAINS	49362		
		SAINTE-LAON	86227	SOMLOIRE	49336							VAUDELNAY	49364		
		SAINTE-LEGER-DE-MONTBRILLAIS	86229	YZERNAY	49381							VERRIE	49370		
		SAIRES	86249	NUEIL-LES-AUBIERS	79195										
		SAIX	86250	ARGENTON-LES-VALLEES	79013										
		TERNAY	86269												
		LES TROIS-MOUTIERS	86274												
		VERRUE	86286												
		SAINTE-CLAIR	86218												
		BREZE	49046												
		EPIEDS	49131												

Tableau 21 : Communes par sous_bassin du SAGE Thouet

Communes non-retenues dans l'analyse (superficie communale < 25% dans le Sage Thouet)	
LE BEUGNON	79035
LA FERRIERE-EN-PARTHENAY	79120
LA FORET-SUR-SEVRE	79123
MAZIERES-EN-GATINE	79172
NEUVY-BOUIN	79190
LE RETAIL	79226
SAINT-MARTIN-DU-FOUILLOUX	79278
VERNOUX-EN-GATINE	79342
BASSES	86018
BERTHEGON	86023
CHALANDRAY	86050
CHAMPIGNY-LE-SEC	86053
MAULAY	86151
PRINCAY	86201
VARENNES	86277
VEZIERES	86287
CHANTELOUP-LES-BOIS	49070
FONTEVRAUD-L'ABBAYE	49140
NUEIL-SUR-LAYON	49232
PARNAY	49235
SAINT-PAUL-DU-BOIS	49310
TURQUANT	49358
LES VERCHERS-SUR-LAYON	49365

Tableau 22 : Communes non-retenues dans l'analyse.

Communes retenues par sous-bassin du SAGE Thouet



Carte 18 : Communes retenues par sous-bassin du SAGE Thouet.

B. ORIENTATION TECHNICO-ECONOMIQUE DES EXPLOITATIONS

1. OTEX 2010 et Evolution des OTEX entre le recensement agricole de 2000 et 2010

A noter, le nombre de catégories des OTEX présent en 2000 et 2010 sont différentes (16 contre 17 en 2010). La catégorie supplémentaire ajoutée est : Exploitations avec diverses combinaisons de granivores.

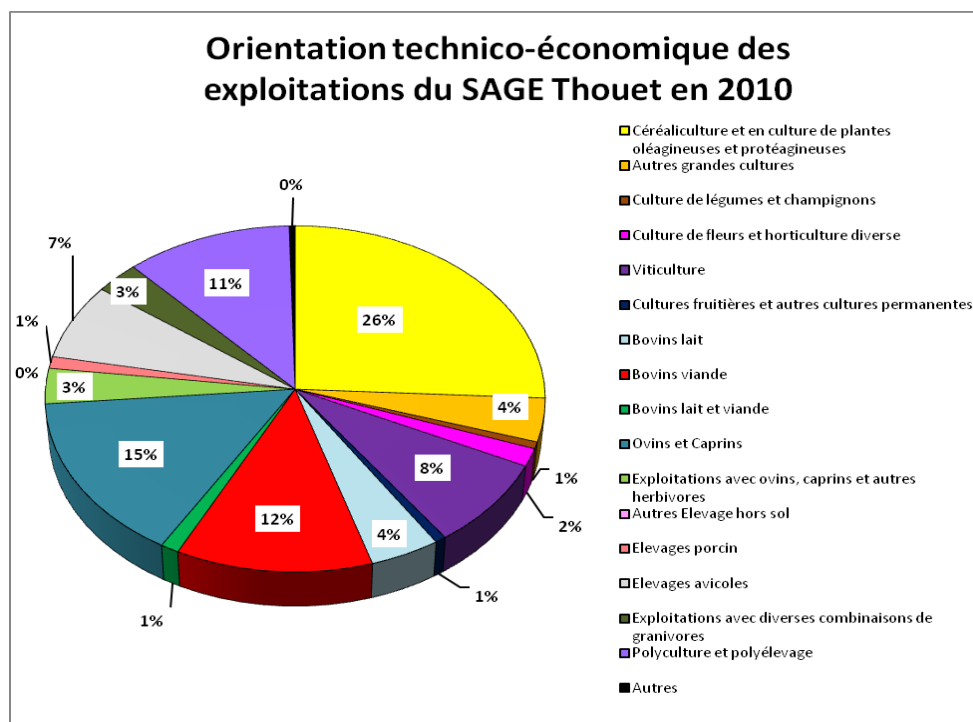
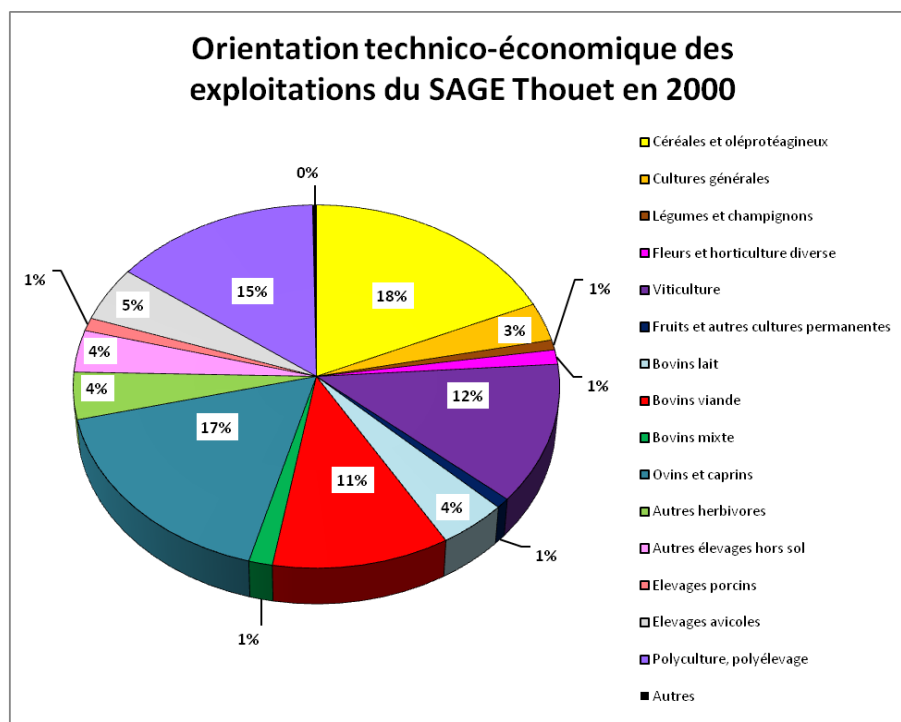


Figure 25 : OTEX des exploitations en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

A l'échelle du SAGE Thouet, les exploitations sont orientées vers 5 catégories principales, mais avec des évolutions depuis 2000 :

- 26 % : Céréales et oléoprotéagineux (18% en 2000).
- 15% : Ovins et caprins (17% en 2000).
- 12% : Bovins viande (11% en 2000)
- 11% : Polyculture, polyélevage (15% en 2000).
- 8% : Viticulture (12% en 2000).

Les activités d'élevage (*Bovins lait, Bovins viande, Bovins mixte, Ovins et Caprins, Autres herbivores, Autres élevage hors sol, Elevages porcins, Elevages avicoles, Exploitations avec diverses combinaisons de granivores*) représentent près de la moitié (47%) des Orientations Technico-Economique des eXploitations du bassin. Il n'y a eu peu d'évolution au niveau du pourcentage globale, on peut voir cependant une légère augmentation concernant les *Bovins viande* et une légère diminution pour les *Ovins et Caprins*.

Les activités de culture (*Céréalicultures et oléoprotéagineux, et Autres grandes cultures*) représentent 30% des exploitations du secteur d'étude en 2010, soit une augmentation de 8% par rapport à l'année 2000. **C'est la seule orientation en véritable évolution depuis 2010.**

On peut noter également que les exploitations ayant un/ou plusieurs ateliers d'élevage et de cultures (*Polyculture-polyélevage*) représentent 11% des orientations en 2010 sur le SAGE Thouet, soit une diminution de 4 % par rapport à l'année 2000.

La viticulture, (8% en 2010) a diminué de 4% par rapport au recensement agricole de 2000.

Les données ont été interprétées en comparant des pourcentages et non des effectifs d'exploitation. Ces pourcentages nous permettent de connaître les grandes orientations par sous bassin.

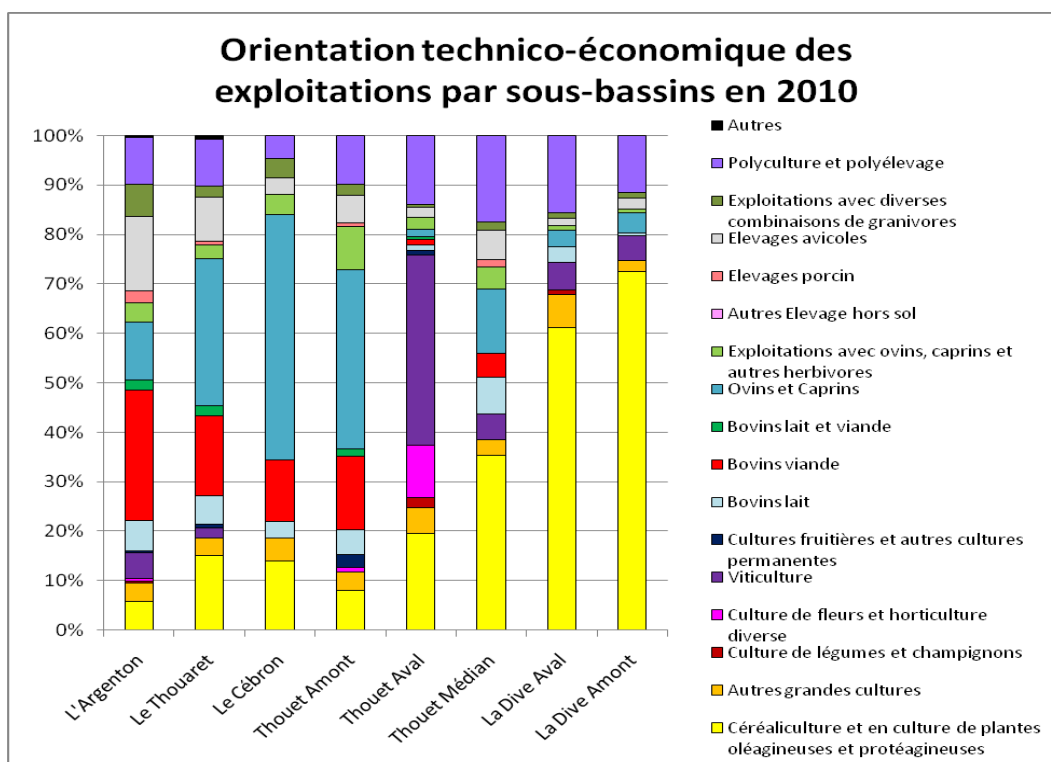
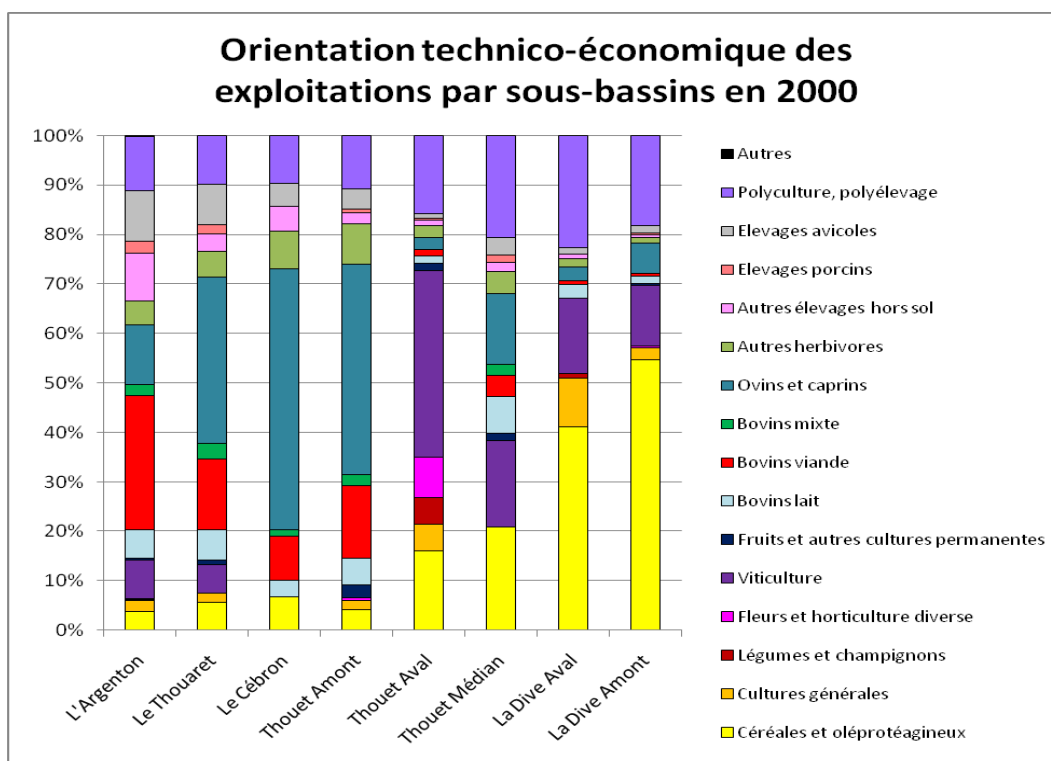


Figure 26 : OTEX des exploitations en 2000 et 2010 par sous-bassin
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

A l'échelle des sous-bassins, on peut voir des variations beaucoup plus marquées concernant l'évolution des OTEX par rapport à l'année 2000.

La **répartition des activités d'élevage**, sur la partie Ouest du territoire (L'Argenton, Le Thouaret, Le Cébron et Le Thouet Amont) et **les activités de culture** sur la partie Est (*Thouet Aval, Thouet Médian, Dive Amont et Aval*), est conservée.

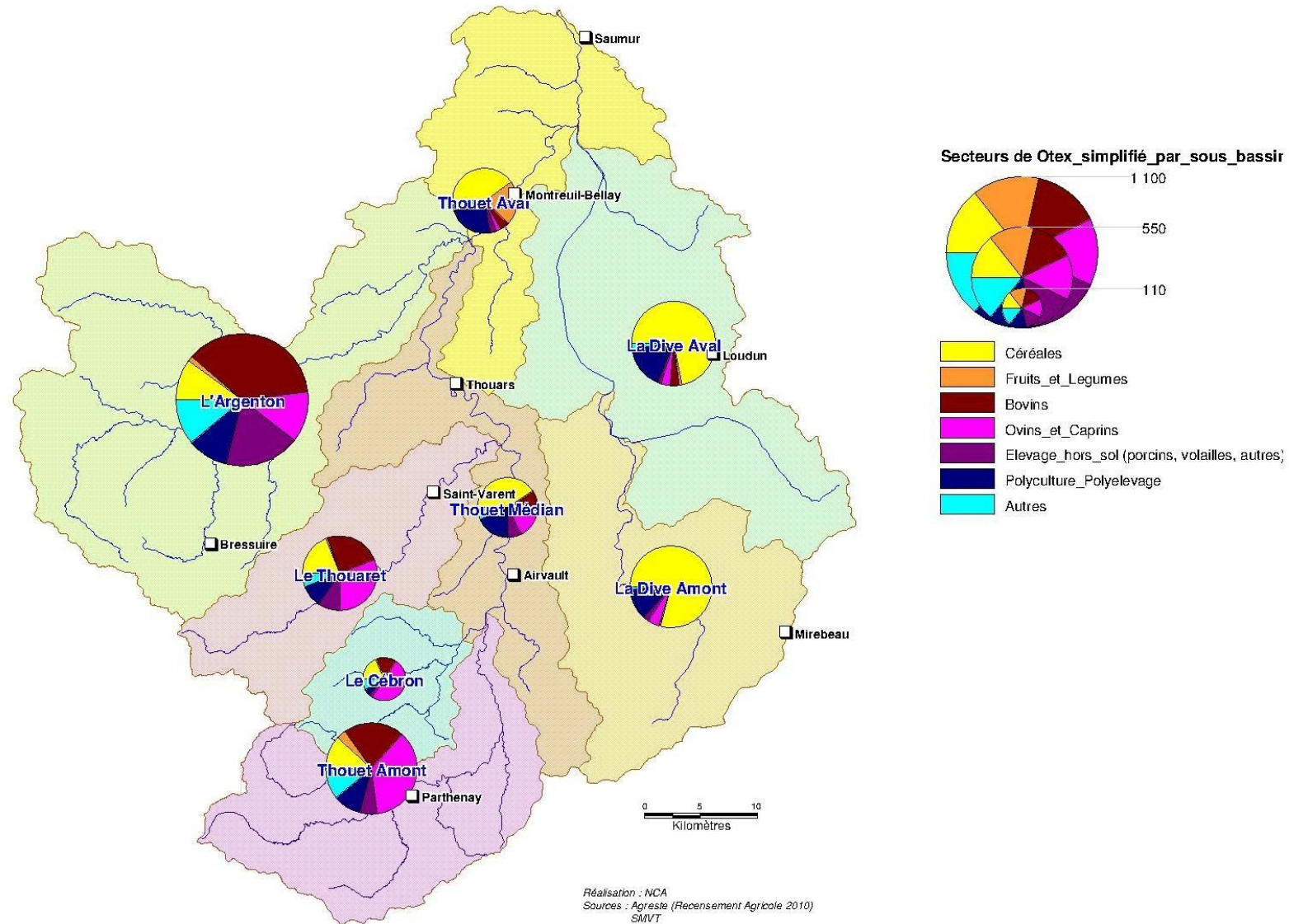
Cependant, il faut noter des augmentations importantes dans la classe *Céréaliculture et Oléprotéagineux* pour les sous-bassins de la Dive Aval (+20%), du Thouet Médian (+16%) et de la Dive Amont (+20%). A l'inverse, la part d'exploitation classée en *viticulture* et en *polyculture-polyélevage* a diminué.

On peut remarquer également une augmentation dans la catégorie *Céréaliculture et Oléprotéagineux* dans les sous-bassins de l'Ouest (L'Argenton, Le Thouaret, Le Cébron et Le Thouet Amont) aux dépens de l'activité *polyculture-polyélevage*.

On peut également noter que l'essentiel de l'activité *viticole* se concentre sur le sous-bassin du Thouet Aval, et représente près de 40% des OTEX de ce sous-bassin. On constate néanmoins une légère diminution de cette activité depuis 2010 dans les sous-bassins de la Dive Amont et Aval, et du Thouet Médian.

L'*arboriculture* rassemble très peu d'OTEX mais cette activité est concentrée sur la partie ouest du bassin et notamment sur le Thouet Amont.

Orientation Technico-économique des exploitations en 2010



Carte 19 : OTEX des exploitations en 2010 sur le SAGE Thouet.



2. Bilan des évolutions du nombre d'exploitation par sous-bassin et par OTEX (2000 et 2010)

	L'Argenton			Le Thouaret			Le Cébron			Thouet Amont			Thouet Aval			Thouet Médian			La Dive Aval			La Dive Amont			Total		
	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	
Céréales et oléoprotéagineux	52	64	23%	30	59	97%	16	21	31%	31	44	42%	114	96	-16%	99	101	2%	291	300	3%	391	339	-13%	1024	1024	
Cultures générales	32	41	29%	10	14	40%	s	7		14	21	50%	38	25	-34%	s	9		69	33	-52%	17	11	-35%	191	161	
Légumes et champignons	3	4	33%	0	0		0	0		s	0		38	10	-74%	s	s		7	5	-29%	0	s		50	25	
Fleurs et horticulture diverse	3	7	138%	s	0		0	0		4	5	25%	59	52	-12%	0	0		s	s		3	s		72	66	
Viticulture	108	58	-46%	32	8	-75%	s	s		s	s		269	189	-30%	83	15	-82%	108	27	-75%	87	23	-74%	694	322	
Fruits et autres cultures permanentes	4	3	-25%	5	3	-40%	0	0		20	14	-30%	10	4	-60%	7	s		0	s		3	s		49	27	
Bovins lait	83	69	-17%	33	23	-30%	8	5	-38%	40	28	-30%	10	6	-40%	36	21	-42%	20	16	-20%	11	3	-73%	241	171	
Bovins viande	377	294	-22%	78	63	-19%	21	19	-10%	112	82	-27%	10	5	-50%	20	14	-30%	5	s		3	s		626	480	
Bovins mixte	32	23	-27%	17	8	-53%	3	s		16	9	-44%	s	3		11	s		s	0		s	0		84	45	
Ovins et caprins	168	130	-23%	183	117	-36%	125	75	-40%	322	200	-38%	17	7	-59%	68	37	-46%	20	16	-20%	44	19	-57%	947	601	
Autres herbivores	68	44	-36%	29	11	-62%	18	6	-67%	61	48	-21%	17	12	-29%	21	13	-38%	12	5	-58%	8	3	-63%	234	131	
Autres élevages hors sol	135	0		19	0		12	0		17	0		8	0		9	0		6	0		4	0		210	0	
Elevages porcins	34	26	-24%	10	3	-70%	s	s		6	4	-33%	3	s		7	4	-43%	s	s		3	s		65	44	
Elevages avicoles	143	167	17%	44	35	-20%	11	5	-55%	31	31	0%	7	10	43%	17	17	0%	9	7	-22%	11	11	0%	273	283	
Exploitations avec diverses combinaisons de granivores*		73			9			6			13			3			5			5			5			119	
Polyculture, polyélevage	154	105	-32%	54	37	-31%	23	7	-70%	81	54	-33%	112	68	-39%	98	50	-49%	161	77	-52%	130	54	-58%	813	452	
Autres	3	5	67%	s	3		s	s		s	s		s	s		s	s		0	s		s	s		15	16	
Total	1400	1112		544	393		237	151		755	553		712	490		476	286		708	491		715	468		5588	3967	

s : Secret statistique ; * Exploitations avec diverses combinaisons de granivores : Nouvelles classes en 2010

Tableau 23 : Bilan par sous-bassin (Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

L'Argenton

Ce sous-bassin regroupe le plus grand nombre d'OTEX du SAGE Thouet, principalement dans la catégorie élevage avec une forte concentration de *Bovins viandes*. Les *Ovins et caprins*, les *Elevages avicoles* et la *Polyculture, polyélevage* sont bien représentés sur ce secteur. La *Viticulture* est également bien implantée sur le secteur.

Entre 2000 et 2010, le nombre d'exploitation a diminué et principalement dans les catégories d'élevage. Seules les catégories *Céréales et oléprotéagineux*, *Elevage avicoles* et *Cultures générales* ont vu leur nombre progresser.

Le Thouaret

Ce sous-bassin est principalement orienté vers les catégories de l'élevage, avec une forte proportion d'exploitation *Ovins et caprins* et *Bovins viandes*.

Entre 2000 et 2010, on observe comme pour l'Argenton une diminution du nombre d'exploitation sur le sous-bassin. Cependant, la catégorie *Céréales et oléprotéagineux* voient son nombre presque doubler sur cette période.

Le Cébron

Le Cébron est le sous-bassin où le nombre d'exploitation est le moins important, la catégorie *Ovins et caprins* est prédominante.

Entre 2000 et 2010, la tendance reste la même que sur les autres sous-bassins, à savoir une baisse du nombre d'exploitation. Les catégories de l'élevage ont fortement diminué, seule les *Céréales et oléprotéagineux* ont vu leur nombre augmenter.

Le Thouet Amont

Le Thouet Amont est le 2^{ème} sous-bassin en nombre d'exploitation après l'Argenton, avec une prédominance de l'élevage et notamment des *Ovins et caprins* avec la plus grande proportion d'exploitation du SAGE Thouet.

Entre 2000 et 2010, près d'1/4 des exploitations ont disparu dont d'1/3 pour la catégorie *Ovins et caprins*. La catégorie élevage dans son ensemble a connu une baisse significative du nombre des exploitations.

Le Thouet Aval

Le Thouet Aval est le 1^{er} sous-bassin dans la catégorie *Viticulture* avec la plus grande proportion de ce type d'exploitation sur son territoire. Les catégories *Céréales et oléprotéagineux* et *Polyculture et élevage* sont également bien représentées.

Entre 2000 et 2010, 1/3 des exploitations ont diminué et ceci dans toutes les catégories d'OTEX du sous-bassin. Seule la catégorie *Elevages avicoles* a vu son nombre légèrement progressé.

Le Thouet Médian

Le Thouet Médian est au centre du SAGE Thouet aussi bien géographiquement qu'au niveau des exploitations présentes. La catégorie *Céréales et protéagineux* est dominante sur le sous-bassin avec les catégories de l'élevage (*Ovins et caprins*, et la *Polyculture, polyélevage*). La *Viticulture* est également bien représentée sur le secteur pour le recensement de 2000, puis en 2010 on observe une chute du nombre d'exploitation dans cette catégorie.

Entre 2000 et 2010, la baisse du nombre d'exploitation est généralisée sur ce sous-bassin, avec parfois de fortes baisses (*Viticulture, Polyculture, polyélevage, et Ovins et caprins*). Seules les catégories *Céréales et protéagineux* et *Elevages avicoles* conservent leurs effectifs.

La Dive Aval

Le sous-bassin de la Dive Aval est orienté principalement vers les grandes cultures avec 40% des exploitations dans la catégorie *Céréales et protéagineux*. La *Polyculture, polyélevage* et la *Viticulture* sont également bien implantées sur ce secteur.

Entre 2000 et 2010, comme pour le Thouet Médian la baisse du nombre d'exploitation est généralisée avec de fortes baisses dans les catégories *Viticulture, Polyculture, polyélevage* et *Cultures générales*. Seule la catégorie *Céréales et protéagineux* conserve ses effectifs.

La Dive Amont

La Dive Amont a les mêmes orientations que le sous-bassin de la Dive Aval, avec plus de la moitié du nombre des exploitations dans la catégorie *Céréales et protéagineux* en 2000. La répartition est conservée en 2010, avec près de 2/3 des exploitations dans cette catégorie. La *Polyculture, polyélevage* et la *Viticulture* sont également bien implantées sur ce secteur en 2000.

Entre 2000 et 2010, la tendance de baisse, plus ou moins importante, du nombre d'exploitation dans l'ensemble des catégories OTEX est confirmée. Seule la catégorie *Elevages avicoles* conserve ses effectifs.

C. TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS

1. Nombre d'exploitations et Statuts juridiques

a. Nombre d'exploitation et évolution

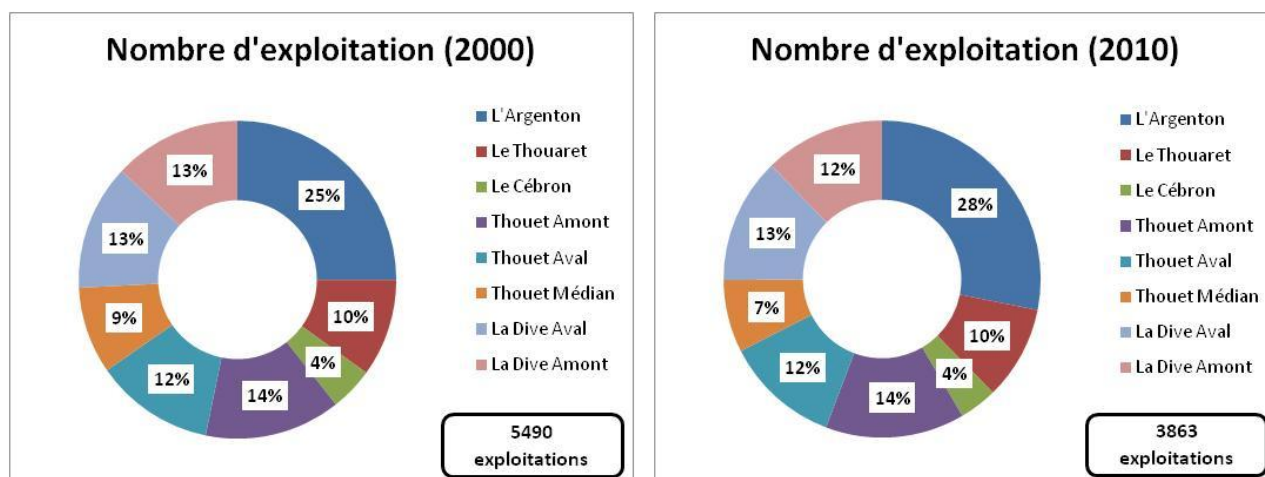


Figure 27 : Porportion du nombre d'exploitation par sous-bassin en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

D'après le Recensement Général Agricole 2000, **5 490 exploitations** avaient une activité agricole sur le bassin du SAGE Thouet. En 2010, **3 893 exploitations** étaient recensées, **soit une diminution de 30%**.

Nombre d'exploitation	L'Argenton	Le Thouaret	Le Cébron	Thouet Amont	Thouet Aval	Thouet Médian	La Dive Aval	La Dive Amont	Total
2000	1374	545	242	761	666	485	702	715	5490
2010	1087	369	149	549	454	285	494	476	3863
Evolution	-21%	-32%	-38%	-28%	-32%	-41%	-30%	-33%	-30%

Tableau 24 : Nombre d'exploitation par sous-bassin
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Le nombre d'exploitation a diminué pour l'ensemble des sous-bassins. On observe des diminutions fortes de 21% pour l'Argenton à plus de 41% pour le Thouet Médian.

b. Statuts juridiques

L'agriculture se compose de petites et moyennes exploitations, souvent avec un statut individuel, et de plus grandes structures avec des formes sociétaires.

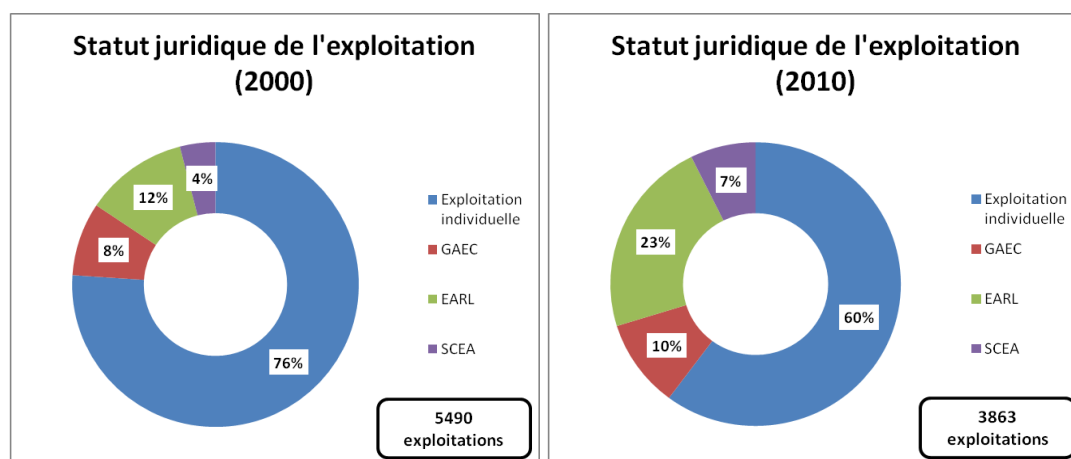


Figure 28 : Statut Juridique des exploitations en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Les exploitations individuelles représentaient en 2000 près de 3/4 des exploitations totales. En 2010, elles ne représentent plus que 60%.

Les exploitations individuelles continuent de perdre du terrain au profit des formes sociétaires. Les groupements agricoles d'exploitations en commun (GAEC) qui avaient connu un essor important dans les années 80 marquent aujourd'hui le pas. Ce sont les Entreprises Agricoles à Responsabilité Limitée (EARL) et les Sociétés Civiles d'Exploitations Agricoles (SCEA) qui ont repris le flambeau. Une exploitation sur trois est une EARL/SCEA alors que l'on en dénombrait une sur six au recensement agricole de 2000.

A l'inverse, et malgré la diminution du nombre d'exploitation, la proportion d'exploitation en société (GAEC, EARL, SCEA) est passée de 24% en 2000, à près de 40% en 2010.

Entre 2000 et 2010, le nombre d'exploitation a fortement diminué, et on observe un regroupement des exploitations (soit par rachat de la structure en exploitation individuelle, soit par adhésion de celle-ci à une société agricole).

	Exploitation individuelle			GAEC			EARL			SCEA		
	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution
L'Argenton	990	613	-38%	159	141	-11%	165	254	54%	60	79	32%
Le Thouaret	419	256	-39%	61	52	-15%	48	61	27%	17	s	
Le Cébron	201	106	-47%	14	13	-7%	21	30	43%	6	s	
Thouet Amont	613	373	-39%	68	67	-1%	60	84	40%	20	25	25%
Thouet Aval	490	245	-50%	33	29	-12%	100	134	34%	43	46	7%
Thouet Médian	363	156	-57%	39	31	-21%	59	67	14%	24	31	29%
La Dive Aval	544	307	-44%	49	34	-31%	84	120	43%	25	33	32%
La Dive Amont	555	287	-48%	36	24	-33%	100	125	25%	24	40	67%
Total	4175	2343	-44%	459	391	-15%	637	875	37%	219	284	30%

Tableau 25 : Statuts juridiques par sous-bassin en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Au niveau des statuts juridiques, le nombre des exploitations individuelles a fortement diminué, avec des baisses comprises entre 38% et 57% (Thouet Médian). Les exploitations en GAEC ont diminué mais de manière moins significative entre 2000 et 2010.

Les exploitations en EARL et SCEA ont vu leur nombre progressé dans tous les sous-bassins. Les augmentations les plus fortes concernent les SCEA avec un nombre d'exploitation supplémentaire allant de 7% à 67% (La Dive Amont).

La disparition des exploitations individuelles permet l'agrandissement de celles qui se maintiennent, et notamment des exploitations de type sociétaire (EARL, SCEA).

2. Ages des chefs d'exploitation

Le chef d'exploitation est la personne physique unique qui assure la gestion quotidienne de l'exploitation.

La répartition par classe d'âge des chefs exploitations permet de donner une tendance sur le secteur agricole, à savoir un vieillissement ou un rajeunissement.

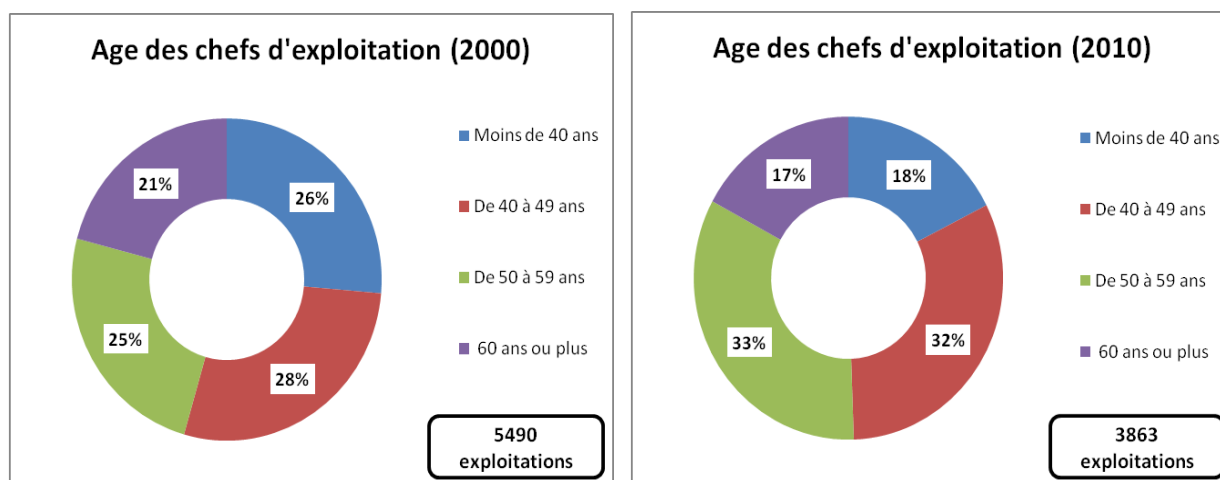


Figure 29 : Ages des chefs d'exploitation en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

A l'échelle du SAGE Thouet, la part de chaque classe d'âge a évolué.

En 2000, les moins de 40 ans représentaient ¼ du nombre des exploitants du bassin, alors qu'en 2010, ils ne représentent plus que 18%. **Pour les deux classes supérieures, de 40 à 59 ans, c'est la tendance inverse,** leur part a sensiblement augmenté. Et pour la dernière tranche, 60 ans ou plus, le pourcentage a diminué.

	Moins de 40 ans			De 40 à 49 ans			De 50 à 59 ans			60 ans ou plus		
	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution	2000	2010	Evolution
L'Argenton	427	212	-50%	430	379	-12%	351	375	7%	195	147	-24%
Le Thouaret	142	60	-58%	152	130	-14%	150	125	-17%	103	78	-24%
Le Cébron	68	16	-76%	74	56	-24%	61	61	0%	40	24	-40%
Thouet Amont	206	95	-54%	215	173	-20%	183	172	-6%	160	116	-28%
Thouet Aval	175	116	-34%	206	147	-29%	182	155	-15%	153	75	-51%
Thouet Median	119	48	-60%	128	97	-24%	117	97	-17%	125	50	-60%
La Dive Aval	182	85	-53%	183	149	-19%	156	164	5%	191	99	-48%
La Dive Amont	164	69	-58%	186	145	-22%	174	179	3%	194	87	-55%
Total	1483	701	-53%	1574	1276	-19%	1374	1328	-3%	1161	676	-42%

Tableau 26 : Ages des chefs d'exploitation en 2000 et 2010 par sous-bassin
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Les constats sont identiques à l'échelle des sous-bassins. Le nombre de chefs d'exploitation de moins de 40 ans a fortement chuté depuis 2000. C'est le Cébron qui enregistre la plus forte baisse avec 68 exploitants en 2000, contre 16 en 2010, soit une diminution de 76%.

Il faut cependant corréliser ces diminutions par classe d'âge à la baisse général du nombre d'exploitation dans le secteur agricole. Les jeunes agriculteurs connaissent aujourd'hui beaucoup de difficultés pour s'installer seuls. Ils s'orientent plus vers des structures de type sociétaire pour démarrer leur activité en s'associant à des exploitations existantes.

On constate un vieillissement de la population agricole sur le territoire.

D. SURFACE AGRICOLE UTILE (SAU)

Les données sont issues du Recensement Général Agricole de 2000 et 2010, et de l'Agence de Service et de Paiement pour les années 2008 à 2012.

1. Sur l'ensemble du SAGE Thouet

Le tableau ci-dessous présente la SAU totale sur le bassin du SAGE Thouet d'après les recensements agricoles de 1988, 2000 et 2010.

SAU (ha)	1988	2000	2010
SAU totale sur le SAGE Thouet	271 050	265 486	259 688

Tableau 27 : Evolution de la SAU entre 2008 et 2012
(Source : RGA 1988, 2000 et 2010)

On peut observer une baisse de 4%, soit un peu plus de 11 000 ha, de la SAU totale sur le territoire entre 1988 et 2010. Cependant, il faut noter que les données du recensement général agricole permettent d'avoir une grande tendance sur l'évolution de la surface agricole utile sur le bassin.

Afin d'affiner les données du recensement général agricole, nous avons analysé l'évolution de la SAU sur la période 2008-2012 à partir des données RPG.

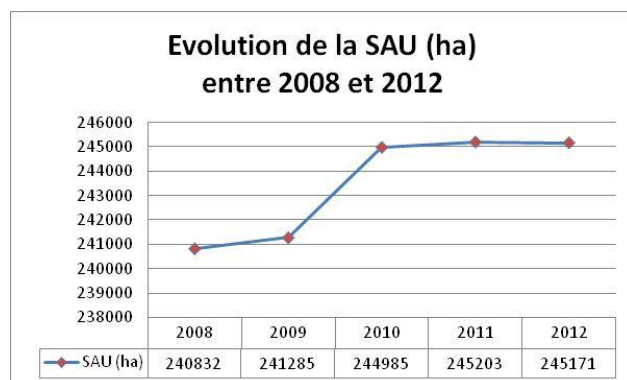


Figure 30 : Evolution de la SAU entre 2008 et 2012
(Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

En 2012, le bassin comptait **245 171 ha** de Surface Agricole Utile (SAU). Depuis la campagne 2008, la SAU a très légèrement progressé jusqu'en 2011 (+4 371 ha), puis est restée stable jusqu'en 2012.

L'évolution est de l'ordre de 1,8% sur la période 2008-2012.

Si l'on compare les données du RGA 2010 et les données du RPG 2010, on peut voir que les surfaces ne sont pas identiques :

- **259 688 ha** pour le **RGA** de 2010 et **244 985 ha** pour le **RPG** 2010

Cette différence peut s'expliquer par la part des ilots qui ne sont pas déclarés à PAC.

L'évolution de la SAU par sous-bassin est présentée dans le tableau ci-dessous :

SAU (ha)	2008	2009	2010	2011	2012	Evolution
L'Argenton	59563	59627	60538	60733	60536	1,6%
Le Thouaret	22867	22963	23060	23013	23067	0,9%
La Dive Amont	37316	37317	38691	38642	38711	3,6%
La Dive Aval	37668	37764	38441	38337	38403	1,9%
Le Thouet Médian	24513	24525	24511	24610	24602	0,4%
Le Thouet Aval	17914	18109	18684	18750	18877	5,1%
Le Thouet Amont	28577	28517	28579	28542	28497	-0,3%
Le Cébron	12413	12465	12481	12574	12478	0,5%
Total	240832	241285	244985	245203	245171	1,8%

Tableau 28 : Evolution de la SAU entre 2008 et 2012 par sous-bassin
(Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Le tableau ci-dessus montre que les variations de la SAU par sous bassin, sur la période 2008 - 2012, sont relativement faibles à part pour le sous bassins de la Dive amont et du Thouet aval où l'on note une augmentation plus significative.

Globalement cette analyse sur 5 ans est peu révélatrice d'évolutions de fond mais elle permet d'avoir une représentation actuelle de la SAU qui servira de base pour comparer l'évolution de la SAU à l'échelle du bassin du Thouet.

Il convient d'également rappeler que le RPG ne recense que les surfaces aidées dans le cadre de la PAC. Ainsi l'augmentation de la SAU peut être due à la déclaration de nouvelles cultures jusque-là non déclarées à la PAC car non éligibles aux aides PAC (maraichage, arboriculture, viticulture).

Ainsi, cette évolution ne s'interprète pas forcément par une augmentation des surfaces agricoles en production mais aussi par une déclaration plus complète de ces surfaces. Cependant, cette remarque ne s'applique essentiellement que pour le sous bassin du Thouet aval (à dominance viticole).

2. A l'échelle des exploitations

Les exploitations ont des surfaces de SAU différentes. Le tableau ci-dessous représente la répartition de la SAU par rapport au nombre d'exploitation sur l'ensemble du SAGE Thouet.

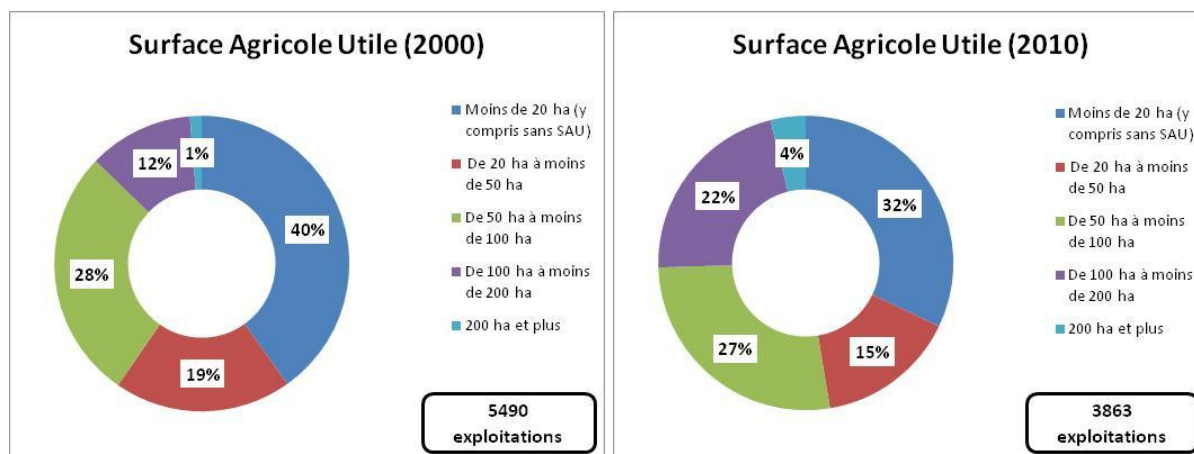


Figure 31 : Surface Agricole Utile en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Le nombre de petites et moyennes exploitations (<100ha) a fortement diminué, avec des baisses de l'ordre de 30% à 44% entre 2000 et 2010, au profit des grandes exploitations (>100ha) qui ont vu leur nombre considérablement augmenté sur le territoire (+113% : 200 ha et plus). Néanmoins, les exploitations de 20 à 100 ha représentent plus de 40% de l'ensemble.

	Moins de 20 ha (y compris sans SAU)			De 20 ha à moins de 50 ha			De 50 ha à moins de 100 ha			De 100 ha à moins de 200 ha			200 ha et plus		
	2000	2010	%	2000	2010	%	2000	2010	%	2000	2010	%	2000	2010	%
L'Argenton	436	314	-28%	319	190	-40%	426	311	-27%	114	188	65%	12	34	183%
Le Thouaret	214	155	-28%	122	54	-56%	150	93	-38%	56	78	39%	5	13	160%
Le Cébron	93	44	-53%	45	23	-49%	79	56	-29%	23	27	17%	3	7	133%
Thouet Amont	310	204	-34%	161	86	-47%	219	142	-35%	70	110	57%	4	14	250%
Thouet Aval	374	197	-47%	164	113	-31%	123	114	-7%	51	60	18%	4	9	125%
Thouet Médian	230	88	-62%	52	28	-46%	123	72	-41%	67	76	13%	17	28	65%
La Dive Aval	285	138	-52%	101	61	-40%	196	132	-33%	115	148	29%	15	18	20%
La Dive Amont	267	113	-58%	102	42	-59%	204	140	-31%	134	157	17%	11	28	155%
Total	2209	1253	-43%	1066	597	-44%	1520	1060	-30%	630	844	34%	71	151	113%

Tableau 29 : Surface Agricole Utile en 2000 et 2010 par sous-bassin
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Pour les exploitations avec une SAU de moins de 20 ha, on observe des baisses de 28 % (Argenton et Thouaret) à 62 % (Thouet Médian) sur les sous-bassins. En moyenne, 43 % des exploitations ont disparu pour cette classe.

Pour les exploitations avec une SAU comprise entre 20 à 50 ha, le constat de baisse est identique et les baisses s'échelonnent de 31 % (Thouet Aval) à 59 % (Dive Amont), soit en moyenne une diminution de 44 % du nombre d'exploitation, sur cette période.

Pour les exploitations avec une SAU comprise entre 50 à 100 ha, la diminution est moins importante que pour les deux classes précédentes, elles vont de 7 % (*Thouet Aval*) à 41 % (*Thouet Médian*). Cela représente en moyenne une baisse de **30 %** du nombre d'exploitation.

Pour les exploitations avec une SAU comprise entre 100 à 200 ha, le nombre d'exploitation a augmenté, de 13 % (*Thouet Médian*) à 65 % (*Argenton*), soit en moyenne une croissance de **34 %**.

Pour les exploitations avec une SAU supérieure à 200 ha, c'est dans cette classe que l'on constate les plus fortes augmentations. Certains sous-bassins ont vu leur nombre d'exploitation tripler, + **250 %** (*Thouet Amont*) ou doubler (*Dive Amont, Thouet Aval, Cébron, Thouaret et Argenton*).

Le constat de baisse, du nombre de petites et moyennes structures au profit des grandes exploitations, est le même à l'échelle des sous-bassins.

La disparition des entités individuelles est corrélée avec l'augmentation de la SAU par exploitation.

E. LES TYPES DE CULTURES

1. Assolement

Les données concernant les cultures nous ont été fournies par l'Agence de Service et de Paiement pour les années 2008 à 2012. Elles correspondent aux surfaces que les agriculteurs déclarent à la Politique Agricole Commune (PAC), le degré de précision des données est à l'ilot cultural pour l'ensemble du SAGE Thouet.

Cultures (SAU)	Années					Evolution	Pourcentage en 2012
	2008	2009	2010	2011	2012		
Céréales à pailles	82699	83050	84550	83852	85430	3%	35%
Maïs grain et ensilage	21308	21872	20143	19935	20043	-6%	8%
Oléoprotéagineux	28662	31055	33383	33076	32860	15%	13%
Prairies	87780	86299	89244	90956	89124	2%	36%
Vergers / Vignes	3089	3356	3960	4353	4614	49%	2%
Autres	17294	15653	13705	13030	13100	-24%	5%
Total	240 832 ha	241 285 ha	244 985 ha	245 203 ha	245 171 ha	2%	

Tableau 30 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Les catégories **prairies** et **céréales à pailles** occupent chacune près du 1/3 du territoire. Le **Maïs (grain et ensilage)** et les **Oléoprotéagineux** représentent les autres surfaces majoritaires du bassin.

On peut observer quelques variations sur la période 2008-2012, mais pas de baisses ou d'augmentations significatives. Seules les surfaces en **Vergers** et en **Vignes** ont augmenté sur cette période (+49%). Elles restent cependant minoritaires sur le bassin et ne concernent que des secteurs particuliers.

Au niveau des sous-bassins, on peut dégager deux grandes zones de culture :

- Une zone de prairie (rive gauche du Thouet)
- Une zone céréalière (rive droite du Thouet)

Cette répartition particulière est principalement due à la géologie et la climatologie de chacun de ces secteurs :

- A l'Ouest une région vallonnée, humide, avec un potentiel agronomique moyen à faible, propice à l'installation de systèmes prairiaux.
- A l'Est un secteur de plaine, avec des terres à potentiels agronomiques plus fort et adaptées à la culture céréalière.

Les tendances observées concernant les variations de surface à l'échelle du bassin du Thouet sont similaires pour les sous bassins.

La Dive Amont

Cultures (SAU)	La Dive Amont				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	13 597	12 733	12 571	12 938	13 188
Maïs grain et ensilage	1 593	1 490	1 385	1 465	1 493
Autres céréales	7 333	8 090	8 728	7 430	7 646
Oléagineux	8 726	9 206	9 428	9 725	9 491
Protéagineux	185	295	565	577	489
Semences	500	572	151	382	423
Gels	2 307	1 772	1 712	1 507	1 259
Fourrage / Prairies temporaires	1 550	1 624	1 975	2 515	2 288
Prairies permanentes	289	268	280	308	313
Légumes-fleurs	580	648	889	924	1 059
Vergers / Vignes	158	154	176	163	173
Divers	498	465	831	707	889
Total	37 316	37 317	38 691	38 642	38 711

Tableau 31 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

La Dive Amont est principalement orienté **céréaliculture** (blé, orge,...) et **oléagineux** (colza, tournesol,...) avec près de 2/3 des surfaces consacrées à ces cultures. Les autres cultures principales présentes sur le sous-bassin sont les *maïs grain et ensilage, le fourrage et la prairie temporaire, et les gels*.

La Dive Aval

Cultures (SAU)	La Dive Aval				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	12 939	12 181	12 185	12 873	12 886
Maïs grain et ensilage	3 077	2 893	2 761	2 809	2 775
Autres céréales	5 754	6 494	6 660	6 078	6 077
Oléagineux	7 211	8 013	8 284	8 041	8 433
Protéagineux	137	183	622	369	243
Semences	1 419	1 254	241	530	824
Gels	2 714	2 245	2 153	1 879	1 740
Fourrage / Prairies temporaires	1 692	1 737	2 231	2 559	2 237
Prairies permanentes	662	667	754	707	751
Légumes-fleurs	943	970	940	984	1 078
Vergers / Vignes	516	546	569	612	603
Divers	606	582	1 042	897	755
Total	37 668	37 764	38 441	38 337	38 403

Tableau 32 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

La Dive Aval est, comme la Dive Amont, principalement orienté **céréaliculture** (blé, orge,...) et **oléagineux** (colza, tournesol,...), ces cultures représentent 2/3 des surfaces cultivées. Les autres cultures principales présentes sur le sous-bassin sont les *maïs grain et ensilage, le fourrage et la prairie temporaire, et les gels*.

Le Thouet Aval

Cultures (SAU)	Le Thouet Aval				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	5 175	5 021	4 951	5 298	5 276
Maïs grain et ensilage	2 173	2 208	2 043	1 919	1 765
Autres céréales	1 901	2 014	2 205	1 953	2 106
Oléagineux	2 651	2 987	3 167	3 479	3 468
Protéagineux	7	22	181	44	40
Semences	1 061	1 070	402	418	590
Gels	1 002	782	735	648	579
Fourrage / Prairies temporaires	1 066	969	1 379	1 452	1 222
Prairies permanentes	737	770	773	718	782
Légumes-fleurs	192	242	291	274	307
Vergers / Vignes	1 532	1 704	2 106	2 195	2 367
Divers	416	321	449	353	375
Total	17 914	18 109	18 684	18 750	18 877

Tableau 33 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Le Thouet Aval est principalement orienté **céréaliculture** (blé, orge,...) et **oléagineux** (colza, tournesol,...) avec près de la moitié des surfaces consacrées à ces cultures. Les *vergers et vignes* sont fortement implantés sur ce sous-bassin.

Le Thouet Médian

Cultures (SAU)	Le Thouet Médian				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	7 431	6 832	6 977	7 137	7 158
Maïs grain et ensilage	1 428	1 593	1 437	1 356	1 438
Autres céréales	3 132	3 694	3 356	2 860	3 286
Oléagineux	4 622	4 779	4 883	5 042	4 708
Protéagineux	143	269	509	499	398
Semences	42	106	4	20	22
Gels	1 039	791	628	464	424
Fourrage / Prairies temporaires	3 957	3 749	4 038	4 382	4 406
Prairies permanentes	2 231	2 205	2 156	2 221	2 179
Légumes-fleurs	140	149	141	171	155
Vergers / Vignes	28	30	27	129	131
Divers	318	328	354	329	298
Total	24 513	24 525	24 511	24 610	24 602

Tableau 34 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Le Thouet Médian est principalement orienté **céréaliculture** (blé, orge,...) et **oléagineux** (colza, tournesol,...) avec près de la moitié des surfaces consacrées à ces cultures. Le système prairial (*fourrage/prairies temporaires et prairies permanentes*) prend une part importante de la surface totale du sous-bassin.

L'Argenton

Cultures (SAU)	L'Argenton				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	8 777	8 360	8 706	8 192	8 174
Maïs grain et ensilage	5 820	5 789	5 614	5 588	5 579
Autres céréales	3 473	4 381	4 398	4 881	5 162
Oléagineux	2 300	2 436	2 158	2 030	2 228
Protéagineux	61	80	353	257	192
Semences	266	264	44	137	176
Gels	577	456	262	193	131
Fourrage / Prairies temporaires	21 485	21 171	22 864	22 428	21 889
Prairies permanentes	15 234	15 064	14 368	15 093	15 070
Légumes-fleurs	16	32	63	45	46
Vergers / Vignes	586	654	817	993	1 075
Divers	967	940	892	897	813
Total	59 563	59 627	60 538	60 733	60 536

Tableau 35 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

L'Argenton, c'est le sous-bassin le plus important en termes de surface agricole utile. Le système prairial est dominant et représente plus de la moitié des surfaces déclarées. La céréaliculture et les maïs grain et ensilage sont également bien implantés sur le secteur mais avec des surfaces moindres.

Le Thouet Amont

Cultures (SAU)	Le Thouet Amont				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	2 799	2 647	3 061	2 914	3 084
Maïs grain et ensilage	3 679	3 925	3 400	3 452	3 612
Autres céréales	2 078	2 254	2 219	2 352	2 559
Oléagineux	762	840	892	924	929
Protéagineux	40	45	148	85	52
Semences	0	0	6	5	0
Gels	270	174	116	86	61
Fourrage / Prairies temporaires	11 848	11 528	12 133	11 796	11 306
Prairies permanentes	6 564	6 547	6 086	6 406	6 407
Légumes-fleurs	8	13	15	22	12
Vergers / Vignes	147	139	137	138	142
Divers	383	404	368	364	333
Total	28 577	28 517	28 579	28 542	28 497

Tableau 36 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Le Thouet Amont a un système prairial important avec plus de la moitié des surfaces consacrées aux prairies temporaires et permanentes. La céréaliculture et les maïs grain et ensilage sont également bien implantés sur le secteur mais avec des surfaces moindres.

Le Thouaret

Cultures (SAU)	Le Thouaret				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	3 622	3 702	3 583	3 750	3 596
Maïs grain et ensilage	2 340	2 558	2 347	2 233	2 264
Autres céréales	2 526	2 570	2 606	2 695	2 800
Oléagineux	1 490	1 496	1 654	1 423	1 624
Protéagineux	52	74	166	218	143
Semences	4	12	6	0	0
Gels	320	267	248	130	84
Fourrage / Prairies temporaires	7 673	7 559	7 820	7 651	7 557
Prairies permanentes	4 439	4 332	4 288	4 578	4 654
Légumes-fleurs	38	19	2	11	36
Vergers / Vignes	22	29	29	29	30
Divers	341	347	311	295	282
Total	22 867	22 963	23 060	23 013	23 067

Tableau 37 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Le Thouaret a un **système prairial important** avec plus de la **moitié des surfaces** consacrées aux prairies temporaires et permanentes. La *céréaliculture* et les *maïs grain et ensilage* sont également bien implantés sur le secteur mais avec des surfaces moindres.

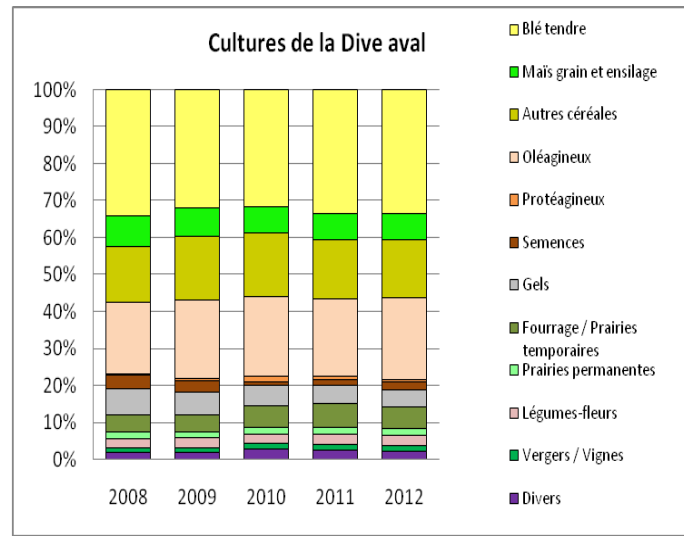
Le Cébron

Cultures (SAU)	Le Cébron				
	2008	2009	2010	2011	2012
Blé tendre	1 017	783	1 059	1 164	981
Maïs grain et ensilage	1 198	1 416	1 155	1 112	1 116
Autres céréales	1 144	1 293	1 284	1 338	1 454
Oléagineux	271	310	325	334	357
Protéagineux	6	21	49	30	64
Semences	0	0	0	0	0
Gels	117	92	65	46	40
Fourrage / Prairies temporaires	5 735	5 519	5 599	5 593	5 454
Prairies permanentes	2 618	2 591	2 501	2 549	2 609
Légumes-fleurs	11	5	13	17	25
Vergers / Vignes	99	101	99	95	93
Divers	198	333	334	296	284
Total	12 413	12 465	12 481	12 574	12 478

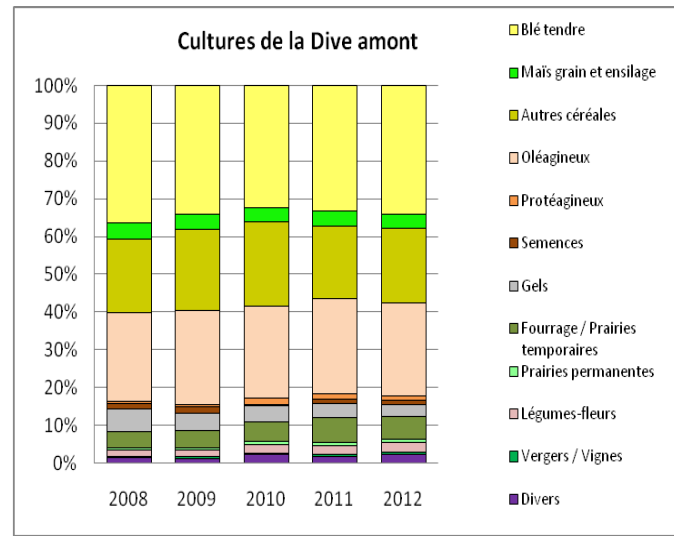
Tableau 38 : Assolement entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Le Cébron, c'est le sous-bassin le plus petit en termes de surface agricole utile. Le **système prairial** reste l'orientation principale sur ce secteur avec plus de la **moitié des surfaces** en prairie. La *céréaliculture* et les *maïs grain et ensilage* sont également bien implantés sur le secteur mais avec des surfaces moindres.

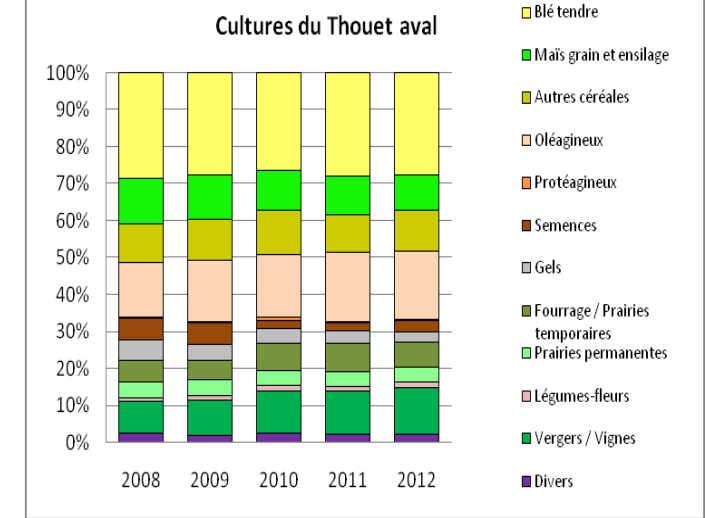
Les graphiques en pages suivantes présentent l'évolution des surfaces par culture et par sous bassin sur la période 2008-2012.



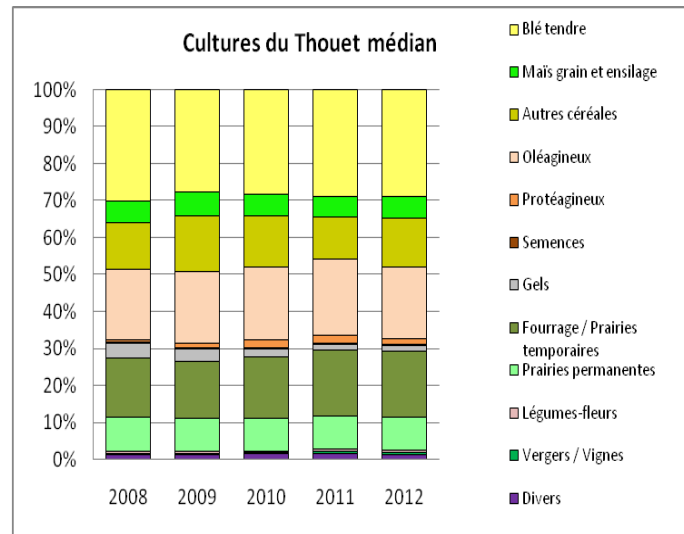
- Céréaliculture dominante
- Surfaces en Oléaprotéagineux importantes



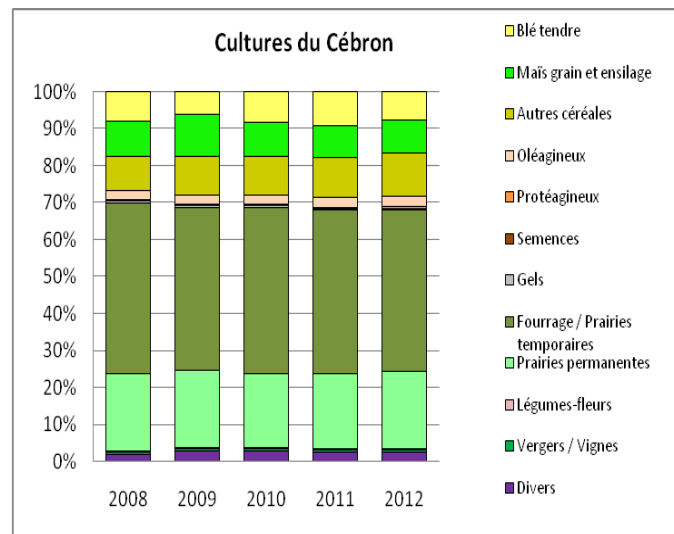
- Céréaliculture dominante
- Surfaces en Oléaprotéagineux importantes



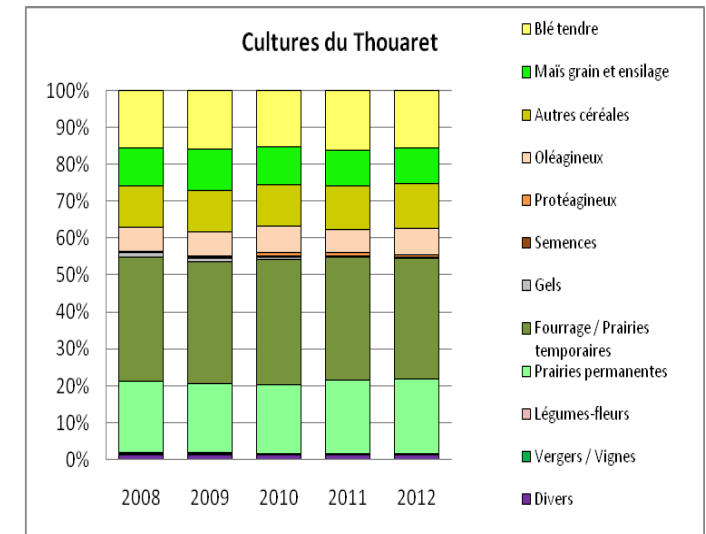
- Céréaliculture dominante
- Surfaces en Oléaprotéagineux importantes
- Surfaces en vergers et vignes modérées



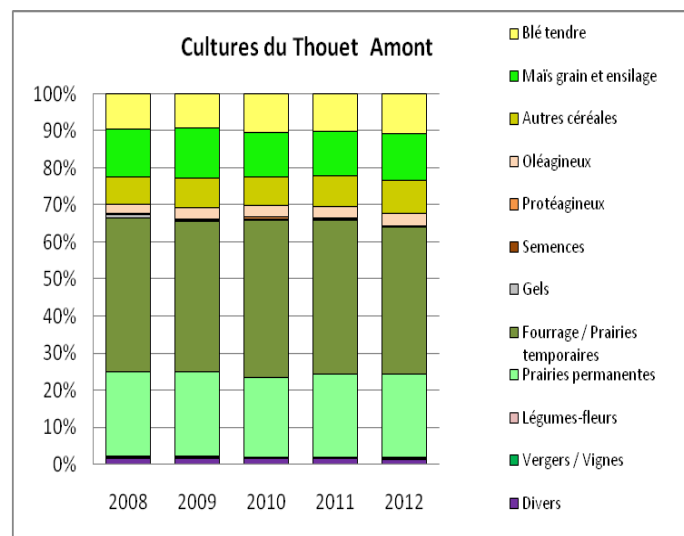
- Céréaliculture dominante
- Surfaces en Oléaprotéagineux importantes
- Système prairial modéré



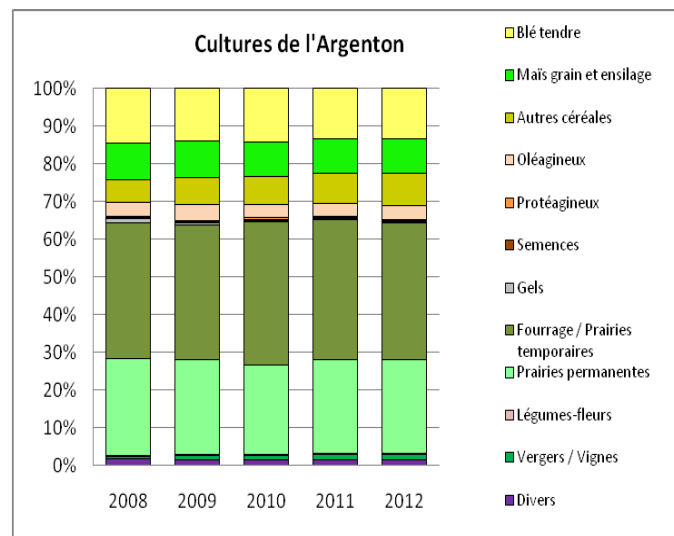
- Système prairial dominant
- Céréaliculture et Maïsiculture faibles



- Système prairial dominant
- Céréaliculture et Maïsiculture faibles



- Système prairial dominant
- Céréaliculture et Maïsiculture faibles



- Système prairial dominant
- Céréaliculture et Maïsiculture faibles

Figure 32 : Assolement par sous-bassin entre 2008 et 2012 (Source : RPG Anonyme ASP 2008-2012)

2. Les Prairies

Les prairies rendent de nombreux services qui répondent à des enjeux de natures économique, culturelle et environnementale, tant au niveau de l'exploitation qu'à celui du territoire. Au-delà de l'enjeu d'alimentation des ruminants, elles permettent souvent de limiter l'érosion des sols et les pollutions diffuses, d'augmenter la biodiversité floristique et faunistique et contribuent à la qualité des paysages.

Leur maintien dans le temps et dans les territoires constitue un facteur clé pour la construction de « systèmes économiques viables, flexibles et sécurisés contribuant à un environnement préservé » (Huyghe, 2009).

a. Analyses sur les 5 dernières années (2008-2012)

Les surfaces en prairies sont un bon indicateur de changement de pratique agricole à l'échelle d'un secteur. Il y a deux grands types de prairies :

- **Les prairies permanentes** : est considéré comme pâturage permanent toute terre consacrée à la production d'herbe et d'autres plantes herbacées et qui ne fait pas partie du système de rotation des cultures de l'exploitation depuis 5 ans ou davantage.
- **Les prairies temporaires** : parcelles en herbe qui entrent dans la rotation des cultures de l'exploitation et qui a une durée d'implantation plus ou moins longue.

Sur le SAGE Thouet, nous avons comptabilisé les surfaces en prairies temporaires et prairies permanentes. Ainsi, **89 124** ha ont été recensés en 2012. Elles représentent près d'un tiers de la SAU du secteur d'étude.

Sur la période 2008-2012, les surfaces en prairies sont restées constantes (+1,5%).

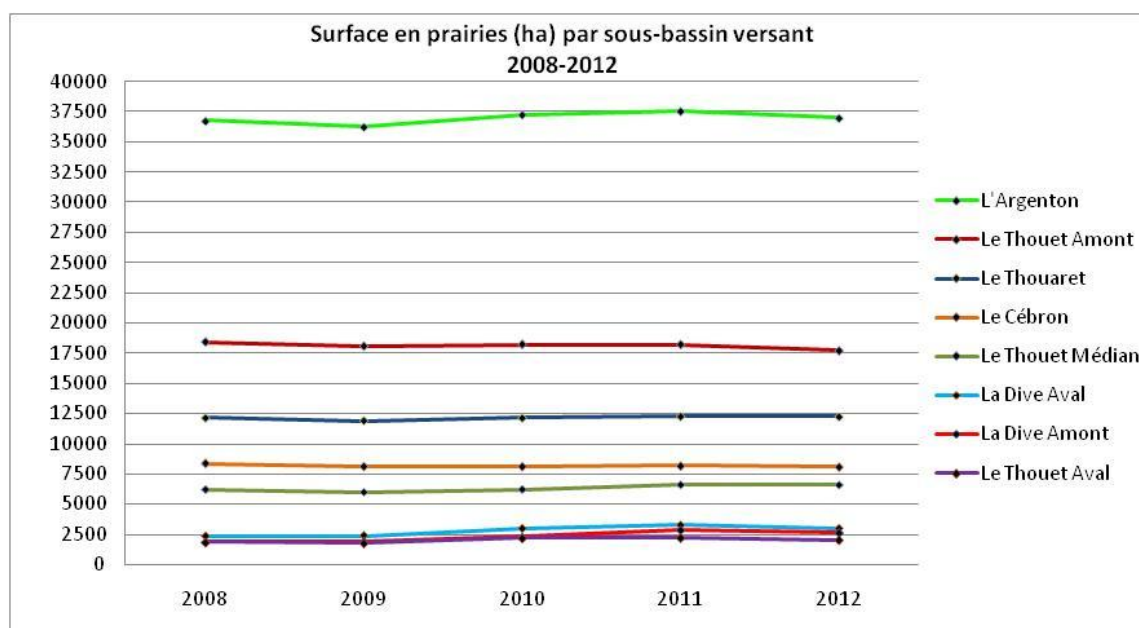


Figure 33 : Surface en prairie par sous-bassin
(Source :RPG Anonyme ASP 2008-2012)

Au niveau de la répartition géographique, les prairies sont majoritaires sur la rive gauche du Thouet (L'Argenton, Le Thouet Amont, Le Thouaret et le Cébron). Le sous-bassin de l'Argenton a une surface de près de 37 500 ha de prairie, c'est la surface la plus importante sur le bassin.

b. Evolution entre 2000 et 2010

L'évolution des surfaces en prairie sur la période 2008-2012 est très faible sur le bassin du SAGE Thouet. Nous avons souhaité élargir cette période à partir des données du Recensement Agricole de 2000 et 2010.

Le tableau ci-dessous permet de présenter les évolutions des surfaces toujours en herbe (superficiens en prairies naturelles ou semées depuis 6 ans ou plus) sur le territoire d'étude et par sous-bassin.

Surface toujours en herbe (ha)	L'Argenton	La Dive Amont	La Dive Aval	Le Cébron	Le Thouaret	Thouet Amont	Thouet Aval	Thouet Médian	Total
2000	15 127	692	1 368	2 121	4 883	7 933	1 359	2 237	35 720
2010	16 329	557	974	1 718	3 779	6 304	1 276	1 556	32 492
Evolution	8%	-20%	-29%	-19%	-23%	-21%	-6%	-30%	-9%

Tableau 39 : Surface toujours en herbe en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

D'un point de vue global, la surface toujours en herbe a diminué de près de 9%, soit 3 228 ha, sur la période 2000-2010.

Au niveau des sous-bassins, seul l'Argenton a vu sa surface augmenter, les autres sous-bassins ont connu des baisses plus ou moins importantes comprises entre 6 et 30%.

Cette tendance de disparition des surfaces toujours en herbe est généralisée au niveau national. Cette évolution est concomitante avec la mise en place par la PAC du soutien par les prix des grandes cultures (primes à l'hectare) destinées à la vente. Ce soutien a fortement favorisé le développement des céréales, et oléoprotéagineux au détriment des prairies.

Les exploitations agricoles spécialisées dans l'élevage, avec des surfaces en herbe importantes, ont souhaité diversifier leur source de revenus et également s'assurer une production en autoconsommation, et se sont orientées vers les grandes cultures.

F. LES TYPES D'ÉLEVAGE

1. Unité gros bétail (UGB) et effectifs animaux

L'unité de gros bétail (UGB) est une variable créée à partir de coefficients permettant de comparer entre eux les différents animaux et de les additionner.

L'activité d'élevage est bien présente sur le bassin du SAGE Thouet. Plusieurs catégories d'animaux sont représentées. Ainsi, **304 748 Unités Gros Bétail (UGB)** sont présentes en 2010 et **302 892 UGB** en 2000. Le nombre d'UGB est stable sur le territoire du SAGE Thouet.

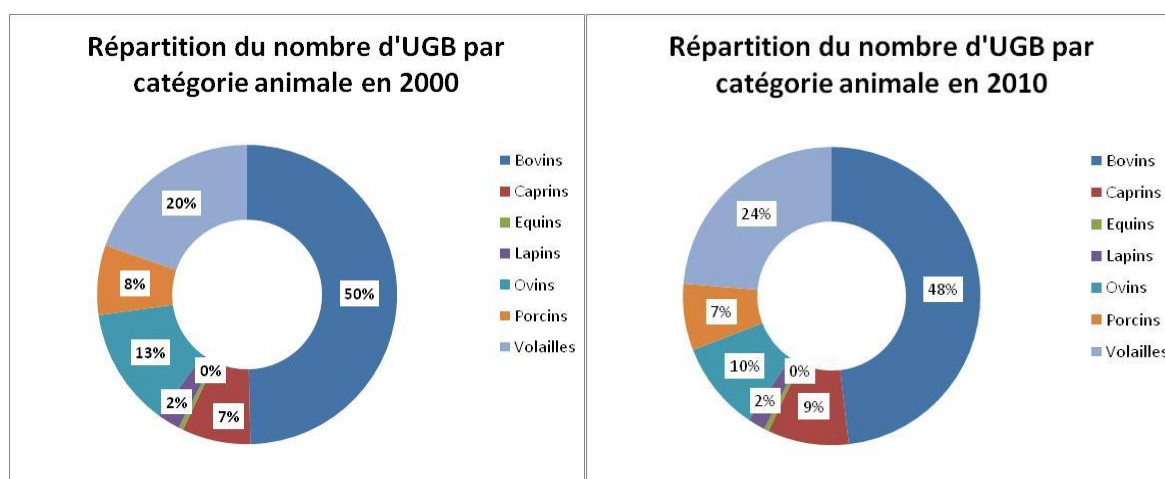


Figure 34 : Nombre d'UGB en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

La **production bovine** est majoritaire sur le bassin. Les productions de **volailles**, et dans une **moindre mesure d'ovins et de caprins** sont également bien représentées sur le secteur d'étude.

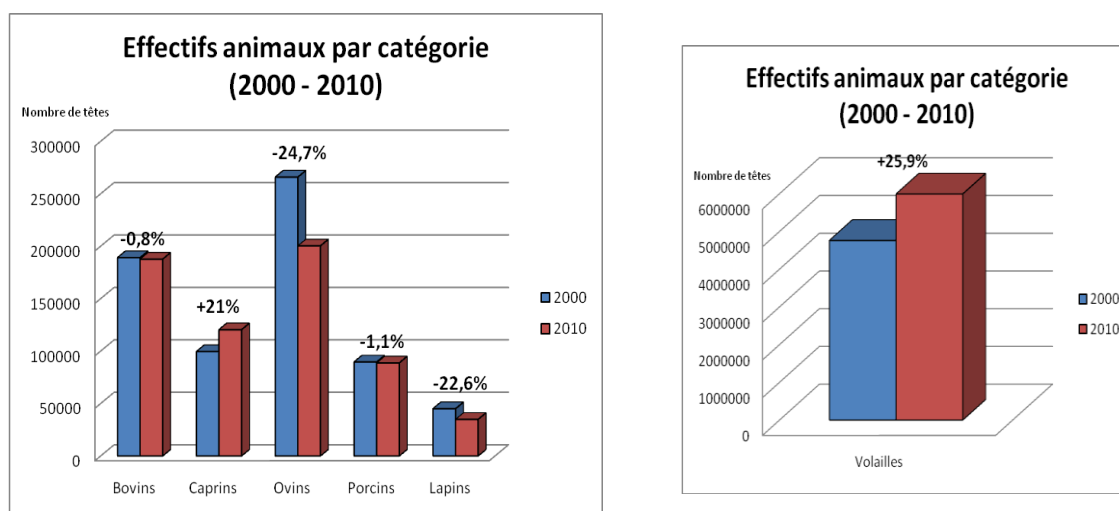
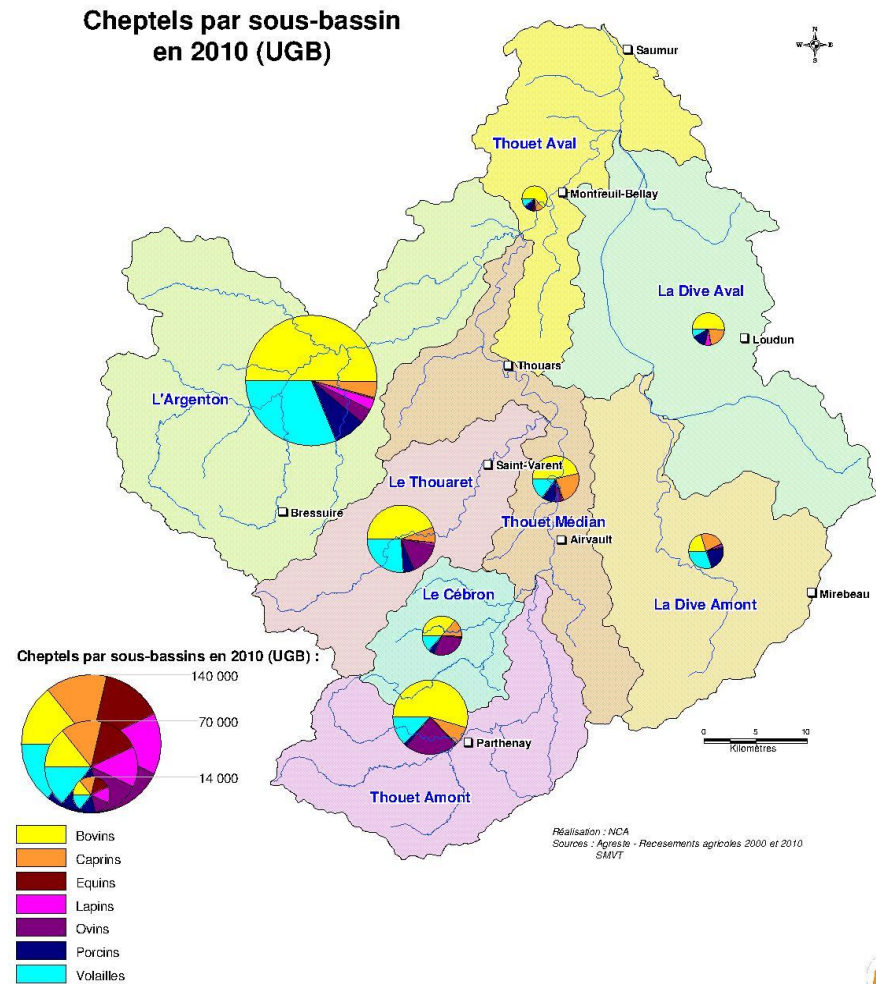
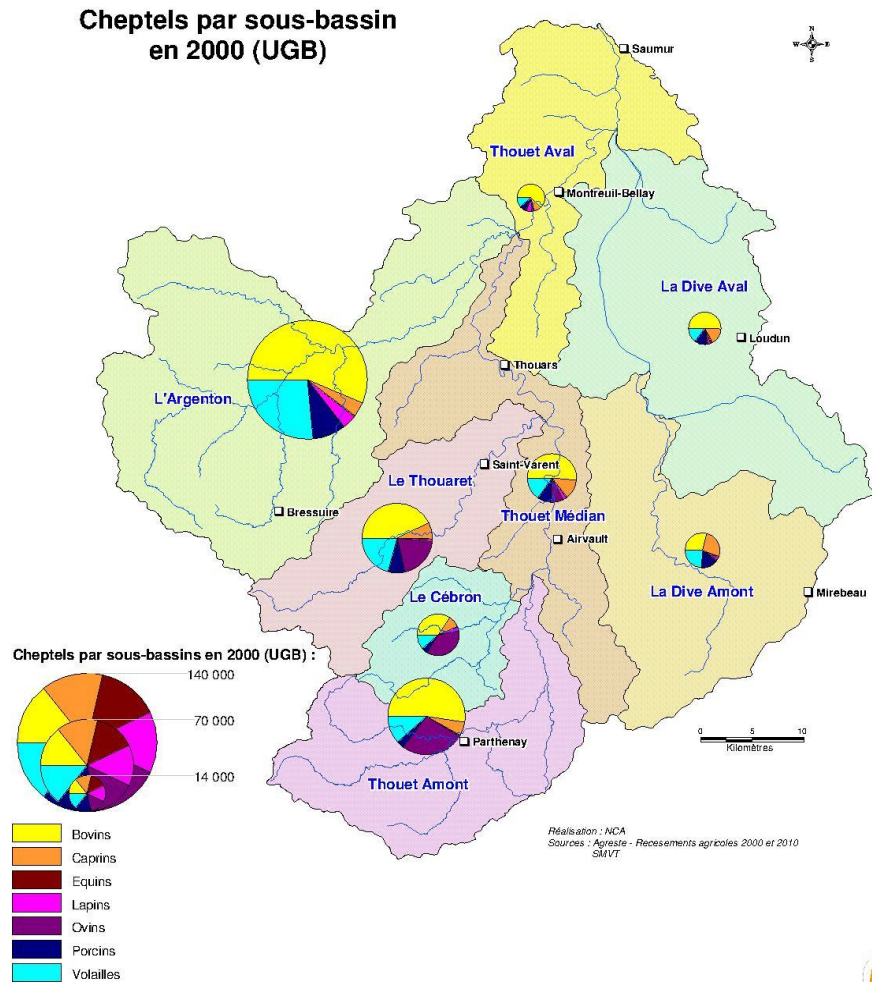


Figure 35 Effectifs animaux par catégorie en 2000 et 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Au niveau des effectifs animaux (nombre de têtes), on peut noter des diminutions importantes dans les élevages **ovins** et **cunicoles** sur la période 2000-2010. A l'inverse, pour les élevages **caprins** et **volailles** on observe une hausse des effectifs animaux de l'ordre de 20 à 25%. Pour les **bovins** et les **porcins**, les effectifs restent stables.



Carte 20 : Cheptels par sous-bassin en 2000 et 2010 sur le SAGE Thouet.

A l'échelle des sous-bassins, les activités d'élevage se concentrent principalement sur **la partie Ouest** du territoire, avec près de **89% de l'élevage du territoire du SAGE** :

- L'Argenton (45%)
- Le Thouet Amont (17%)
- Le Thouaret (14%)
- Le Thouet Médian (7%)
- Le Cébron (6%)

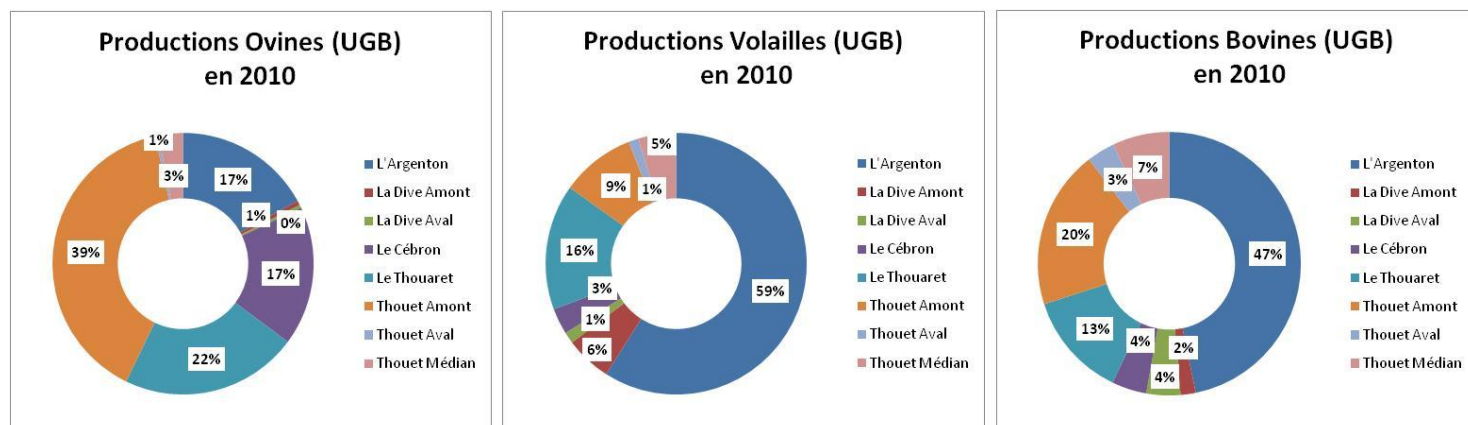


Figure 36 : Productions Ovines, Volailles et Bovines en 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

L'Argenton est le sous-bassin où les productions **bovines** et **volailles** prédominent. **Le Thouet Amont** concentre, quant à lui, 39% des UGB en ovine.

2. Chargement par sous-bassin en UGB/ha

Le chargement en UGB par hectare permet de définir l'importance de l'élevage par rapport à la surface de chaque sous-bassin et donc la capacité à valoriser les effluents produits.

2010	UGB	SAU totale (ha)	UGB/ha
L'Argenton	136 593	60538	2,26
Le Thouaret	42 681	23060	1,85
Thouet Amont	52 407	28579	1,83
Le Cébron	17 332	12481	1,39
Thouet Médian	22 221	24511	0,91
Thouet Aval	8 006	18684	0,43
La Dive Amont	13 480	38691	0,35
La Dive Aval	12 027	38441	0,31
Total	304 748	244 985	1,24

Le chargement, pour l'ensemble des catégories animales en 2010, est de **1,24 UGB /ha**.

Les sous-bassins de l'**Argenton**, du **Thouaret**, du **Thouet Amont** et du **Cébron** présentent les chargements les plus élevés (supérieur à 1)

Tableau 40 : Chargement par sous-bassin en UGB
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Le nombre d'UGB herbivore correspond aux catégories d'animaux pâturant dans les prairies (25% des vaches laitières, vaches allaitantes et ovins).

Les sous-bassins du **Thouet Amont**, du **Thouaret** et de l'**Argenton** présentent les chargements les plus importants. La pâture est fortement représentée sur le Thouet amont.

2010	UGB herbivore	SAU Prairie (ha)	UGB/ha de prairie
Thouet Amont	30 786	18219	1,69
Le Thouaret	18 129	12108	1,50
L'Argenton	54 432	37232	1,46
Le Cébron	9 241	8100	1,14
La Dive Aval	3 090	2985	1,04
La Dive Amont	1 720	2255	0,76
Thouet Médiann	3 608	6194	0,58
Thouet Aval	1 098	2152	0,51
Total	122 104	89 245	1,37

Tableau 41 : Chargement par sous-bassin en UGB herbivore
(Source : Recensement Général Agricole 2000 et 2010)

Les chargements en UGB / ha de SAU sont plus importants sur la partie Ouest du bassin, et notamment sur le Thouet Amont, le Thouaret et l'Argenton. La pratique de la pâture est plus forte sur le Thouet Amont que sur le Thouaret et l'Argenton.

A titre de comparaison, le chargement doit être inférieur à 1,4 UGB par hectare de surface herbagère pour pouvoir bénéficier de la Prime Herbagère AgroEnvironnementale (PHAE).

3. Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les installations classées pour la protection de l'environnement sont des installations et usines susceptibles de générer des risques ou des dangers pour l'environnement, elles sont soumises à une législation et une réglementation particulières.

Localement ce sont les services de l'inspection des installations classées au sein des DREAL (hors élevages) ou des directions départementales de protection des populations des préfectures (élevages) qui font appliquer, sous l'autorité du préfet de département, les mesures de cette police administrative.

Les ICPE sont régies par une nomenclature constituée de rubriques. Chaque rubrique propose un descriptif de l'activité ainsi que les seuils éventuels pour lesquels sont définis un régime de classement (Déclaration, Enregistrement, Autorisation et Autorisation avec servitude d'utilité publique).

La base de données des ICPE du ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie a été consultée (Sources : www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr).

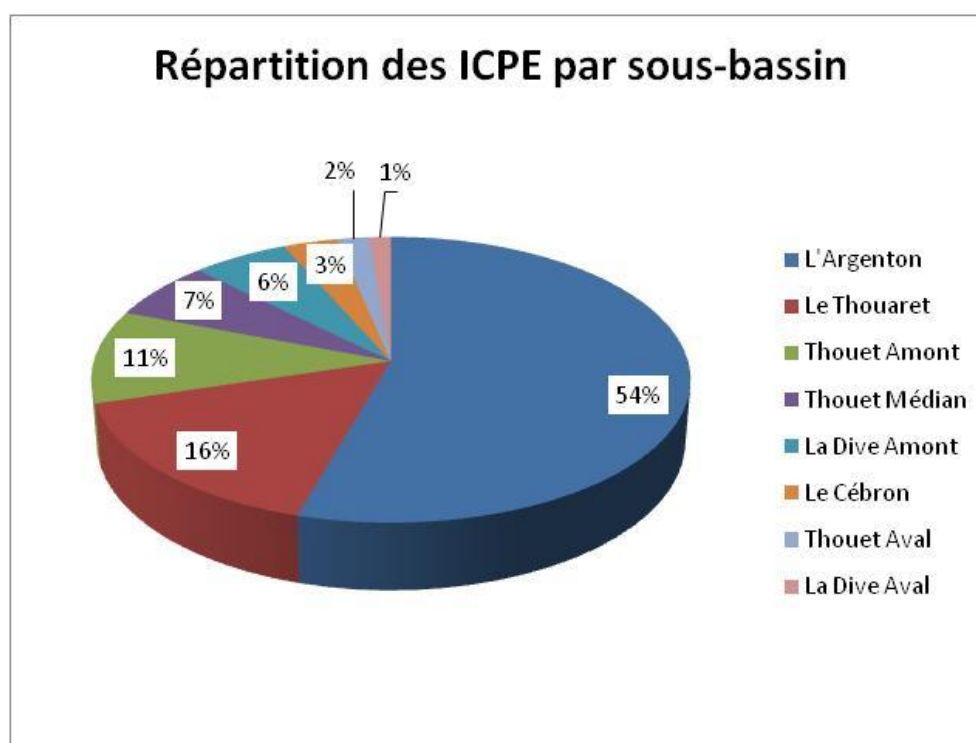
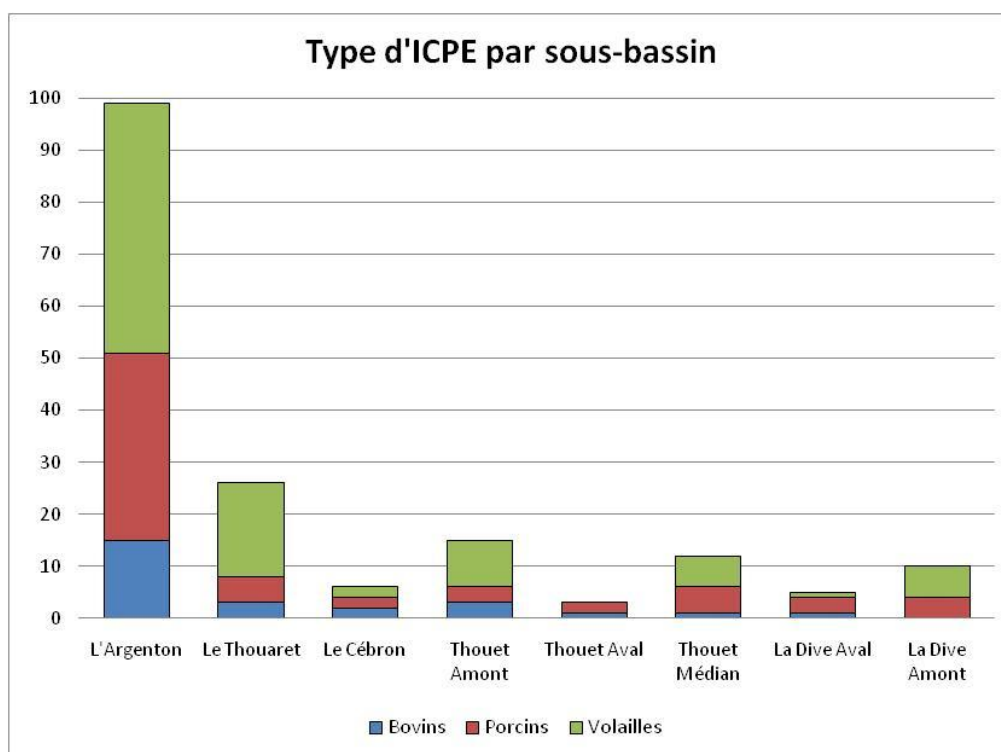


Figure 37 : Répartition des ICPE par sous-bassin
(Source : Base de données des Installations Classées)

Concernant le SAGE Thouet, seuls les élevages (bovins, porcins et volailles) relevant des ICPE ont été recensés par sous-bassins. **151** installations sont réparties sur le secteur d'étude.

L'**Argenton** regroupe plus de la moitié des installations (82). Ce résultat est en adéquation avec le nombre d'UGB très important présent dans ce sous-bassin.



*Figure 38 : Type d'ICPE par sous bassin
(Source : Base de données des Installations Classées)*

Le graphique ci-contre présente la répartition des ICPE par sous-bassin et par type d'élevage.

Nous avons recherché dans la base de données des ICPE les trois types d'élevage présent sur le bassin :

- volailles
- bovins
- porcins

Les exploitations sont classées en fonction de la taille de l'élevage selon une nomenclature (RSD, Déclaration, Enregistrement et Autorisation). Le tableau ci-dessous présente cette nomenclature :

Type d'élevage	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)				
		Déclaration	Contrôle périodique	Enregistrement	Autorisation	IED
Vaches laitières	< 50	50 à 100	101 à 150	151 à 200	> 200	
Vaches allaitantes	< 100	> 100				
Veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement	< 50	50 à 200	201 à 400		> 400	
Porcs	< 50 animaux équivalents	50 à 450 animaux équivalents		450 à 2 000 animaux équivalents		> 2 000 places de porcs (>30kg) ou 750 places de truies
Volailles	< 5 000 animaux équivalents	5 000 à 20 000 animaux équivalents	20 001 à 30 000 animaux équivalents		> 30 000 animaux équivalents	> 40 000 places
Caprins, ovins et équins	quels que soit l'effectif					

Tableau 42 : Nomenclature ICPE

G. SYNTHÈSE CARACTÉRISATION DES PRATIQUES ET SYSTÈME DE PRODUCTION

Point de synthèse : Caractérisation des pratiques et système de production

- Les activités d'élevage représentent près de la moitié des OTEX du bassin et se localisent sur la partie ouest du bassin. Les activités de culture constituent près de 30% des OTEX et se situent principalement sur la partie est du secteur d'étude.
- Le nombre d'exploitation a fortement diminué entre 2000 et 2010, il est passé de 5490 à 3893 exploitations, soit une baisse de 30%.
- Le nombre des exploitations individuelles a fortement diminué entre 2000 et 2010. Elles représentaient près des 3/4 des statuts juridiques en 2000. A l'inverse, les exploitations de type sociétaire (EARL et SCEA) ont vu leur nombre progressé sur cette période.
- Le nombre de petites et moyennes exploitations (<100ha) a fortement diminué entre 2000 et 2010, au profit des grandes exploitations (>100ha) qui ont vu leur nombre considérablement augmenté sur le territoire.
- On constate un vieillissement de la population agricole sur le territoire.
- La SAU sur le bassin est restée stable sur la période 2008 – 2012.
- Les catégories prairies et céréales à pailles occupent chacune près du tiers du bassin.
- Deux grandes zones de culture se dégagent sur le territoire : à l'ouest une zone de prairie et à l'est une zone céréalière.
- L'activité d'élevage est bien présente sur le secteur d'étude. La Partie ouest concentre près de 89% de l'élevage du bassin.
- La production bovine représente 50% des UGB présentes. Les volailles sont également bien représentées avec 25%.
- On constate une stabilisation des effectifs bovins et porcins depuis 2000. En revanche, les effectifs caprins et volailles ont augmenté de 20 à 25 %. Les effectifs ovins ont diminué de 25% sur la même période.
- Les chargements (UGB/ha de SAU) sont les plus importants pour l'Argenton, le Thouaret et le Thouet Amont avec des valeurs comprises entre 1,8 et 2,3.
- Le pâturage est fortement représenté sur le Thouet amont.
- L'Argenton regroupe 55% des ICPE élevage.

H. ITINERAIRE TECHNIQUE

Les principales cultures sur le bassin du Thouet sont les céréales d'hiver, les maïs (grain et ensilage), le colza et les prairies,

a. Le blé

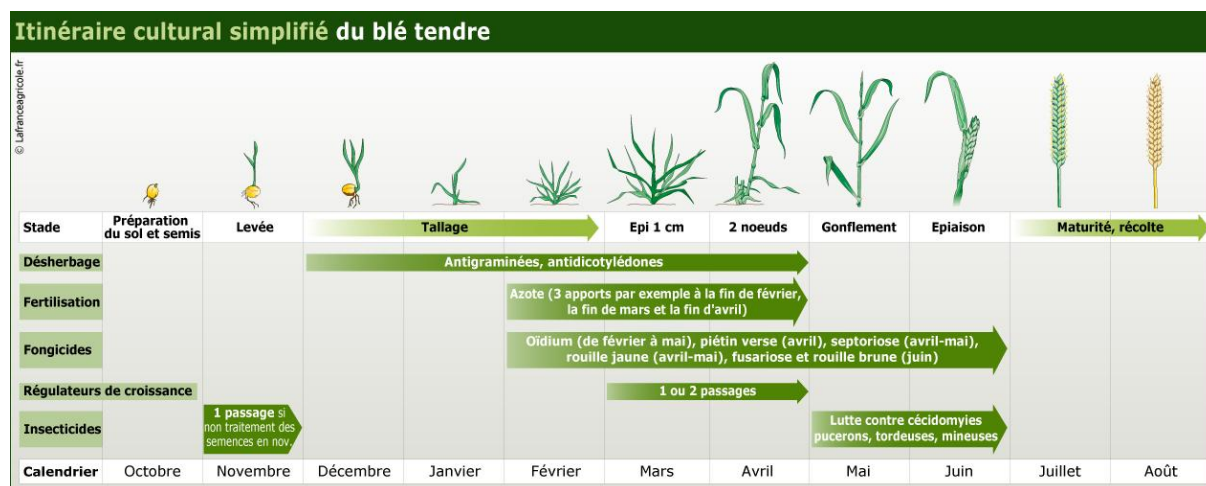


Figure 39 : Itinéraire cultural simplifié du blé tendre (Source : La France Agricole)

Semis

Les variétés de céréales d'hiver, comme la majorité des blés tendres, sont semées à l'automne, essentiellement en octobre et novembre.

Azote

Pour la culture de blé, il est nécessaire de réaliser un bilan prenant en compte les besoins de la culture et les fournitures du sol. Les besoins de la culture correspondent au rendement objectif multiplié par les besoins unitaires de la variété (de 2,8 à 3,4).

Généralement, entre 3 et 4 apports sont réalisés sur le blé. Le stade de la culture en sortie d'hiver permet d'ajuster la dose d'azote à apporter. Au tallage, le blé n'a que peu de besoin, 30 à 40 unités d'azote peuvent être apportées. Les besoins en azote sont plus importants à la fin du tallage au début de la montaison (février - mars), le deuxième apport est réalisé à cette période. Le troisième apport, complètera la dose au stade 2 nœuds. Passé ce stade, l'azote (4^{ème} apport) ne servira plus au rendement mais à obtenir un bon taux de protéines dans les grains.

Dans les sols correctement pourvu en phosphore et potasse, et suivant les analyses de sols, l'impasse est possible. Le blé a des besoins faibles pour ces éléments.

Traitements phytosanitaires

Le blé a besoin de plusieurs interventions phytosanitaires au cours de son cycle cultural. Après le semis, un désherbage est réalisé pendant la période de levée afin de lutter contre le développement d'adventices. Des anti-graminées et des anti-dicotylédones sont utilisés pour lutter contre les mauvaises herbes. Un rattrapage peut être effectué en sortie d'hiver.

Au printemps, plusieurs maladies peuvent affecter le blé pendant la phase de montaison et d'épiaison. Les principales sont l'oïdium, le piétin verse, les rouilles, et la septoriose pour le feuillage et la fusariose pour l'épi. La protection de la culture passe par l'application de fongicides, son objectif

principal est de garantir un bon état sanitaire pour assurer le remplissage des grains. Il est également parfois nécessaire de lutter contre les insectes avec un passage d'insecticide.

Récolte

La récolte du blé a lieu durant les mois de juin ou juillet. Les rendements de référence pour le Poitou-Charentes sont définis en fonction du type de sol et de la réserve utile. Ils sont compris entre 50 et 85 quintaux suivant les secteurs (Source : GREN Poitou-Charentes). Pour les Pays-de-la-Loire, les rendements de référence sont donnés par grande région agricole, ainsi pour la partie en Maine et Loire, la région concernée est celle du Sud Saumurois. Les rendements sont de l'ordre de 70,6 quintaux (Source : GREN Pays-de-la-Loire).

b. Le maïs

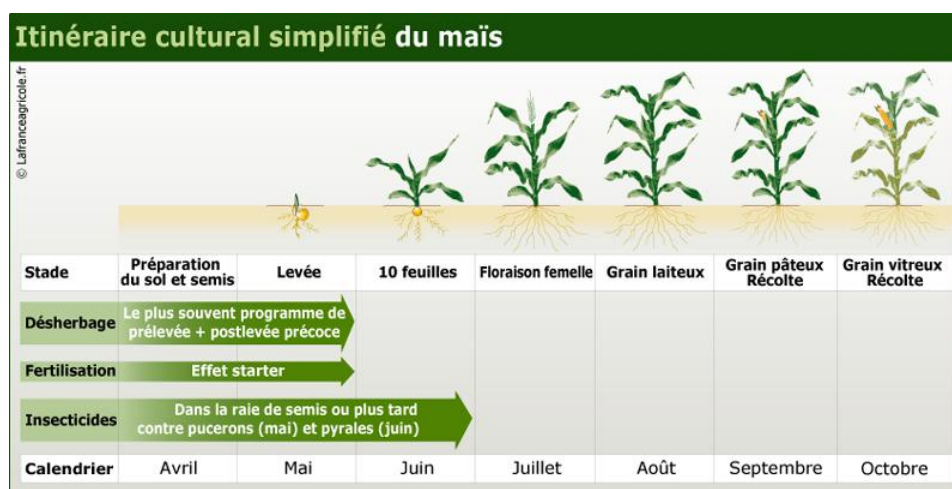


Figure 40 : Itinéraire cultural simplifié du maïs (Source : La France Agricole)

Deux types de maïs existent, le maïs grain et le maïs ensilage. Ce dernier est principalement destiné à l'alimentation du bétail.

Le maïs est une plante estivale qui a des besoins en eau importants pendant la période de floraison. L'irrigation est un bon moyen de valoriser pleinement la culture et d'obtenir des rendements conséquents (>100qx).

Semis

Les variétés de maïs, sont semées au printemps, essentiellement en avril et mai.

Azote

Les besoins du maïs dépendent du type de maïs implanté. Pour le maïs ensilage, les besoins s'échelonnent de 12 à 14 unités d'azote par tonne de matière sèche, suivant l'objectif de rendement. Pour le maïs grain, les besoins varient de 2,1 à 2,3 unités d'azote par quintal.

La fertilisation est réalisée généralement en deux fois, un 1^{er} apport (engrais starter) au semis qui permet le démarrage de la plante. Le second apport (fin mai – début juin) doit être réalisé avant le stade 10 feuilles et permettra la croissance du maïs.

Les besoins en phosphore et potasse sont importants pour les maïs, des apports complémentaires doivent être effectués soit avec des effluents organiques ou des engrais minéraux.

Si la culture est irriguée, l'apport d'eau doit être réalisé à partir du stade 10 feuilles jusqu'au moment de la floraison.

Traitements phytosanitaires

Le désherbage est la principale intervention phytosanitaire sur le. Celui-ci est effectué soit en pré-levée et/ou post levée, pour lutter contre la flore adventice (anti-graminées, anti-dicotylédones) et permettre la bonne implantation du maïs.

Récolte

La récolte du maïs ensilage a lieu en septembre-octobre, et en octobre-novembre pour le maïs grain. Les rendements sont de l'ordre de 70 à 125 quintaux suivant le type de sol et la réserve utile (Source : GREN Poitou-Charentes) pour le maïs grain et pour la partie Maine-et-Loire de 77,7 à 87,3 quintaux (Source GREN Pays-de-la-Loire). Pour le maïs ensilage, les rendements oscillent entre 110 quintaux (Vienne), à 114 quintaux (Deux-Sèvres) et 137,7 quintaux pour le Saumurois.

c. Le Colza

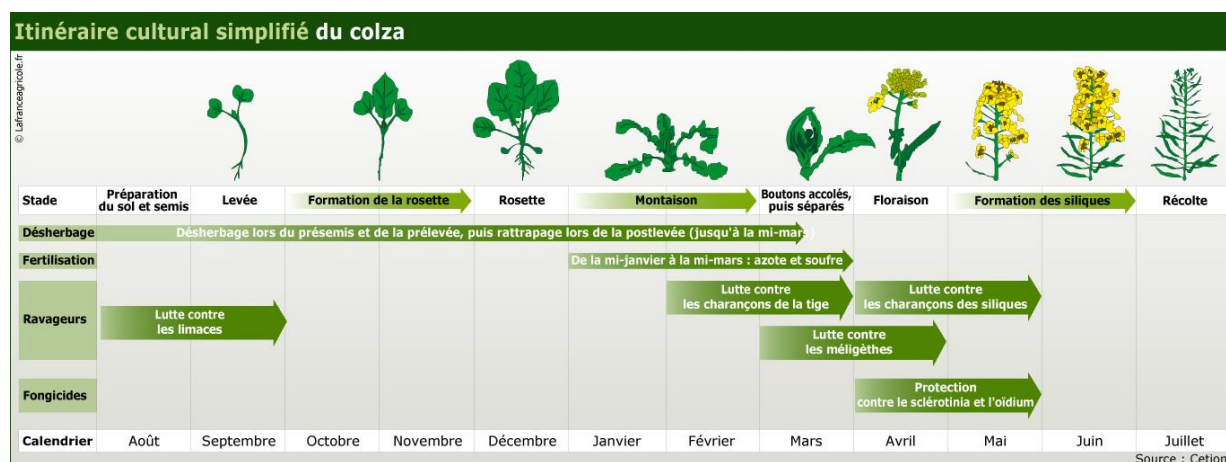


Figure 41 : Itinéraire cultural simplifié du colza (Source : La France Agricole)

Semis

Le colza est semé au mois août. Elle est largement cultivée pour la production d'huile alimentaire et d'agro carburant.

Azote

Le colza demande des apports conséquents en azote (6,5 kg/q), entre 2 et 3 apports fractionnés. La particularité du colza, c'est qu'il capte l'azote présent dans le sol à l'automne et le restitue à la sortie d'hiver. Afin d'évaluer les quantités d'azote captées durant l'hiver, et donc à apporter au printemps, on réalise la méthode de pesée. Celle-ci consiste à déterminer grâce à la différence entre le poids frais en entrée d'hiver et en sortie d'hiver, la quantité d'azote à apporter. Le 1^{er} apport aura lieu dès la reprise de la végétation courant février, puis le second sera réalisé durant le mois de mars.

Traitements phytosanitaires

Le nombre d'intervention avec des produits phytosanitaires est très important sur le colza. Un premier désherbage est réalisé à l'automne après la levée et des rattrapages sont réalisés jusqu'au printemps. L'utilisation de plusieurs fongicides (1 à 2 passages) au moment de la floraison pour lutter contre le sclérotinia. Des insecticides (2 à 3 insecticides suivant la pression) sont également nécessaires à l'automne après la levée et au printemps à la montaison et à la floraison du colza, contre les insectes (puccerons, charançon...).

Récolte

La récolte est réalisée au mois de juin, les rendements oscillent autour de 28 à 37 quintaux suivant la réserve utile du sol (Source : GREN Poitou-Charentes) et 31 quintaux pour le Saumurois (Source : GREN Pays-de-la-Loire).

d. Les prairies

Semis

Les prairies servent à la production de fourrage et aux pâturages des animaux. Les prairies peuvent être de deux types : temporaires ou permanentes. Elles sont implantées au mois de septembre.

La prairie temporaire est implantée pour une durée déterminée (souvent inférieure à 5ans), elle est semée au mois de septembre. La prairie permanente est semée à la même période mais pour une durée plus longue. La gestion des prairies permanentes ou temporaires est la même, elles peuvent être pâturées et fauchées ou seulement pâturées.

Azote

Les éléments fertilisants proviennent de 3 ressources : la restitution directe au pâturage, les épandages d'effluents organiques et la fertilisation minérale. Les besoins des prairies varient suivant son mode d'exploitation, plus la prairie est sollicitée plus les besoins sont forts, et les apports importants.

Les premiers apports sont réalisés en sortie d'hiver, de février à mars, et le second après la première récolte.

Traitements phytosanitaires

L'utilisation de produits phytosanitaires sur les prairies est très faible voir inexistante.

Récolte

La première récolte intervient à la fin du printemps, et une deuxième récolte est possible en fin d'été.

La mise au pâturage des animaux s'effectue au début du printemps suivant les conditions climatiques et la pousse de l'herbe

e. Tableau récapitulatif par culture au cours d'une campagne culturale

Cultures	Rendement Moyen	Besoins en azote	Semis	Récolte	Fertilisation	Produits phytosanitaires
Blé tendre	50 à 85 quintaux	140 à 250 unités d'azote	Octobre	Juin - Juillet	3 à 4 apports	1 - 2 Herbicides (ALLIE, AXIAL PRATIC, ATLANTIS WG...) 2-3 Fongicides (INPUT, COMET, VIRTUOSE...)
Maïs grain	70 à 125 quintaux	100 à 280 unités d'azote	Avril - Mai	Octobre - Novembre	1 à 2 apports	1 - 2 Herbicides (CAMIX, MILAGRO, BANVEL 4 S...)
Maïs ensilage	10 à 20 tonnes de MS	180 à 240 unités d'azote	Avril - Mai	Septembre - Octobre	1 à 2 apports	1 - 2 Herbicides (CAMIX, MILAGRO, BANVEL 4 S...)
Colza	28 à 37 quintaux	180 à 240 unités d'azote	Août	Juin - Juillet	2 à 3 apports	2 - 3 Insecticides (KARATE ZEON, PYRINEX ME, CLAMEUR...) 2 Herbicides (LONTREL SG, AXTER, NOVALL...) 1 - 2 Fongicides (CARAMBA STAR, PICTOR PRO, BALMORA...)
Prairies	5 à 12 tonnes de MS	50 à 200 unités d'azote suivant l'exploitation de la prairie	Septembre	Printemps et Été	1 à 2 apports	/

Tableau 43 : Récapitulatif par culture des traitements et des apports au cours d'une campagne culturale.

I. DEMARCHES DE QUALITE

1. Les signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité

L'Institut national des appellations d'origine (Inao), désormais appelé Institut national de l'origine et de la qualité, gère les signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité (SIQO) et accompagne les producteurs qui s'engagent dans les démarches de qualité. On distingue cinq SIQO :



- **L'appellation d'origine contrôlée (AOC)** est un signe français qui désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Elle est l'expression d'un lien intime entre le produit et son terroir. L'AOC est déclinée au plan européen dans plusieurs règlements. Le règlement CE 1493/99 porte sur l'organisation commune de marché vitivinicole et son règlement d'application 753/2002 régit les vins de qualité produits dans des régions délimitées (VQPRD). Pour les autres produits, le règlement 510-2006 régit l'appellation d'origine protégée (AOP). L'AOP est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).



- **L'indication géographique protégée (IGP)** distingue un produit dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété. La relation entre le produit et son origine est moins forte que pour l'AOC mais suffisante pour conférer une caractéristique ou une réputation à un produit et le faire ainsi bénéficier de l'IGP.



- **La spécialité traditionnelle garantie (STG)** ne fait pas référence à une origine, mais a pour objet de protéger la composition traditionnelle d'un produit ou un mode de production traditionnel. En France, quatre produits ont actuellement entamé la rédaction d'un cahier des charges pour obtenir le signe STG.



- **L'agriculture biologique (AB)** est un mode de production agricole spécifique assurant qu'un ensemble de pratiques agricoles sont respectueuses des équilibres écologiques et de l'autonomie des agriculteurs. Il existe des aides à la conversion et au maintien bio.



- **Le label rouge** garantit qu'un produit possède un ensemble de caractéristiques lui conférant un niveau de qualité supérieure par rapport aux produits qui lui sont similaires.

2. L'agriculture raisonnée

L'agriculture raisonnée correspond à des démarches globales de gestion d'exploitation qui visent, au-delà du respect de la réglementation, à renforcer les impacts positifs des pratiques agricoles sur l'environnement et à en réduire les effets négatifs, sans remettre en cause la rentabilité économique des exploitations. En France, le concept est porté par les pouvoirs publics (ministères de l'Agriculture et de l'Ecologie) et la promotion est assurée par le réseau Farre (Forum de l'agriculture raisonnée respectueuse de l'environnement). Une certification est attribuée aux exploitants agricoles respectant les principes de l'agriculture raisonnée.

3. La certification environnementale des exploitations

La certification environnementale des exploitations vise à identifier et fédérer les démarches existantes en faveur de l'environnement afin de les rendre plus efficaces pour l'environnement et plus lisibles pour la société. L'objectif est que 50 % des exploitations françaises puissent y être engagées en 2012 (loi Grenelle 2). Cette certification est fondée sur le volontariat et est progressive. Trois niveaux ont été définis. Le plus élevé permet d'atteindre la certification « haute valeur environnementale » (HVE).

4. Démarches de qualité sur le SAGE Thouet

Dans le tableau ci-dessous sont listées les principales démarches de qualité sur le territoire.

Classe	Produits
IGP	Agneau du Poitou-Charentes
AOC - AOP	Anjou blanc
AOC - AOP	Anjou mousseux blanc
AOC - AOP	Anjou mousseux rosé
AOC - AOP	Anjou rouge
AOC - AOP	Beurre Charentes-Poitou
AOC - AOP	BEURRE DES CHARENTES
AOC - AOP	BEURRE DES DEUX SEVRES
IGP	Bœuf du Maine
IGP	Brioche vendéenne
AOC - AOP	Cabernet d'Anjou
AOC - AOP	Cabernet d'Anjou nouveau ou primeur
AOC - AOP	Cabernet de Saumur
AOC - AOP	Cabernet de Saumur nouveau ou primeur
AOC - AOP	Chabichou du Poitou
IGP	Cidre de Bretagne ou Cidre breton
AOC - AOP	Coteaux de Saumur
AOC - AOP	Crémant de Loire blanc
AOC - AOP	Crémant de Loire rosé
IGP	Jambon de Bayonne
AOC - AOP	Maine-Anjou
IGP	Oie d'Anjou
IGP	Rillettes de Tours
AOC - AOP	Rosé d'Anjou
AOC - AOP	Rosé d'Anjou nouveau ou primeur
AOC - AOP	Rosé de Loire
AOC - AOP	Sainte-Maure de Touraine
AOC - AOP	Saumur blanc
AOC - AOP	Saumur mousseux blanc
AOC - AOP	Saumur mousseux rosé
AOC - AOP	Saumur rouge
AOC - AOP	Saumur-Champigny
IGP	Val de Loire Allier gris
IGP	Val de Loire Allier primeur ou nouveau gris
IGP	Val de Loire Allier primeur ou nouveau rouge
IGP	Val de Loire Allier rouge
IGP	Val de Loire blanc
IGP	Val de Loire Cher gris
IGP	Val de Loire Cher primeur ou nouveau gris
IGP	Val de Loire gris
IGP	Val de Loire Indre gris
IGP	Val de Loire Indre primeur ou nouveau gris
IGP	Val de Loire Indre-et-Loire gris
IGP	Val de Loire Indre-et-Loire primeur ou nouveau gris
IGP	Val de Loire Loir-et-Cher gris
IGP	Val de Loire Loir-et-Cher primeur ou nouveau gris
IGP	Val de Loire Pays de Retz rouge
IGP	Val de Loire Pays de Retz rprimeur ou nouveau rouge
IGP	Val de Loire primeur ou nouveau blanc
IGP	Val de Loire primeur ou nouveau gris
IGP	Val de Loire primeur ou nouveau rosé
IGP	Val de Loire primeur ou nouveau rouge
IGP	Val de Loire rosé
IGP	Val de Loire rouge
IGP	Veau du Limousin
IGP	Volailles du Val de Sèvres

Tableau 44 : Démarches qualité sur le SAGE Thouet (Source : Institut national de l'origine et de la qualité)

J. POLITIQUE AGRICOLE ET ENVIRONNEMENTALE

1. *La Politique Agricole Commune (PAC)*

C'est en 1957 que la PAC a été créée lors du traité de Rome, et a été mise en place quelques années plus tard, en 1962.

Elle a pour principal objectif de fournir des denrées alimentaires à la population, à des prix abordables, tout en fournissant des revenus corrects pour les agriculteurs. La PAC repose donc sur deux grands principes : **le contrôle des prix et le financement des agriculteurs**.

Les objectifs définis par l'article 33 de la PAC sont les suivants :

- « accroître la productivité de l'agriculture en développant le progrès technique, en assurant le développement rationnel de la production agricole ainsi qu'un emploi optimum des facteurs de production, notamment de la main-d'œuvre » ;
- « assurer un niveau de vie équitable à la population agricole, notamment par le relèvement du revenu individuel de ceux qui travaillent dans l'agriculture » ;
- « stabiliser les marchés » ;
- « garantir la sécurité des approvisionnements » ;
- « assurer des prix raisonnables dans les livraisons aux consommateurs ».

Chaque année, tous les pays de l'Union européenne versent une contribution en fonction de leur richesse. Ensuite, cet argent est redistribué aux États qui s'en servent notamment pour reverser des aides financières aux agriculteurs en fonction de différents critères.

En 1992, afin de limiter la surproduction, les aides directes aux agriculteurs apparaissent. **En 1999**, la PAC est désormais bâtie sur deux piliers. Le premier concerne les aides directes aux productions et à l'organisation des marchés, et le second, les aides au développement rural.

En 2003, le principe de conditionnalité des aides est mis en place. Ce versement est conditionné au respect d'exigences de base en matière d'environnement, de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE), de santé (santé publique, santé des animaux, santé des végétaux) et de protection animale.

En 2007, un bilan de santé de la PAC est réalisé. La Commission européenne se lance dans un processus de modernisation et de rationalisation de la PAC, afin d'améliorer son fonctionnement et de s'adapter au contexte international en pleine mutation.

Suite à l'accord de juin 2013, la PAC va connaître une réforme en profondeur. Les dispositions nationales applicables pour la mise en œuvre de la future PAC 2014-2020 reposent sur 3 points : les aides couplées, le paiement redistributif et le verdissement.

2. **Réglementation pour le respect de l'environnement**

a. **La réglementation phytosanitaire**

L'usage de produits phytosanitaires permet d'assurer la protection des cultures contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes.

Cette utilisation est encadrée par l'arrêté du 12 septembre 2006. Ce dernier définit notamment les conditions générales d'application (conditions météo lors du traitement, délai de réentrée sur la parcelle...) ainsi que les dispositions à prendre pour limiter les risques de pollutions ponctuelles à chacune des étapes suivantes : préparation de la bouillie, épandage des fonds de cuve, vidange des fonds de cuve, rinçage externe, traitement des effluents.

Un plan appelé Ecophyto 2018 a par ailleurs été mis en place en 2008 qui fait suite au Grenelle de l'environnement pour réduire de moitié l'usage des produits phytosanitaires en dix ans si possible et limiter les risques sur la santé et l'environnement. Décliné en 105 mesures, le plan Ecophyto prévoit de retirer du marché des produits contenant les substances les plus préoccupantes, de diffuser auprès des agriculteurs les pratiques connues économes en phytosanitaires, de dynamiser la recherche sur les cultures économes en pesticides, de renforcer par la formation la compétence des utilisateurs, prescripteurs et distributeurs de produits, et de mettre en place un réseau de surveillance du territoire en temps réel pour mieux cibler les traitements.

Ce plan Ecophyto anticipe la réglementation européenne intitulée « paquet pesticides ». Le texte a été adopté par le Parlement européen en janvier 2009.

b. **La directive nitrates**

La directive européenne du 12 décembre 1991 (dite directive nitrates) impose la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Elle concerne l'azote toutes origines confondues (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agroalimentaires, boues...) et toutes les eaux quels que soient leur origine et leur usage.

Des zones vulnérables ont ainsi été définies en France dans les secteurs où les eaux du robinet présentent une teneur en nitrates approchant ou dépassant les 50 mg/l et/ou ont tendance à l'eutrophisation (prolifération des algues).

Des programmes d'action spécifiques ont été mis en place au sein de ces zones vulnérables : maîtrise de la fertilisation azotée, avec une pression annuelle en azote organique inférieur à 170 kg/ha d'azote épandable) ; gestion de l'interculture (période entre deux cultures) avec obligation de couvrir 100 % des sols de l'exploitation; mise en place des bandes enherbées le long des cours d'eau... L'ensemble des communes de la Vienne et des Deux-Sèvres du SAGE Thouet sont classées en zones vulnérables. Seules certaines communes du Maine-et-Loire ne sont pas parties de ce classement.

Le 13 juin 2013 la France a été condamnée pour insuffisance de désignation des zones vulnérables. L'Europe considère que la France n'a pas correctement mis en œuvre la Directive Nitrates et que les applications locales sont trop divergentes d'un département à l'autre. Dans ces conditions, la France a modifié en profondeur l'application de cette Directive en durcissant un certain nombre de points (augmentation des capacités de stockage, périodes d'épandage rétrécies, gestion de la fertilisation plus encadrée,...) à travers le 5ème programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables (PAZV) afin de réduire la pollution **des eaux par les nitrates d'origine agricole** (Arrêté Interministériel du 19/12/11 modifié par Arrêté Interministériel du 23/10/13). Il sera complété par le programme régional courant 2014. Un nouveau programme est attendu sous forme d'un arrêté

préfectoral pour chaque région en 2014 pour intégrer les nouveaux textes nationaux et remplacer les textes départementaux.

L'ensemble des communes de la Vienne et des Deux-Sèvres du SAGE Thouet sont classées en zones vulnérables. Seules certaines communes du Maine-et-Loire ne sont pas parties de ce classement.

c. La réglementation en élevage

La directive nitrates s'applique aussi aux élevages, notamment parce qu'elle plafonne la quantité d'azote organique issus des effluents d'élevage que l'éleveur peut épandre. Mais ce n'est pas la seule contrainte réglementaire à respecter. Il y a aussi le règlement sanitaire départemental et la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. Ces textes définissent des règles d'implantation et de fonctionnement à respecter.

A partir d'une certaine taille, une exploitation est considérée comme une installation classée.

En effet, l'ensemble des productions animales (sauf les élevages ovins et caprins) fait partie de la nomenclature des installations classées dans le Code de l'Environnement sous les articles L. 511-1 et suivants. La nomenclature des installations classées précise la procédure à suivre en fonction de la taille de l'élevage: Déclaration, Enregistrement ou Autorisation.

Les élevages de moindre importance et ceux non inscrits dans la nomenclature des installations classées sont soumis au Règlement Sanitaire Départemental (RSD).

d. Les captages prioritaires grenelles et les Zones Soumises à Contraintes Environnementales

Sur ces captages stratégiques, et notamment pour les captages "Grenelle", un plan d'action de protection de la ressource en eau vis-à-vis des pollutions doit être mis en œuvre. Un outil réglementaire appelée ZSCE "zones soumises à contraintes environnementales" (décret n°2007-882 du 14 mai 2007 et sa circulaire d'application du 30 mai 2008) peut y être appliqué. Il permet au gestionnaire de l'eau potable de rendre un plan d'action obligatoire s'il n'a pas été mis en œuvre volontairement après quelques années. Sur ces captages, différentes étapes doivent se mettre en place :

- détermination des aires d'alimentation des captages (AAC) avec cartographie des zones de vulnérabilité,
- diagnostic du territoire, avec notamment l'analyse des pressions agricoles,
- délimitation des zones de protection des AAC (zones d'action),
- évaluation et mise en œuvre d'un programme d'action concerté et volontaire, avec des objectifs de résultat en matière d'évolution des pratiques,
- suivi annuel et évaluation annuelle de ce programme,
- possibilité de passage de tout ou partie du plan d'action en obligation réglementaire si l'action volontaire n'aboutit pas.

Pour l'instant aucun captage n'est concerné par cette mesure.

En Poitou-Charentes, il lui a été préféré pour l'instant à une alternative volontaire à travers le programme « Re-sources ». Cette démarche a été présentée dans le détail en p42 et suivantes.

La 2^{ème} conférence environnementale, organisée par le gouvernement en septembre 2013, a prévu l'extension de ces mesures à environ 500 autres captages prioritaires, en plus des 507 captages « Grenelle de l'Environnement » déjà existant.

3. Les aides environnementales

a. Programme de Développement Rural (2014-2020)

La programmation du PDRH 2007-2013 comprenait un socle national et des mesures d'initiative régionale. Conformément aux engagements du Président de la République, la France a transféré aux Régions l'autorité de gestion des fonds européens, dont le FEADER. La responsabilité des Régions est donc pleine et entière dans la préparation, la mise en œuvre et le suivi du programme 2014-2020. Elle comprend l'élaboration du programme, les modalités de gestion des mesures et la responsabilité financière.

Les orientations stratégiques pour la région Poitou-Charentes

La Région Poitou-Charentes entend créer des synergies avec la loi d'avenir agricole.

A ce titre, le programme 2014-2020 prévoit plusieurs mesures visant à encourager les groupements d'intérêt économique et écologique, la recherche de l'autonomie énergétique alimentaire et azotée des exploitations agricoles et le développement de l'agriculture biologique, pilier de l'agriculture durable.

Une des applications régionales de cette politique permet notamment, au travers du PDR Poitou-Charentes, d'accompagner les projets collectifs liant, sur un même territoire, tous les agriculteurs dans un partenariat éleveurs - céréaliers pour la production et l'utilisation de fourrages riches en azote, particulièrement la luzerne, en contrepartie d'une valorisation de la matière organique issue des élevages. Le partenariat doit permettre par une polyculture – élevage à l'échelle territoriale de réduire les importations de la région en produits azotés, de consolider les élevages d'herbivores et d'améliorer la valeur agronomique des sols.

Le maintien de l'élevage, de ses filières et de la chaîne de valeur par les outils de transformation, dont l'impact sur l'emploi régional est très important, est également une politique nationale pour laquelle la Région souhaite amplifier les actions.

Aussi, la Région souhaite développer les filières courtes et celles qui procurent une plus forte valeur ajoutée aux produits régionaux, cette opportunité n'ayant pas été pleinement développée ces dernières années, par l'ensemble des industries régionales du secteur.

Plusieurs thématiques seront prioritairement encouragées :

Le développement de l'agriculture biologique :

Les objectifs fixés dans le programme national « Ambition bio 2017 » comprennent un objectif de doublement des surfaces. Des mesures spécifiques sont mises en œuvre pour atteindre l'objectif.

La performance énergétique des exploitations et des entreprises :

L'agriculture dite conventionnelle est fortement consommatrice d'énergie. Les différentes consommations affectent la compétitivité des exploitations alors que des alternatives réduisant l'usage des énergies fossiles et favorisant les énergies renouvelables existent. Le « plan de performance énergétique » sera poursuivi et la dynamique régionale pour le biogaz contribuera au récent plan national « énergie, méthanisation, autonomie, azote ». De plus, ces actions concourent à la politique d'atténuation du changement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

La protection des aires d'alimentation des captages :

Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau, il s'agit de relever le défi du bon état qualitatif des eaux, notamment à travers le programme partenarial régional Re-Sources. Les actions en zones agricoles s'inscrivent, pour certaines d'entre elles, dans le prolongement du précédent programme avec un objectif de résultats. Elles sont complémentaires des actions réglementaires définies par le programme d'actions national nitrates et le programme d'actions régional nitrates.

La préservation des zones humides et des espèces à forte valeur patrimoniale :

Les zones humides continentales et littorales sont des milieux naturels ou anthropisés très importants pour la gestion naturelle du cycle de l'eau, la sauvegarde de la biodiversité et le maintien de pratiques d'élevage extensif propices à des productions de qualité. En Poitou-Charentes, par leur diversité, les zones humides constituent des secteurs prioritaires pour le maintien et le développement d'une agriculture durable produisant des aménités.

La préservation des terres agricoles :

La période 2014-2020, par une responsabilisation tant des acteurs publics que privés, doit voir se réduire drastiquement le gaspillage et l'artificialisation non justifiée des terres agricoles et d'espaces naturels.

L'application des lois portant engagement national pour l'environnement 2010-788 du 12 juillet 2010, de modernisation de l'agriculture et de la pêche 2010-874 du 27 juillet 2010 et la loi d'avenir agricole sur certains territoires fragilisés par la proximité urbaine permettra d'agir sur cet enjeu, complémentairement aux initiatives des collectivités locales pour une gestion sobre et économe des surfaces agronomiquement et écologiquement productives.

b. 10^{ème} programme de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne (2013-2018)

Réduire les pollutions agricoles

L'objectif de l'agence de l'eau est de maîtriser la pollution des eaux par les nitrates, les pesticides et le phosphore dans le cadre des contrats territoriaux. Elle intervient dans le cadre du programme de développement rural (PDR) pour les aides aux agriculteurs.

Dans le domaine de l'élevage :

- Améliorer le stockage et la gestion des effluents d'élevage en mobilisant le plan de modernisation des bâtiments d'élevage (PMBE) dans les zones à risque d'eutrophisation avéré
- Contribuer à la résorption du phosphore et au développement des filières de valorisation des coproduits issus du traitement

Dans le domaine des cultures :

- Encourager l'amélioration des pratiques culturales avec la mise en œuvre de mesures agro-environnementales adaptées
- Aider les investissements individuels ou collectifs, notamment pour lutter contre les risques de pollution ponctuelle par les pesticides
- Renforcer la politique d'animation des projets territoriaux par des aides au conseil individualisé, en complément des diagnostics d'exploitation, et par la sensibilisation des conseillers des organisations professionnelles agricoles, des coopératives et du négoce
- Faciliter les études attachées au développement de productions plus favorables à la préservation de la ressource en eau

Dans le domaine foncier :

- Adapter et pérenniser un usage des terres favorable au bon état des eaux
- Aider les projets d'aménagement de l'espace pour lutter contre les transferts de polluants

Réduire les prélèvements pour l'irrigation et améliorer la gestion de l'eau en agriculture

L'objectif de l'agence de l'eau est de contribuer à un usager raisonné de la ressource en eau et de rétablir l'équilibre dans les zones en déficit structurel en mettant en œuvre de façon combinée différents types d'action.

- Encourager les économies d'eau
- Mobiliser la ressource de manière équilibrée en accompagnant la création de retenues de substitution
- Développer la contractualisation territoriale en mobilisant les mêmes outils que pour les pollutions agricoles

V.EVALUATIONS DES PRESSIONS D'ORIGINE AGRICOLE

A. LES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION PONCTUELLES

Une pollution ponctuelle est une pollution de l'eau provenant d'un site unique dont l'origine peut être localisée géographiquement de façon précise. Il est cependant difficile d'évaluer objectivement la pollution ponctuelle à l'échelle du SAGE Thouet, du fait de sa surface importante. Les données statistiques utilisées permettent cependant d'identifier les secteurs présentant potentiellement un risque de pollution ponctuel.

L'évaluation des sources potentielles de pollutions ponctuelles a été réalisée à partir du nombre et du type d'exploitation (OTEX) sur le SAGE Thouet et par sous-bassin. En effet, plus le nombre d'exploitation est importante, plus la pression et le risque potentiel associé est fort. Il ne s'agit pas de pointer du doigt une catégorie agricole mais bien d'identifier les secteurs à risque.

Le tableau ci-dessous reprend le nombre d'exploitation par OTEX de la partie IV de ce dossier. Les exploitations ont été regroupées en 4 catégories :

OTEX	L'Argenton	Thouet Amont	Le Thouaret	Le Cébron	Thouet Médian	La Dive Aval	Thouet Aval	La Dive Amont	Total
Cultures	105	65	73	28	110	333	121	350	1185
Elevage	826	415	269	116	111	49	46	41	1873
Polyculture, polyélevage	105	54	37	7	50	77	68	54	452
Viticulture - Arboriculture	61	14	11	0	15	27	193	23	344

Tableau 45 : OTEX par sous-bassin (Source : Recensement Général Agricole 2010)

Chaque catégorie présente une ou plusieurs sources potentielles de pollutions ponctuelles de part son activité agricole. Les risques potentiels liés à chaque catégorie sont listées ci-dessous :

Cultures :

- Utilisation et stockage d'engrais minéraux
- Utilisation et stockage de produits phytosanitaires
- Stockage de fioul

Elevage :

- Epannage et stockage d'effluents organiques
- Abreuvement direct dans les points d'eau
- Stockage de fioul

Polyculture- Polyélevage :

- Utilisation et stockage d'engrais minéraux
- Utilisation et stockage de produits phytosanitaires
- Abreuvement direct dans les points d'eau
- Epannage et stockage d'effluents organiques
- Stockage de fioul

Viticulture - Arboriculture :

- Utilisation et stockage d'engrais minéraux
- Utilisation et stockage de produits phytosanitaires
- Effluents de lavage de matériels (vinicole)
- Stockage de fioul

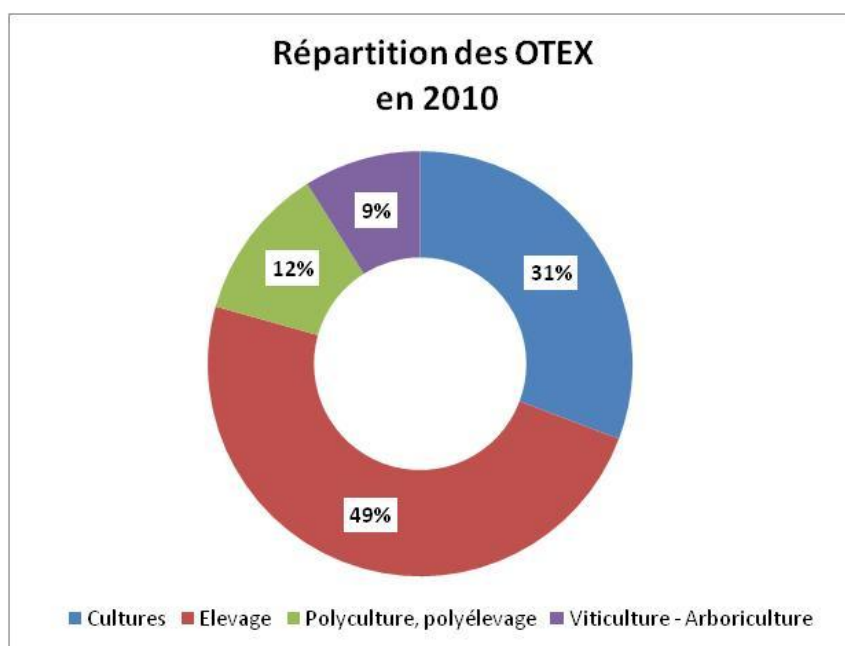


Figure 42 : Répartition des OTEX par catégorie en 2010
(Source : Recensement Général Agricole 2010)

Sur le SAGE Thouet, la catégorie **Elevages** représente le **plus grand nombre d'exploitation** en 2010, avec **près de 50%**. Puis la catégorie **Cultures** dont la part du nombre d'exploitation a augmenté, avec 31% en 2010. Et les catégories **Polycultures-Polyélevage** et **Viticulture-Arboriculture** qui représentent moins de 15% chacune sur les recensements agricoles 2010.

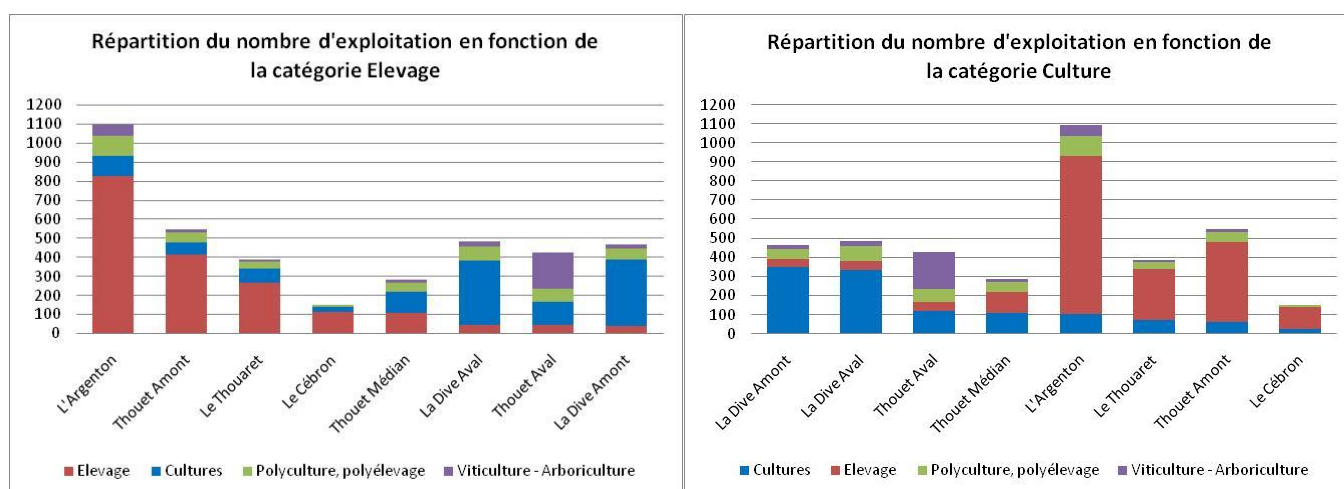


Figure 43 : Répartition du nombre d'exploitation par catégorie et par sous-bassin
(Source : Recensement Général Agricole 2010)

A l'échelle des sous-bassins, ceux de **l'Argenton, du Thouaret, du Thouet Amont et du Cébron** présentent les **pressions et les risques potentiels associés les plus importants** de pollutions ponctuelles par rapport à la catégorie **Elevage**.

Pour la catégorie **Cultures**, ceux sont les sous-bassins de la **Dive Amont, Dive Aval, Thouet Médian et Thouet Aval** qui ont les **plus fortes pressions et risques potentiels associés**.

Pour la **Viticulture et l'Arboriculture**, c'est le sous-bassin du **Thouet Aval** qui est principalement concerné.

B. LES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION DIFFUSES

1. Les pressions agricoles en azote et en phosphore

L'azote et le phosphore apportées sur les parcelles agricoles sont principalement de deux types : **les Effluents organiques et les Engrais minéraux**. Ils sont nécessaires à la fertilisation des plantes, seuls ou associés, pour couvrir les besoins et assurer une bonne croissance.

L'azote est un facteur de rendement et de qualité. L'azote minéral contenu dans le sol est recyclé et assimilé par le couvert végétal. Mais, en cas d'excès d'apport d'engrais minéraux ou de déjections animales à de mauvaises périodes ou sur des sols inaptes à les valoriser, le surplus d'azote est entraîné sous forme de nitrates vers les cours d'eau et les nappes phréatiques.

Le phosphore est un élément indispensable à la croissance des végétaux. Il favorise l'enracinement, active le démarrage et participe à la plupart des activités biochimiques de la plante (synthèse des sucres, protéines, enzymes). C'est pour cela qu'il constitue un des éléments de base de la fumure.

Le phosphore organique n'est pas directement assimilable par la plante et doit d'abord être minéralisé par les micro-organismes du sol. Cependant, la majeure partie du phosphore des effluents est déjà sous forme minérale.

a. Les effluents organiques

Le mode d'élevage (élevage hors-sol, extensif,..) va déterminer pour chaque exploitation le ou les types d'effluents produits (lisier, fumier,...). Les déjections organiques peuvent être alors, soit restituées à la parcelle lors du pâturage des animaux, et/ou soit stockées dans des fosses et/ou fumières puis épandues.

L'épandage des effluents d'élevage est beaucoup plus difficile à raisonner que pour les engrais minéraux. L'azote contenu dans un engrais de ferme n'est pas entièrement, ni immédiatement utilisable par la culture. Après épandage, l'azote ammoniacal et organique se transforme progressivement sous l'action des micro-organismes en nitrates lorsque la température et le degré hygrométrique du sol le permettent. Cette oxydation est variable en fonction de l'époque d'épandage, du type de culture et du mode d'épandage. Sous cette forme oxydée, l'azote est stable chimiquement et très soluble dans l'eau et par conséquent, susceptible d'être entraîné vers les nappes et les eaux superficielles par lessivage et/ou ruissellement. Une autre partie est stockée sous forme d'humus dans le sol. Cet humus se minéralise progressivement et libère une partie de l'azote qu'il contient (fourniture par arrière effet).

Pour prendre en compte les vitesses de minéralisation de l'effluent organique, dans l'apport qu'il représente pour les cultures, on utilise des Coefficients d'Equivalence. Ces coefficients existent pour l'azote (généralement les CEA évoluent entre 0.2 et 0.8) mais aussi pour le phosphore et le potassium. Grâce à ces coefficients on peut comptabiliser l'efficacité des engrais de ferme de la même manière que celle des engrais minéraux. Ces coefficients issus de la recherche agronomique ont été établis par les instituts techniques agricoles (ITCF, ITP etc.).

Le phosphore contenu dans les engrais de ferme a en général la même efficacité que celle des engrais minéraux phosphatés. Contrairement à l'azote nitrique, le phosphore est doté d'une faible mobilité, celle-ci étant de l'ordre de quelques centimètres par convection et de quelques millimètres par diffusion. Les pertes de phosphore dans les eaux souterraines restent faibles. Par contre le risque de pollution des eaux et d'atteinte à la vie piscicole par ruissellement et érosion est plus important. Le phosphore se fixe rapidement dans les 10 à 15 premiers centimètres du sol. Le ruissellement va entraîner les faibles matières en suspension chargées en phosphore qui se trouve adsorbé en surface.

Les estimations des rejets azotés et phosphorés proviennent des normes de production d'azote épandable par espèce animale pour la mise en œuvre du Programme d'actions national dans les zones vulnérables (Arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'Arrêté du 23 octobre 2013). Les normes CORPEN avicole, porcins et bovins ont été utilisées pour les rejets en phosphore.

Le gisement d'effluent par catégorie a été estimé à l'aide du nombre d'animaux par catégorie (Recensement général agricole de 2010) et des estimations des rejets azotés et phosphorés. Il permet de définir les quantités d'azote et de phosphore produites par les animaux et les pressions associées sur le bassin du SAGE Thouet.

Sur l'année 2010, **14 436 tonnes d'azote organique** et **8 115 tonnes de phosphore organique** ont été produites sur le secteur d'étude.

Pression azotée en 2010	Quantité d'azote organique (kg)	SAU totale (ha)	Pression azotée organique (kg/ha)	Pression phosphorée en 2010	Quantité de phosphore organique (kg)	SAU totale (ha)	Pression phosphorée organique (kg/ha)
L'Argenton	6 170 664	60 538	102	L'Argenton	3 498 836	60 538	58
Thouet Amont	2 817 496	28 579	99	Thouet Amont	1 529 518	28 579	54
Le Thouaret	1 962 360	23 060	85	Le Thouaret	1 134 995	23 060	49
Le Cébron	831 038	12 481	67	Le Cébron	494 255	12 481	40
Thouet Médian	1 095 883	24 511	45	Thouet Médian	657 161	24 511	27
Thouet Aval	391 738	18 684	21	Thouet Aval	188 350	18 684	10
La Dive Aval	608 483	38 441	16	La Dive Amont	328 993	38 691	9
La Dive Amont	558 645	38 691	14	La Dive Aval	283 392	38 441	7
	14 436 308	244 985	59		8 115 500	244 985	33

Tableau 46 : Pressions azotées et phosphorées par sous-bassin
(Source : Recensement Général Agricole 2010 et normes CORPEN)

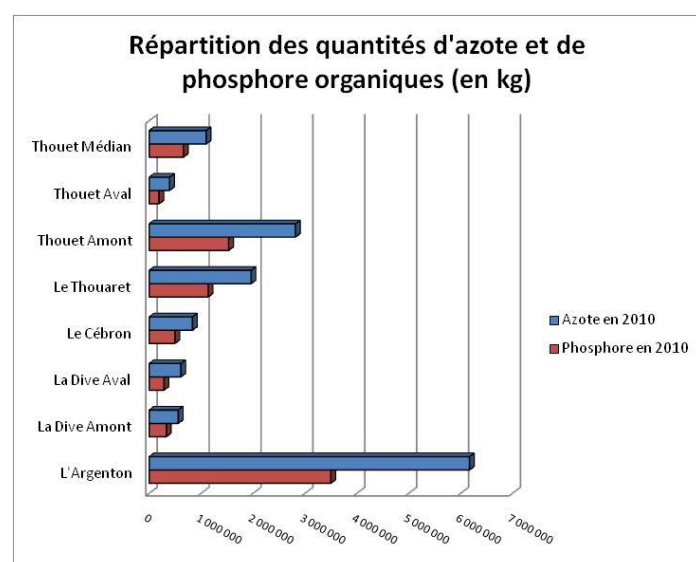


Figure 44 : Répartition des quantités d'azote et de phosphore organiques par sous-bassin
(Source : Recensement Général Agricole 2010 et normes CORPEN)

Le **Thouet Amont** et le **Thouaret** constituent les autres sources importantes de pressions organiques azotés et phosphorés sur le secteur d'étude.

Les pressions azotées et phosphorées prennent en compte la production organique par rapport à la surface par sous-bassin (SAU totale). **Ce paramètre nous permet de déterminer la pression potentielle en effluents d'élevage.**

Les sous-bassins de l'**Argenton**, du **Thouet Amont**, du **Thouaret** et du **Cébron** présentent des pressions azotées organiques comprises entre 67 et 102 kg/ha, et entre 40 et 58 kg/ha pour les pressions phosphorées organiques.

Le sous-bassin de l'**Argenton** représente **43%** de la production en azote et phosphore organiques du SAGE Thouet.

Une incertitude demeure cependant sur les flux d'effluents d'élevage. Par exemple, une grande partie des effluents de volailles est exportée après avoir été normalisée (NFU 44-051, NFU 42-001). Ainsi, ces résultats permettent seulement de dégager une tendance sur la pression en éléments fertilisants organiques.

Il est très complexe d'évaluer précisément la pression en effluents organiques sur un sous-bassin. Les résultats présentés traduisent une tendance par sous-bassin. L'exploitation de données plus précises permettrait de prendre en compte les autres effluents organiques (boues de station d'épuration, effluents industriels, composts...) et les échanges éventuels entre exploitation (échange paille – fumier...) qui pourraient venir augmenter les quantités d'éléments fertilisants.

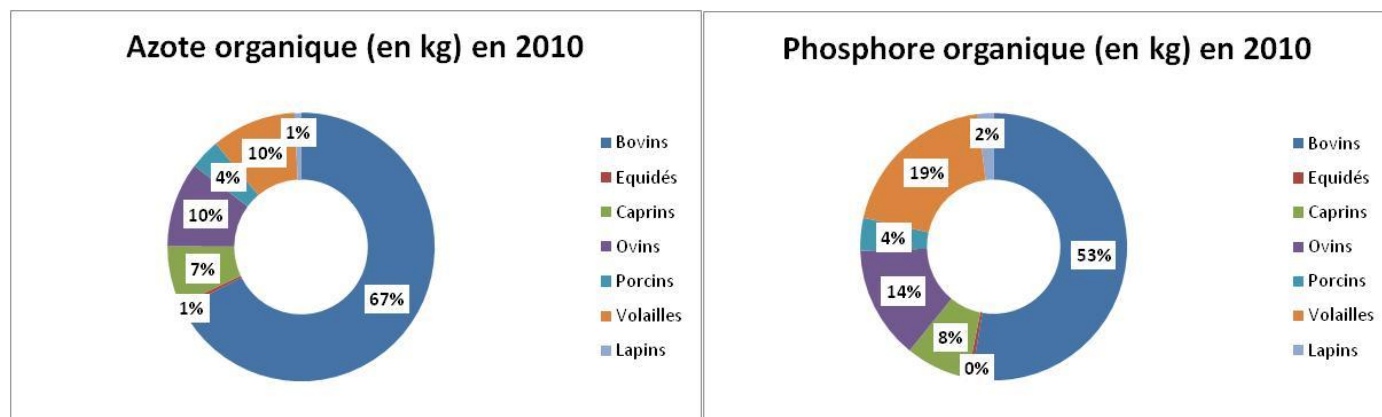


Figure 45 : Azote et phosphore organiques par catégorie animale
(Source : Recensement Général Agricole 2010)

Sur l'année 2010, les bovins représentaient 67% de l'azote organique produit et 53% du phosphore organique.

Il est important de noter qu'il n'y a aucune corrélation entre la pression en éléments fertilisants organiques et la qualité de l'eau.

Par exemple, les quantités d'azote organique sont les plus faibles sur le bassin de la Dive. Cependant, les analyses de la qualité des eaux superficielles et souterraines montrent que celui-ci dépasse régulièrement les 50 mg/L. A l'inverse, sur le sous-bassin de l'Argenton où on enregistre la plus forte pression en effluents organiques, les résultats dans les eaux superficielles dépassent rarement les 30 mg/l.

b. Les Engrais minéraux

Les engrais minéraux constituent la deuxième source d'apport possible pour couvrir les besoins des plantes. Ils sont produits par synthèse chimique, ou par l'exploitation de gisements naturels de phosphate et de potasse. A la différence des engrais organiques, ils sont totalement assimilables à court terme par les plantes. Cependant leur utilisation doit faire l'objet d'un raisonnement en fonction des besoins des plantes, du type de sols, et du rendement objectif.

Ils peuvent être de deux types :

Les engrais simples :

- azotés : ammonitrates, urées, solutions azotées...
- phosphatés : superphosphate, triplesuperphosphate ...
- ou potassiques : chlorure de potassium, sulfate de potassium...

Les engrais composés (déclarant 2 éléments nutritifs) :

- NP : phosphate d'ammoniaque, engrais NP 30-10-00
- NK : nitrate de potasse
- PK : superpotassiques, engrais PK 00-25-25
- ou déclarant 3 éléments nutritifs (NPK) : engrais 17-17-17, engrais 10-10-21...

Les apports sont généralement réalisés en plusieurs fois suivant les stades de développement et des besoins des plantes.

Comme pour les effluents organiques, une mauvaise gestion des apports minéraux peut entraîner des pertes de ces éléments vers le milieu naturel, et entraîner des pollutions de cours d'eau et/ou de nappes phréatiques.

Nous n'avons pu déterminer les quantités d'engrais minéraux sur le SAGE Thouet. La variabilité des quantités apportées est propre à chaque agriculteur et ne permet pas de définir de façon précise une quantité totale par sous-bassin.

Cette absence de données ne permet pas d'obtenir une vision représentative de la pression azotée et phosphorée sur le SAGE Thouet. Le recours aux engrais minéraux peut être très fréquent en fonction des cultures.

c. La fertilisation des cultures

Il s'agit de déterminer les classes de cultures présentes sur le SAGE Thouet en fonction du risque de transfert vers les eaux. Ainsi, 4 paramètres sont utilisés :

- Les quantités d'éléments fertilisants apportées et les exigences de la culture,
- La capacité de la culture à assimilé les éléments fertilisants en dehors des périodes favorables,
- Le risque climatique (besoin en eau),
- Le caractère pérenne ou non de la culture.

Ce classement va nous donner une indication sur le risque potentiel de lessivage des éléments fertilisants.

Classe	Pression en éléments fertilisants	Cultures
Classe 0	Pression nulle	Autres cultures (gels, jachères...)
Classe 1	Fertilisation azotée très faible	Vigne/Vergers/Prairie Permanente
Classe 2	Fertilisation azotée faible Exigence faible en phosphore	Tournesol
Classe 3	Fertilisation azotée moyenne à forte mais bonne capacité de valorisation Exigence moyenne à forte en phosphore	Colza/prairie temporaire
Classe 4	Fertilisation azotée moyenne à forte avec rendement incertain en non irrigué Exigence moyenne à faible en phosphore	Maïs
Classe 5	Fertilisation azotée forte Exigence faible en phosphore	Céréales à paille

Tableau 47 : Classe de pression en éléments fertilisants par cultures

Ainsi, **les vignes, les vergers et les prairies permanentes** sont classés dans la classe 1 notamment grâce à leur faible fertilisation et à leur caractère pérenne.

Le tournesol est, quant à lui, très peu gourmand en éléments fertilisants (< 80 unités en azote) et peu fertilisé ce qui le rend peu sensible au risque de transfert.

Le colza et les prairies temporaires ont été classés au niveau 3 à cause d'une fertilisation moyenne à forte. Néanmoins, la bonne capacité d'assimilation des éléments fertilisants et la bonne couverture du sol, réduisent le risque de lessivage et de ruissellement.

Le maïs est au rang 4 à cause de son rendement incertain et parfois difficile à apprécier (maïs ensilage) et son exigence moyenne à faible en phosphore.

Les céréales à paille ont été classées comme les plus à risque, notamment à cause de leur faible exigence en phosphore, de leur fertilisation azotée importante et du risque climatique élevé surtout en fin de végétation.

Le graphique ci-dessous et la carte en page suivante présentent le pourcentage de surface par sous-bassin en fonction de la pression potentiel des éléments fertilisants. La carte en page suivante s'appuie sur les données du RPG 2012 relatives à l'assolement auxquelles on a corrélé une classe de risque potentielle par culture.

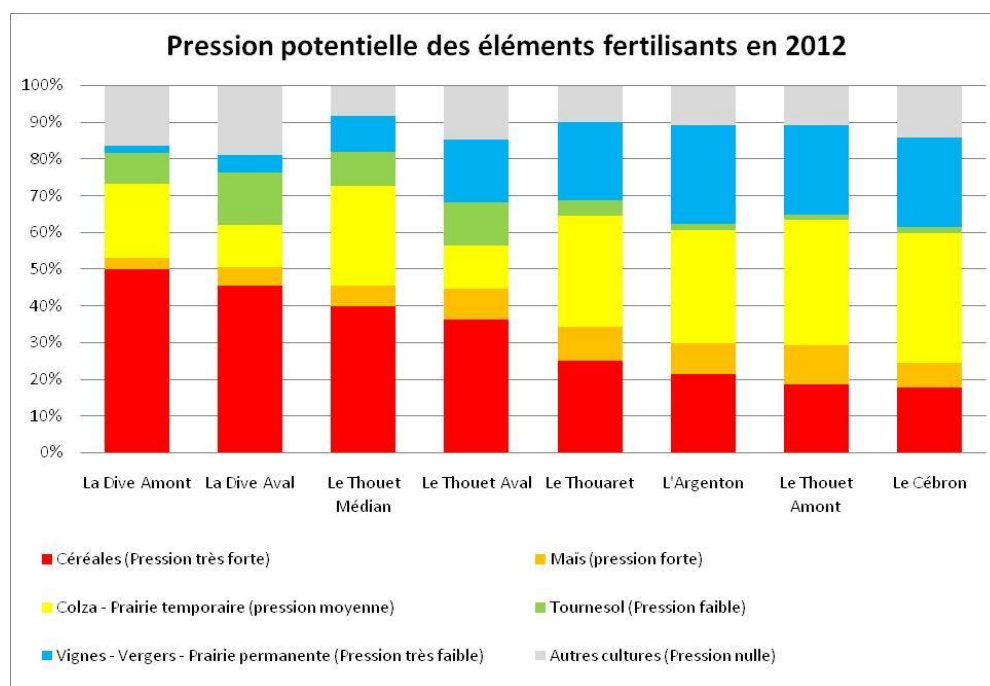
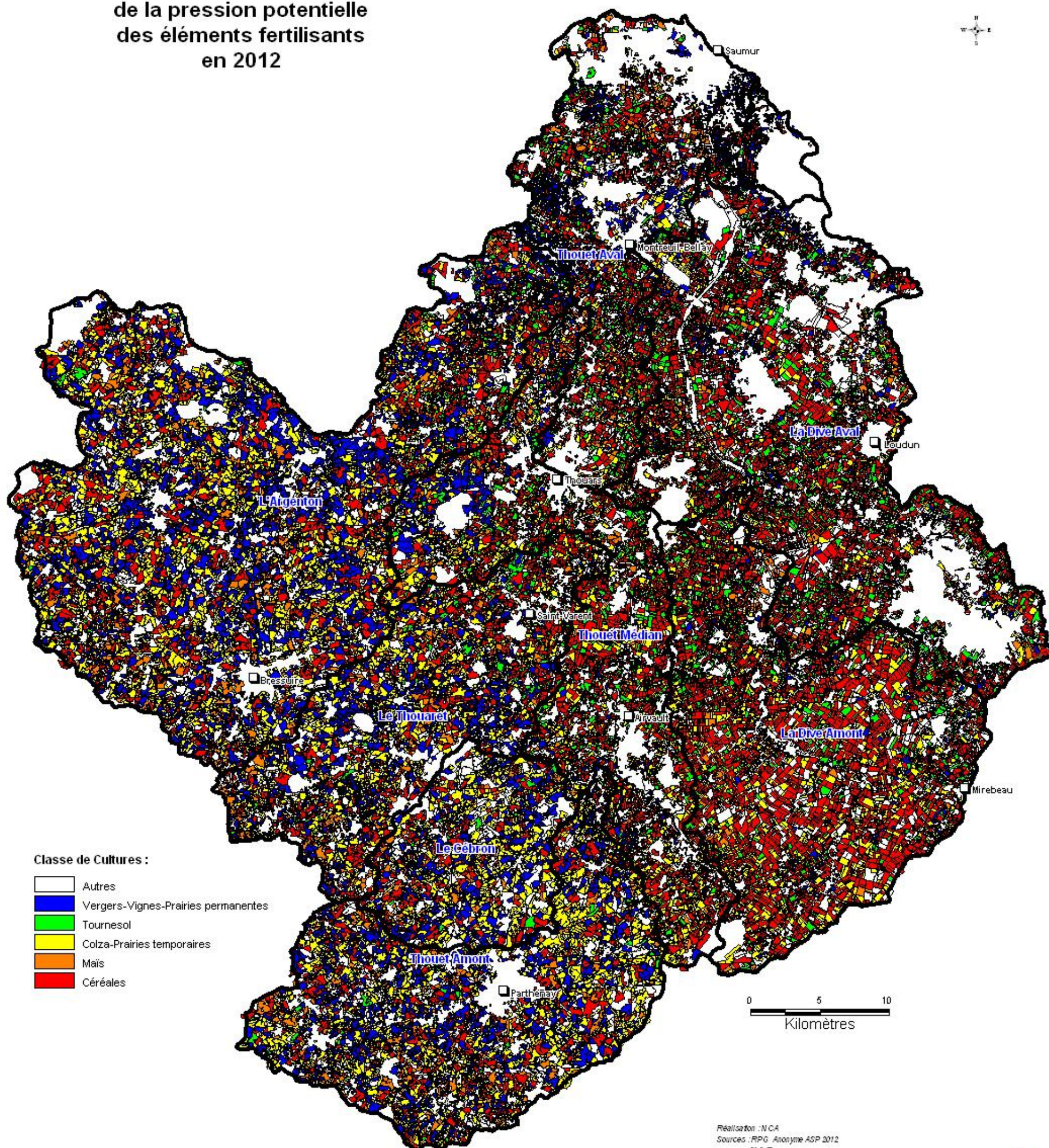


Figure 46 : Risque potentiel de lessivage des éléments fertilisants

Les sous-bassins de la partie Est (Dive Amont et Aval, Thouet Médian, Thouet Aval) présentent une pression potentielle des éléments fertilisants fort à très fort sur plus de 40% de leur surface. Il faut corréliser cette répartition avec la proportion importante d'exploitations céréalières (OTEX p76) et à l'assolement (céréales à pailles dominant) présents sur ce secteur.

Les zones blanches sur la carte en page suivante correspondent aux secteurs sans ilot PAC graphique (forêts, ville, parcelles non déclarées à la PAC...).

Classe de cultures en fonction de la pression potentielle des éléments fertilisants en 2012



Carte 21 : Classe de culture en fonction du risque de transfert des éléments fertilisants

2. Les pressions agricoles en phytosanitaires

Une batterie d'indicateurs de pression, relatifs à l'usage des pesticides, a été définie pour évaluer l'efficacité des mesures décidées dans le cadre du plan et permettre aux citoyens de mesurer en toute transparence l'effort accompli par les différents acteurs de cette réduction.

Ces indicateurs ont pour vocation de :

- suivre annuellement l'évolution de l'usage global des pesticides,
- prendre en compte l'ensemble des usages (agricoles ou non),
- s'assurer d'un effort partagé,
- veiller à ce qu'une réduction de l'usage des pesticides ne s'accompagne pas d'une dégradation de leur profil toxicologique ou de leur potentiel de contamination des milieux (eaux, sols...).

Il s'agit également d'être en mesure de relier l'évolution de l'usage des pesticides constatée aux changements de pratiques à l'origine de cette évolution et d'affiner ce suivi par région et par type de cultures.

Les 2 indicateurs de la pression phytosanitaire, pour caractériser la pression sur les parcelles agricoles, sont :

- **Le Nombre de Doses Unités (NODU)**, il est calculé à partir des données de vente des distributeurs de produits phytopharmaceutiques, il correspond à un nombre de traitements « moyens » appliqués annuellement sur l'ensemble des cultures, à l'échelle nationale. Il s'affranchit des substitutions de substances actives par de nouvelles substances efficaces à plus faible dose puisque, pour chaque substance, la quantité appliquée est rapportée à une dose unité (DU) qui lui est propre. Ainsi, rapporté à la surface agricole utile (SAU), le NODU permet de déterminer le nombre moyen de traitements par hectare.
- **L'Indice de Fréquence de Traitement (IFT)** est un indicateur d'intensité d'utilisation de produits phytosanitaires. Il correspond au nombre de doses homologuées appliquées à l'hectare depuis la récolte du précédent jusqu'à la récolte de la culture en cours. C'est un moyen de suivre des évolutions et de comparer des pratiques.

Ce dernier indicateur a été utilisé pour évaluer la pression phytosanitaire sur le bassin du SAGE Thouet. Cependant, les références d'IFT moyens locaux n'ont pu être récupérées auprès des organismes agricoles.

Nous allons donc nous appuyer sur les IFT régionaux par culture fournis par le Ministère de l'Agriculture (Poitou-Charentes, 2008), et ainsi déterminer les zones à forte pression en phytosanitaire.

Poitou-Charentes		
Culture	IFT Herbicide	IFT Hors Herbicide
Vigne	1,41	16,70
Colza	2,07	4,94
Maïs	1,98	
Tournesol	1,85	
Blé tendre	1,44	2,91
Orge	1,45	2,25
Prairie		

Tableau 48 : IFT régionaux par culture (Source :Ministère de l'Agriculture 2008)

L'IFT donne une pression à l'hectare, mais ne définit pas le risque de transfert par rapport à la molécule utilisée.

Nous avons traduit la pression potentielle des produits phytosanitaires en fonction des cultures (assolement RPG 2012) présentes sur le SAGE Thouet.

Pour chaque culture, nous avons attribué une classe allant d'une pression nulle (0) à très forte (5). Le tableau ci-dessous présente ce classement.

Classe	Pression phytosanitaire	Cultures
Classe 0	Pression nulle	Autres cultures (gels, jachères...)
Classe 1	Aucun traitement	Prairies
Classe 2	Traitements Herbicides	Maïs - Tournesol -Oléagineux
Classe 3	Traitements Herbicides et fongicides	Céréales
Classe 4	Traitements Herbicides et fongicides en quantités importantes	Colza
Classe 5	Traitements Herbicides et fongicides en quantités très importantes	Vignes - Vergers - Arboriculture

Tableau 49 : Classe de pression phytosanitaire par culture

Les indices de fréquence de traitement constituent des moyennes estimées d'application de produits phytosanitaires par grands types de production. Elles ne peuvent représenter, à l'échelle du SAGE Thouet, les pratiques réelles sur chaque sous-bassin.

Le graphique et la carte en pages suivantes illustrent la pression potentielle des produits phytosanitaires sur les parcelles agricoles (assolement RPG 2012) du SAGE Thouet.

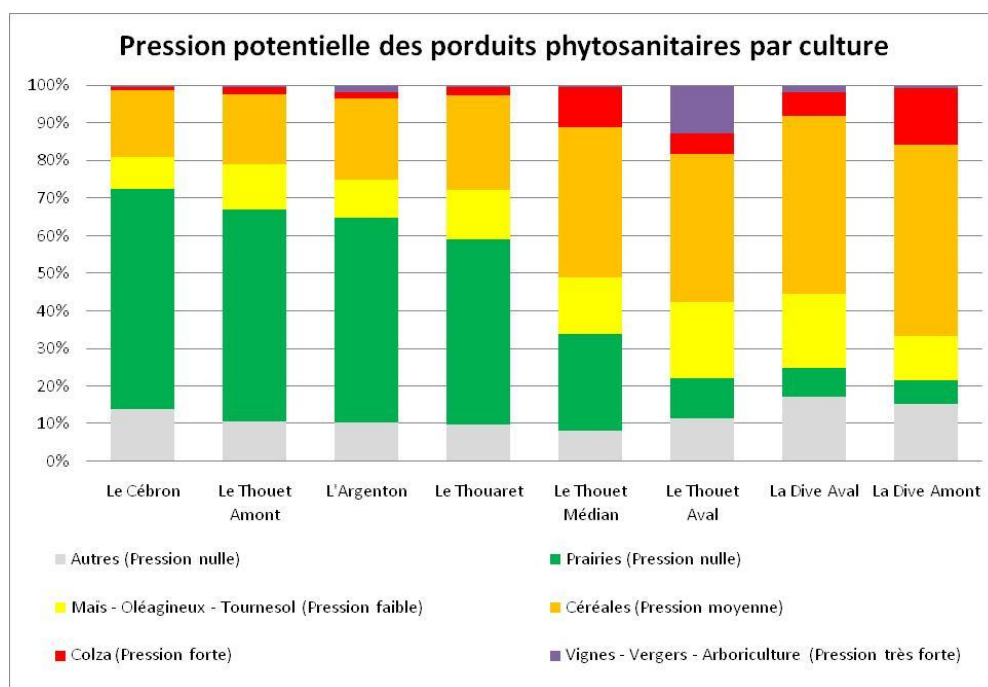


Figure 47 : Pression phytosanitaire par culture

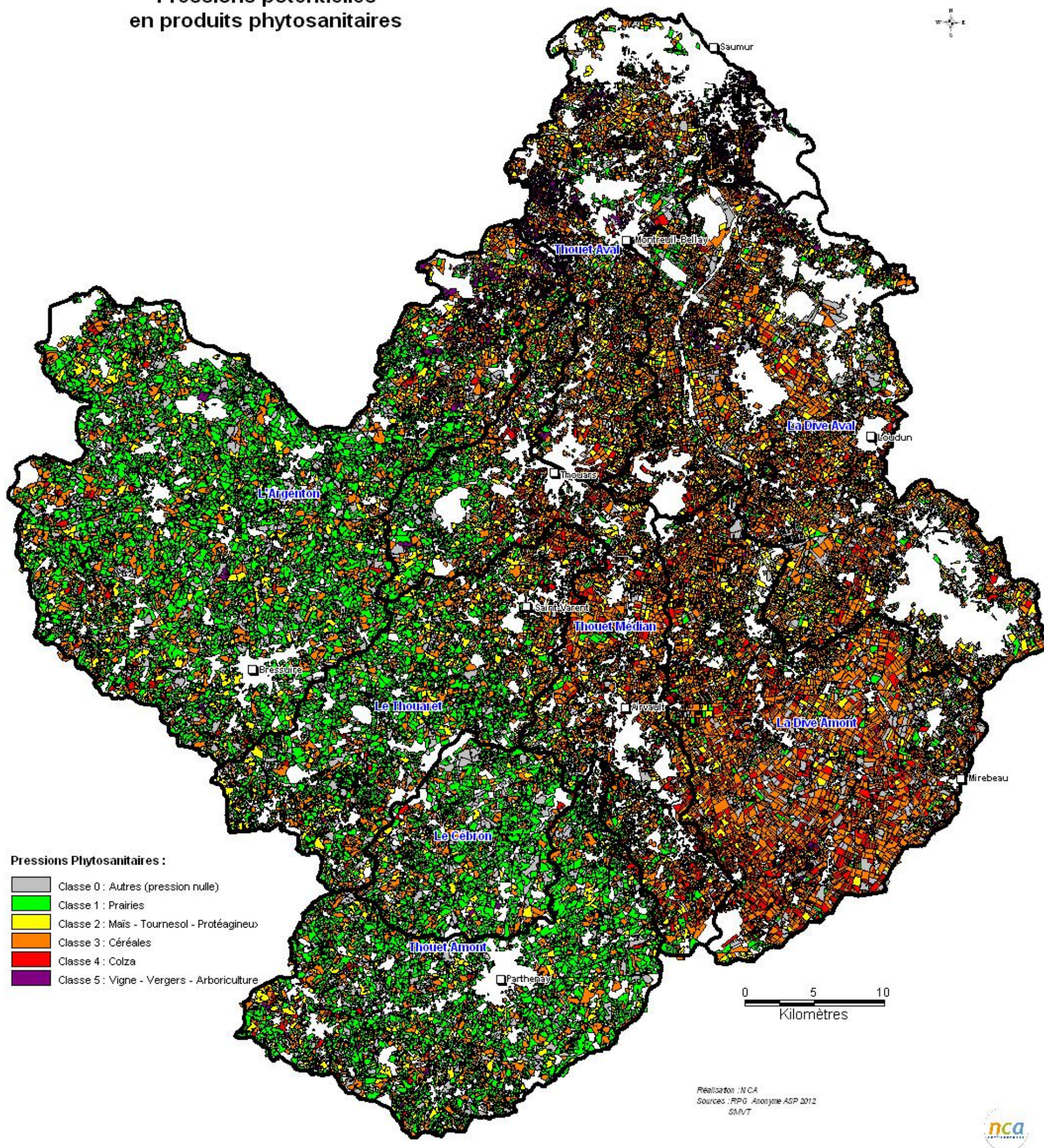
Le bassin est divisé en deux parties, **un secteur avec une pression potentielle des produits phytosanitaires forte (grandes cultures) et un autre secteur avec une pression potentielle faible (prairies) :**

- A l'Ouest, sur les sous-bassins de **l'Argenton, du Thouaret, du Cébron et du Thouet Amont, la pression potentielle des produits phytosanitaires est principalement faible (classe 1)**, on peut cependant noter quelques parcelles de classes 2 et 3.
- A l'inverse sur la partie Est et les sous-bassins du **Thouet Médian, de la Dive Amont et Aval, et du Thouet Aval, la pression potentielle des produits phytosanitaires est plus forte (classes 2-3-4)**.

On peut noter également la concentration de la catégorie **Vignes-Vergers-Arboriculture de classe 5** sur le **Thouet Aval**. Cependant, il n'est pas obligatoire de déclarer à la PAC, les surfaces en vignes, vergers et arboricoles, l'ensemble des surfaces n'est pas pris en compte. Certains secteurs où ces activités sont fortement implantées peuvent présenter une pression potentielle des produits phytosanitaires très forte.

Les zones blanches sur la carte en page suivante correspondent aux secteurs sans ilot PAC graphique (forêts, ville, parcelles non déclarées à la PAC...).

**Pressions potentielles
en produits phytosanitaires**



Carte 22 : Pressions agricoles en phytosanitaire sur le SAGE Thouet.

C. SYNTHÈSE POLLUTIONS DIFFUSES ET PONCTUELLES

Point de synthèse : pollutions diffuses et ponctuelles

- Les sources potentielles de pollutions ponctuelles proviennent majoritairement des catégories élevage, (localisée sur la partie ouest du bassin) et culture (sur la partie est).
- Le sous-bassin de l'Argenton représente 43% de la production en azote et phosphore organiques sur le territoire du SAGE Thouet. Les flux d'effluents organiques ne sont pas connus ce qui limite l'interprétation de la pression à l'hectare de SAU par sous-bassin.
- En revanche, les effluents bovins représentent 67% de l'azote organique produit et 53% du phosphore organique.
- La pression en éléments fertilisants varie en fonction de la fertilisation des cultures et de leur capacité à assimiler ces éléments. Les céréales à pailles sont les plus à risque sur le territoire.
- La pression phytosanitaire est forte sur les secteurs céréaliers, viticoles et arboricoles et faible sur les secteurs de prairie.

D. VULNERABILITE DES RESSOURCES EN EAU AUX TRANSFERTS DE POLLUANTS

La **vulnérabilité** représente la facilité avec laquelle un polluant pénètre dans le sol pour rejoindre les ressources en eau. Cependant, plusieurs filtres s'opposent à ce transfert : la couverture du sol, le type de sols, et le substrat géologique.

Ces différents obstacles vont définir la vitesse à laquelle le polluant va les traverser. La nature, la concentration et les propriétés chimiques du polluant vont également influencer sur la rapidité de transfert vers les ressources en eau.

La quantité de précipitation est aussi un paramètre à prendre en compte et peut influencer sur la migration des substances polluantes.

Les transferts de polluants (nitrates et produits phytosanitaires) peuvent se faire de deux façons :

- **Transferts horizontaux** vers les eaux superficielles par ruissellement de surface. Ils sont liés à la couverture du sol, au degré de perméabilité du sol et à sa composition, et à la topographie du secteur. En cas de fortes pluies, les capacités d'infiltration et de rétention du sol ne limitent plus le transfert des polluants vers les eaux superficielles.
- **Transferts verticaux** vers les eaux souterraines. Ils se réalisent par lixiviation (ou lessivage) des éléments polluants à travers le sol. Comme pour les transferts horizontaux, la perméabilité et la capacité de rétention du sol va induire sur la rapidité de transfert des polluants vers les eaux souterraines

Le schéma suivant illustre les **transferts possibles** à partir d'une parcelle cultivée.

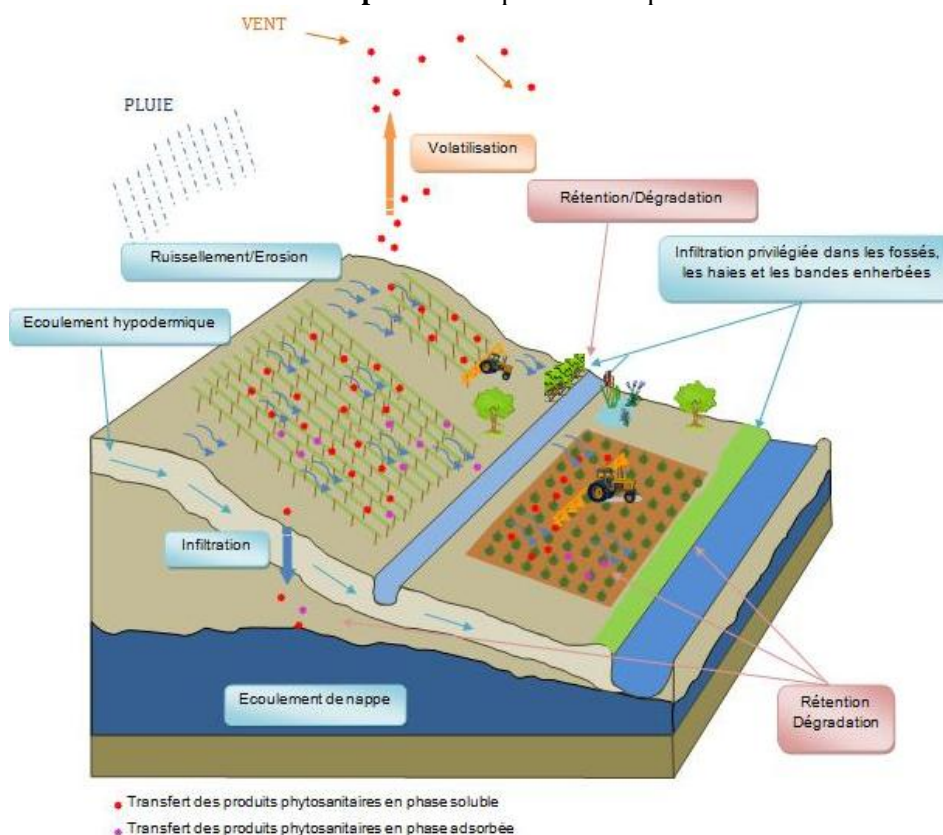


Figure 48 : Illustration des transferts possibles des pesticides dans le sol, l'air et les eaux

L'importance des processus de transfert, par rapport aux quantités appliquées, est approximativement (*Calvet ; 2005*) :

- ruissellement et érosion : 0 à 5%,
- volatilisation : 0 à 90 %
- lixiviation : 1 à 5 %
- absorption par les plantes : 1 à 10 %

a. La Vulnérabilité des eaux superficielles

La vulnérabilité des eaux superficielles a été définie à l'aide du potentiel de ruissellement des sols.

Pour obtenir l'information globale à l'échelle de l'UCS (Unité Cartographique de Sols), il a été nécessaire de calculer les paramètres au prorata du pourcentage de la surface des UTS qui la compose.

Ce potentiel de ruissellement est issu du croisement des paramètres suivant :

Vulnérabilité des eaux superficielles en hiver	Vulnérabilité des eaux superficielles en été
<ul style="list-style-type: none"> • Pente (4 classes) • Battance (3 classes) • Drainage naturel (4 classes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pente (4 classes) • Battance (3 classes)

Pente

Les données du critère « pente » sont issues de la couche cartographique BD Alti 250 m de l'IGN. Le relief peut influencer les phénomènes de ruissellement. Les pentes ont été déduites de la base BD Alti de l'IGN, et une moyenne de pente a été calculée et attribuée à chaque ilot.

Nous avons défini 4 classes de pente :

- **Classe 1** : pente < 2 %
- **Classe 2** : 2 % ≤ pente < 5 %
- **Classe 3** : 5 % ≤ pente < 10 %
- **Classe 4** : 10 % ≤ pente < 25 %

Drainage naturel

Le critère « drainage naturel » n'est utilisé que pour la période hivernale lors des fortes précipitations et est issu des programmes IGCS du Poitou-Charentes et des Pays-de-la-Loire. Celui-ci permet de déterminer la sensibilité d'un sol à l'excès d'eau.

Nous avons défini 4 classes de drainage naturel :

- **Classe 1** : Très faible (6-9)
- **Classe 2** : Faible (4-6)
- **Classe 3** : Moyen (2-4)
- **Classe 4** : Fort (1-2)

Battance

Le critère « battance » est issu des programmes IGCS du Poitou-Charentes et des Pays-de-la-Loire. Il permet de déterminer la sensibilité d'un sol à la formation d'une croûte en surface et donc à l'infiltration de l'eau.

Il a été calculé en divisant le pourcentage d'argile par le pourcentage de limons totaux sur l'horizon de surface.

3 classes de battance ont été définies :

- **Classe 1** : Sol non-battant $IB > 0,6$
- **Classe 2** : Sol moyennement battant $0,3 < IB < 0,6$
- **Classe 3** : Sol battant $IB < 0,3$

Le taux d'éléments grossiers a été pris en compte. Ainsi, lorsque de taux est supérieur à 25%, la classe de battance de l'UCS est rétrogradée d'un niveau.

Les critères de potentiel de ruissellement, « battance », « pente » et « drainage naturel », ont été attribués à chaque ilot du bassin du SAGE Thouet.

Les critères ont été croisés entre eux pour définir la vulnérabilité des eaux superficielles estivale et hivernale.

Vulnérabilité des eaux superficielles en Été

Pente		Battance		Classe
1	0 - 2 %	1	Sol non battant	1
1		2	Sol moyennement battant	1
1		3	Sol battant à très battant	2
2	2 - 5 %	1	Sol non battant	1
2		2	Sol moyennement battant	2
2		3	Sol battant à très battant	3
3	5 - 10 %	1	Sol non battant	2
3		2	Sol moyennement battant	3
3		3	Sol battant à très battant	4
4	10 - 25 %	1	Sol non battant	3
4		2	Sol moyennement battant	4
4		3	Sol battant à très battant	5

Tableau 50 : Classe de vulnérabilité en été

Vulnérabilité des eaux superficielles en Hiver

Le critère « drainage naturel » est pris en compte pour déterminer la vulnérabilité en période hivernale. Nous avons croisé le critère « battance » et « drainage naturel » pour définir des classes de risque

Battance		Drainage		Classe
1	Sol non battant	1	Très faible	1
1		2	Faible	1
1		3	Moyen	1
1		4	Fort	2
2	Sol moyennement battant	1	Très faible	2
2		2	Faible	2
2		3	Moyen	3
2		4	Fort	4
3	Sol battant à très battant	1	Très faible	4
3		2	Faible	4
3		3	Moyen	5
3		4	Fort	5

Tableau 51 : Croisement « battance » et « drainage naturel »

Puis nous avons croisé la classe « battance*drainage » avec celle de la « pente » pour obtenir la classe de vulnérabilité en hiver.

Pente		Battance * Drainage		Classe
1	0 - 2 %	1		1
1		2		1
1		3		2
1		4		3
1		5		4
2	2 - 5 %	1		1
2		2		2
2		3		3
2		4		4
2		5		5
3	5 - 10 %	1		2
3		2		3
3		3		4
3		4		5
3		5		5
4	10 - 25 %	1		3
4		2		4
4		3		5
4		4		5
4		5		5

Tableau 52 : Classe de vulnérabilité en hiver

Le potentiel de ruissellement

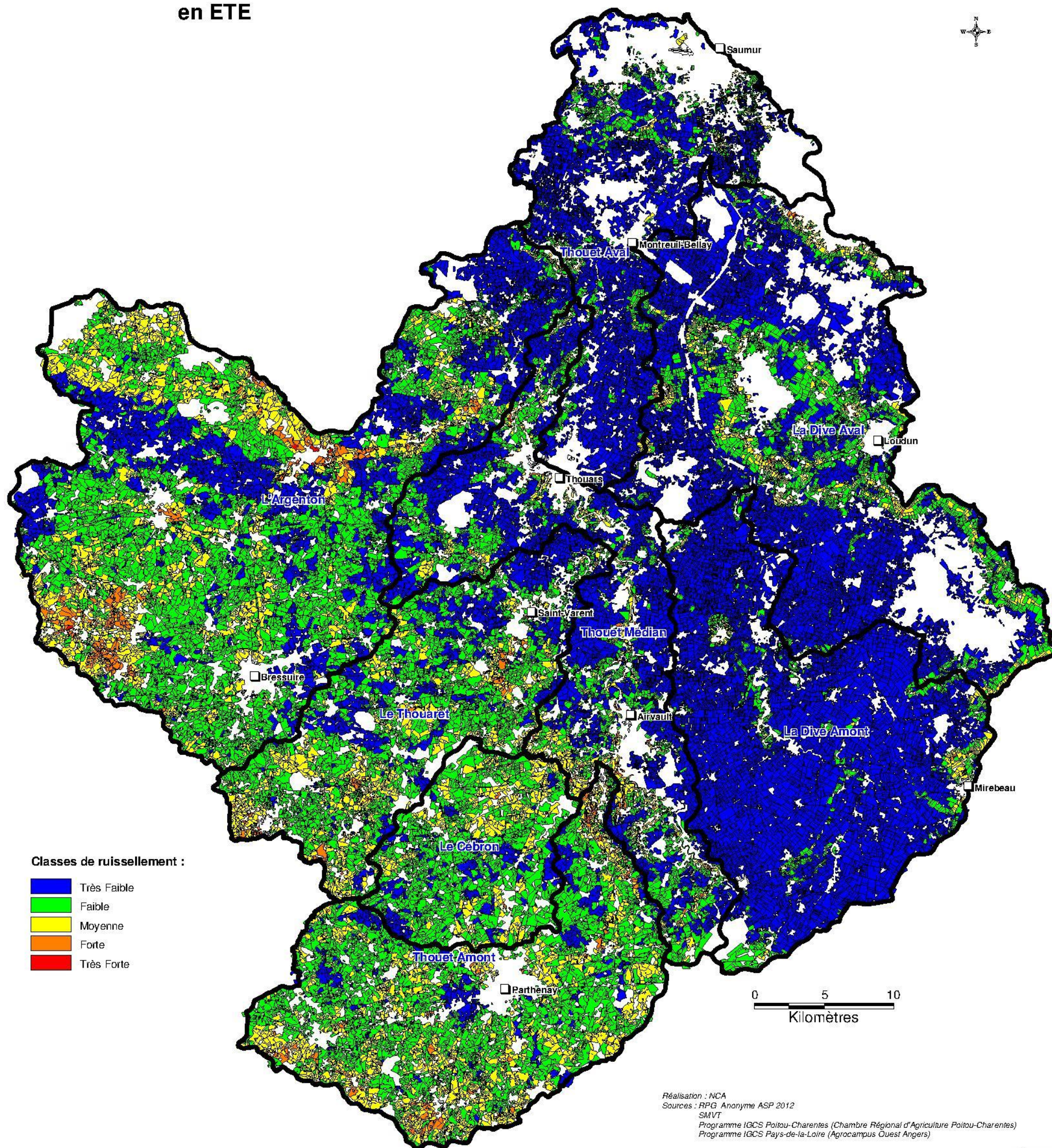
Nous avons défini 5 classes de potentiel de ruissellement :

- **Classe 1** : Très faible
- **Classe 2** : Faible
- **Classe 3** : Moyen
- **Classe 4** : Fort
- **Classe 5** : Très fort

Les cartes en page suivante présentent la vulnérabilité des eaux superficielles en été et en hiver, par ilot sur le bassin du SAGE Thouet.

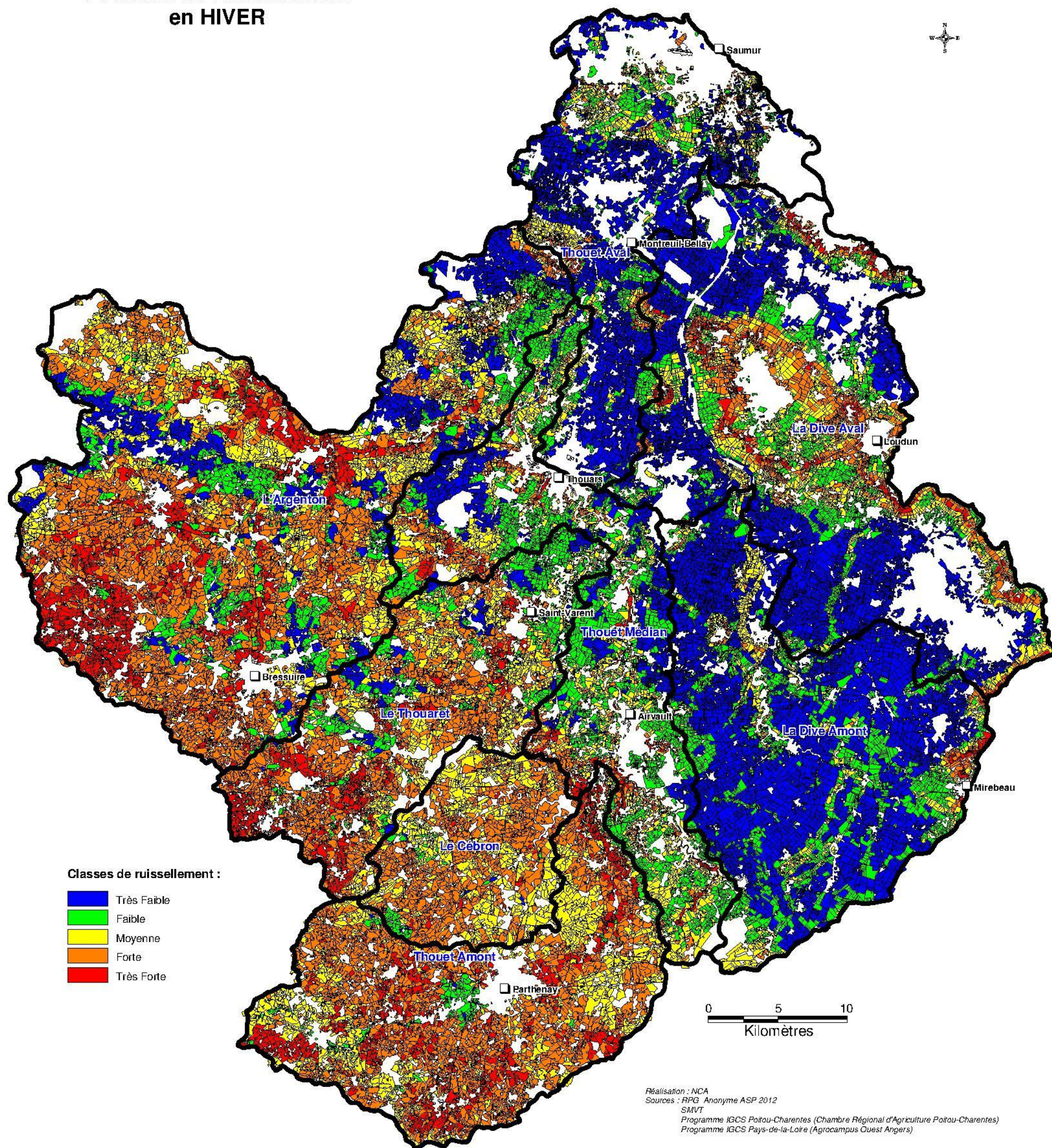
Les données non-disponibles sur les cartes et graphiques en page suivante correspondent aux surfaces en eau et urbanisées déterminées dans les bases de données IGCS Pays de la Loire et Poitou-Charentes. Ces surfaces n'ont pas de classes de battance et de drainage d'attribuées, et donc pas de potentiel de ruissellement défini. Elles correspondent également aux secteurs sans ilots PAC.

Potentiel de ruissellement en ETE



Carte 23 : Potentiel de ruissellement en Eté (Source : IGCS Poitou-Charentes et Pays de la Loire, BD Alti 250m IGN)

Potentiel de ruissellement en HIVER



Carte 24 : Potentiel de ruissellement en Hiver (Source : IGCS Poitou-Charentes et Pays de la Loire, BD Alti 250m IGN)

Les graphiques ci-dessous présentent le pourcentage de surface par sous-bassin en fonction de la classe de vulnérabilité des eaux superficielles.

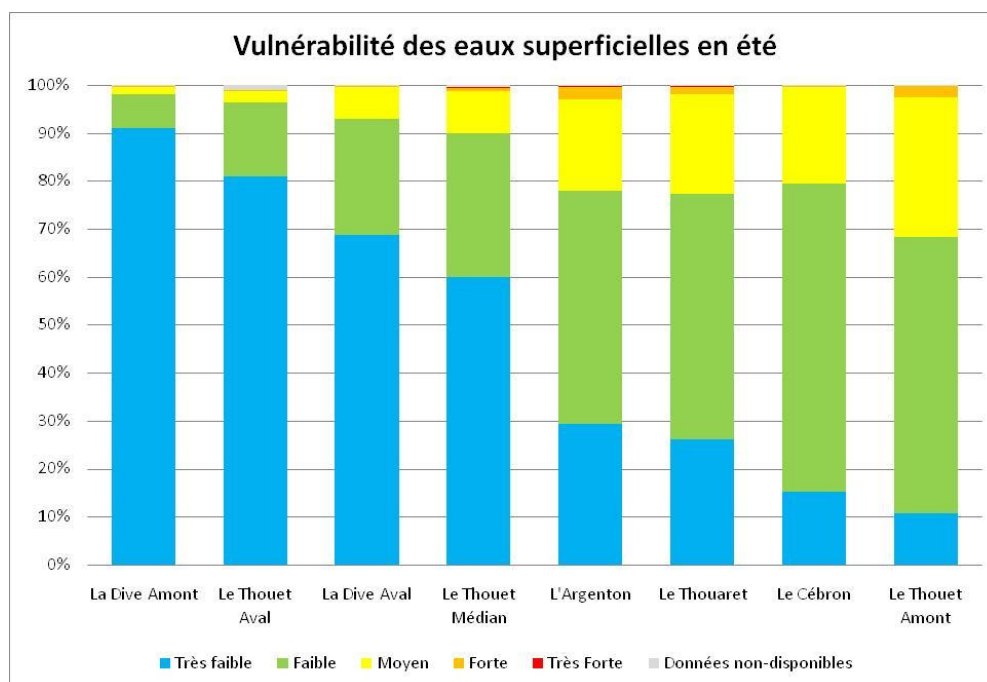


Figure 49 : Vulnérabilité des eaux superficielles en été

En période estivale, la vulnérabilité est classée de très faible à forte. Le bassin est scindé en deux parties :

- A l'est avec plus de 60% de vulnérabilité « Très faible »,
- A l'ouest avec des classes de vulnérabilité supérieures mais néanmoins faibles.

Ce classement est principalement dû à la faible pluviométrie estivale sur le territoire.

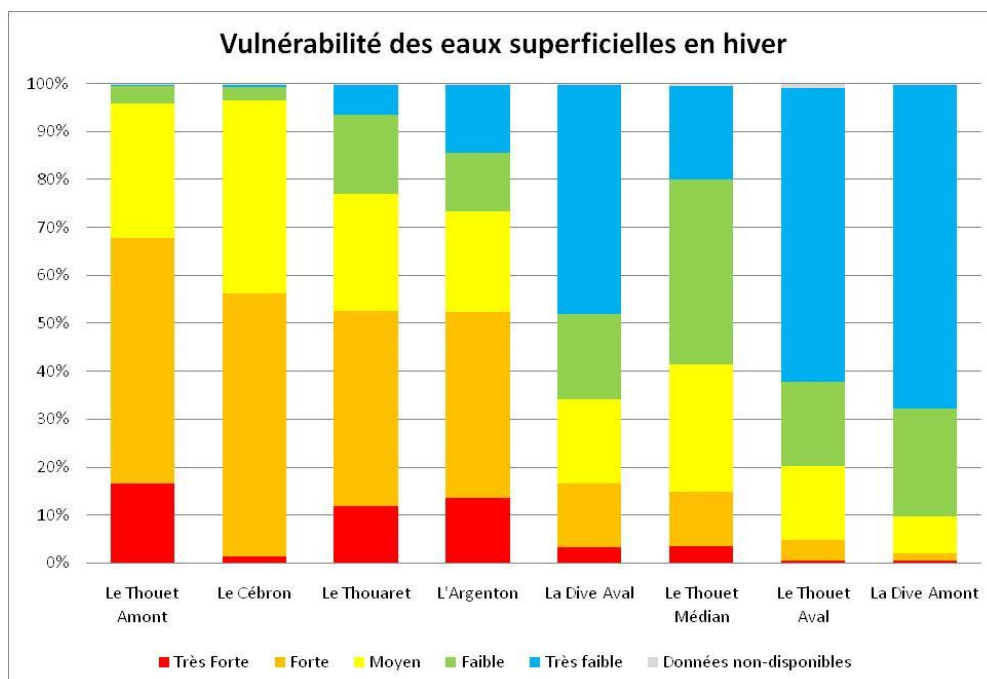


Figure 50 : Vulnérabilité des eaux superficielles en hiver

En période hivernale, la vulnérabilité est forte à très forte (>50%) pour le secteur Ouest. Cette situation s'explique par la nature géologique et pédologique du territoire.

b. La Vulnérabilité des eaux souterraines

La **vulnérabilité « intrinsèque »** est définie comme la prédisposition à une nappe d'eau souterraine (en partie ou en totalité) à être facilement contaminée ou non par une pollution de surface. Elle est liée principalement à la nature du sol et du sous-sol : couverture argileuse en surface, profondeur et circulation des eaux souterraine, caractéristiques de l'aquifère, importance de l'infiltration par rapport au ruissellement...

Le BRGM Poitou-Charentes a mis en place une méthode permettant de définir une carte de vulnérabilité intrinsèque par le croisement de deux facteurs (Douez O. et Touret Y., 2010) :

- **le recouvrement argileux.** La couverture argileuse est prise en compte dans ce travail car elle va ralentir voire empêcher l'écoulement vertical des eaux à travers le sol (et donc retarder une possible contamination des eaux en profondeur).
- **L'Indice de Développement et Persistance des Réseaux (IDPR).** L'IDPR, développé par le BRGM, traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Basé sur l'analyse des réseaux hydrographiques et celle du Modèle Numérique de Terrain (MNT), il repose sur la comparaison entre le réseau hydrologique réel et le réseau virtuel élaboré par rapport à la topographie.

La cartographie du BRGM a été réalisée sur une grille kilométrique. Le tableau croisé ci-dessous a permis d'attribuer à chaque maille, un indice de vulnérabilité intrinsèque.

	Infiltration dominant (1)	Présence des deux phénomènes (2)	Ruissellement dominant (3)
Couverture argileuse (1)	Vulnérabilité moyenne	Vulnérabilité faible	Vulnérabilité faible
Couverture non argileuse (0)	Vulnérabilité forte	Vulnérabilité moyenne	Vulnérabilité moyenne

Tableau 53 : Vulnérabilité intrasèque (Source : BRGM Poitou-Charentes)

Nous avons appliqué cette méthode sur le bassin du SAGE Thouet et attribué à chaque ilot (RPG 2012) une vulnérabilité intrinsèque et défini 3 classes :

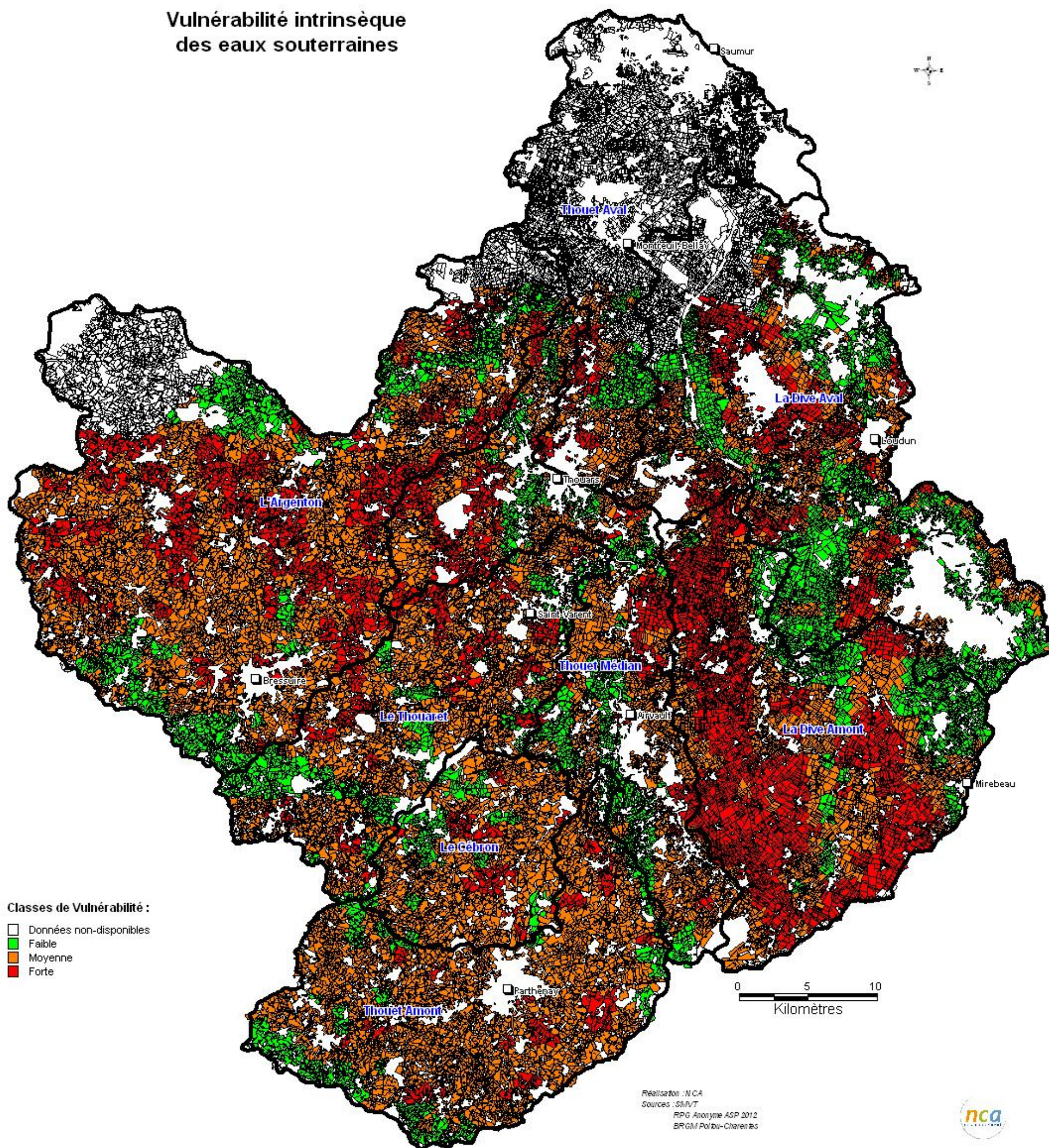
- **Classe 1** : Faible
- **Classe 2** : Moyenne
- **Classe 3** : Forte

La carte de vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines sur le secteur d'étude est présentée en page suivante.

Les données de vulnérabilité intrinsèque pour la partie Maine et Loire ne sont pas disponibles. Seule la partie Poitou-Charentes a pu être analysée.

Les données non-disponibles sur les cartes et graphiques en page suivante correspondent à ces données manquantes. Les zones blanches à l'extérieur des ilots sur la carte en page suivante correspondent également aux secteurs sans ilot PAC graphique (forêts, ville, parcelles non déclarées à la PAC...).

**Vulnérabilité intrinsèque
des eaux souterraines**



Carte 25 : Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraine par ilot sur le SAGE Thouet.

Le graphique ci-dessous présente le pourcentage de surface par sous-bassin en fonction de la classe de vulnérabilité des eaux souterraines.

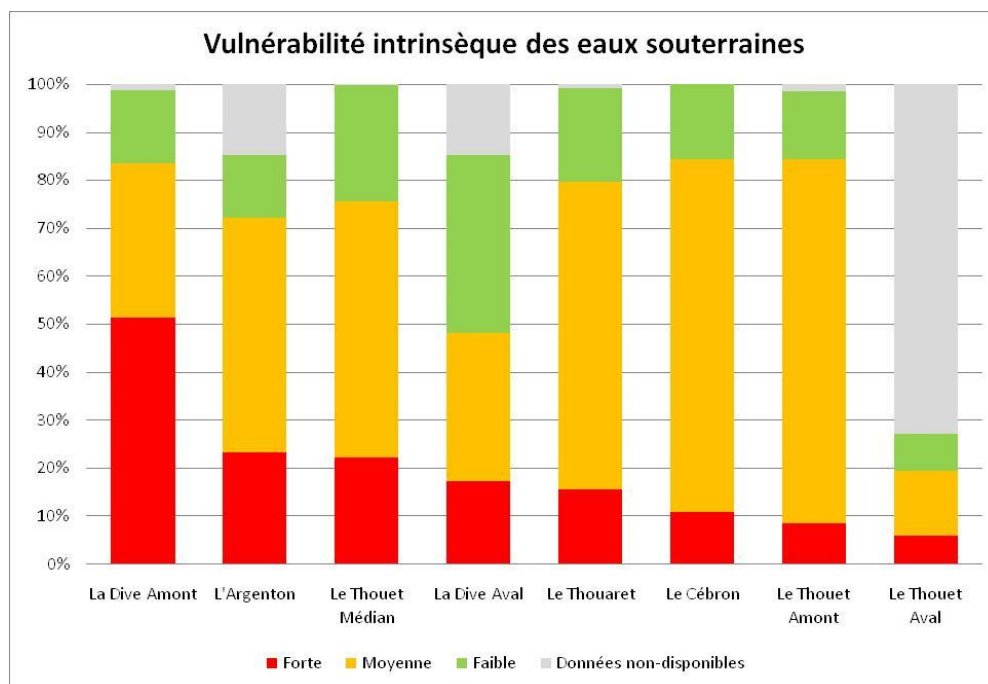


Figure 51 : Vulnérabilité des eaux souterraines par sous-bassin
(Source : BRGM Poitou-Charentes)

Le sous-bassin de **la Dive Amont a plus de 50%** de sa surface qui est classée en **vulnérabilité intrinsèque forte**. Les autres sous-bassins ont moins de 25% de leur surface classée dans cette catégorie.

Le sous-bassin du Thouet Aval présente une proportion importante de **données non-disponibles**. Aussi, l'analyse de ce secteur n'est pas possible.

c. Données non-disponibles sur la partie Maine-et-Loire

Une carte de vulnérabilité simplifiée des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne a été réalisée par le BRGM en 2006. Cette étude porte sur la totalité du territoire décrit par les limites du district hydrographique de Loire Bretagne et les masses d'eau souterraines qu'il contient en partie ou totalité.

La méthode utilisée est différente de celle mise en place par le BRGM Poitou-Charentes. Elle est détaillée dans le document public « Carte de vulnérabilité simplifiée des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne » (BRGM\RP-54553-FR) de février 2006.

Cette cartographie va cependant permettre d'avoir une idée de la vulnérabilité des eaux souterraines sur la partie Maine-et-Loire du SAGE Thouet.

Le BRGM a utilisé deux critères pour définir cette vulnérabilité :

- L'indice et développement et de persistance des réseaux (IDPR)
- L'épaisseur de la zone non-saturée (ZNS)

Pour déterminer cette vulnérabilité intrinsèque, un système de pondération a été appliqué pour les deux critères retenus (50% de l'IDPR et 50% de ZNS).

La carte de vulnérabilité simplifiée des eaux souterraines du bassin Loire Bretagne a été réalisée au 1/100 000^{ème}. Cette échelle ne permet pas d'avoir une précision aussi fine que celle utilisée par le BRGM Poitou-Charentes (précision au km²). Les cartographies obtenues, suivant les deux méthodes utilisées, ne sont pas identiques.

Nous avons appliqué la vulnérabilité sur l'ensemble du bassin du SAGE Thouet pour information, seule la partie Maine-et-Loire sera analysée.

5 classes de vulnérabilité ont été définies :

- Vulnérabilité très faible
- Vulnérabilité faible
- Vulnérabilité moyenne
- Vulnérabilité forte
- Vulnérabilité très forte

Afin d'homogénéiser les classes avec celles définies par le BRGM Poitou-Charentes, nous avons réduit le nombre de classes à trois (forte, moyenne et faible).

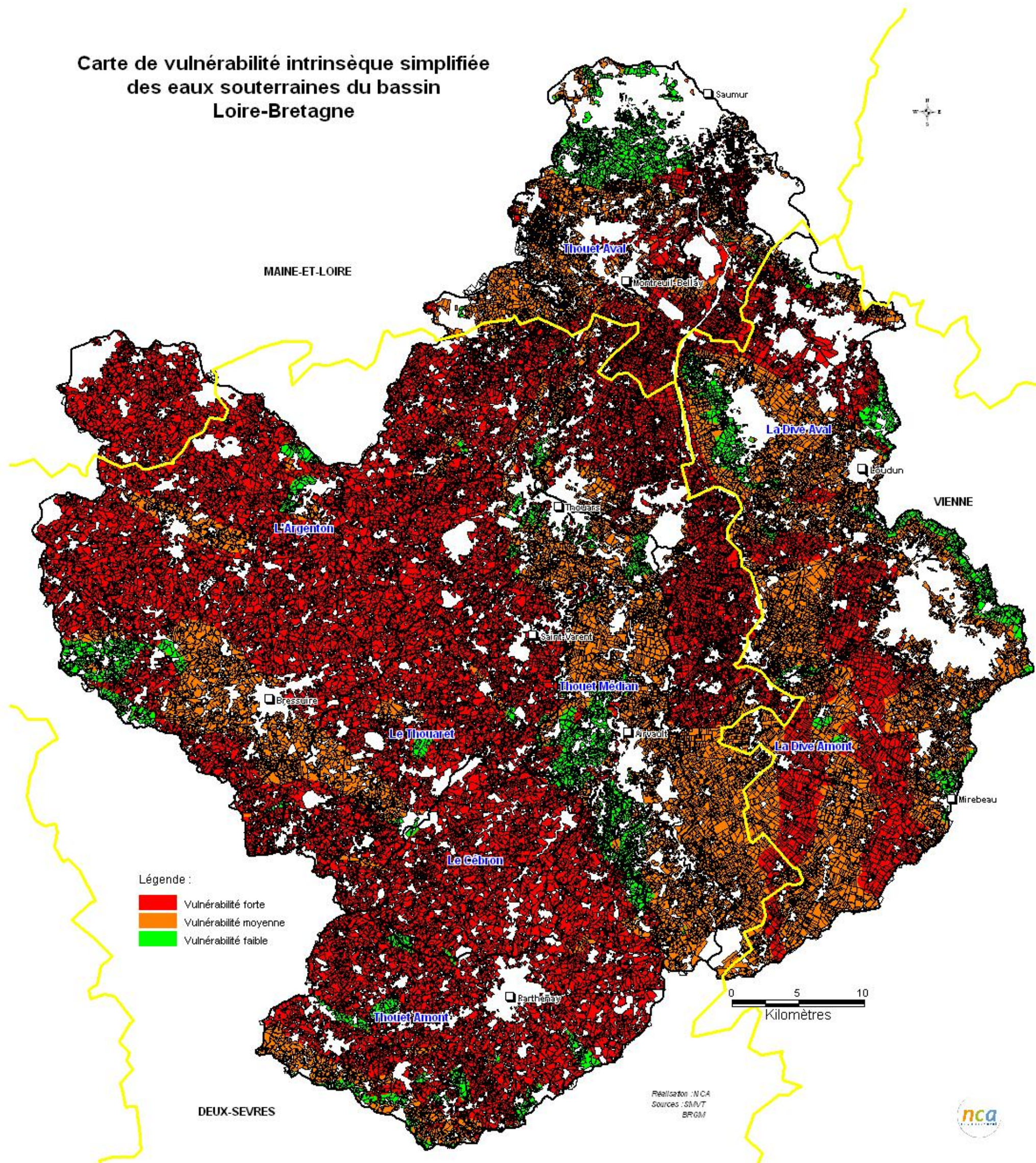
Analyse sur la partie Maine-et-Loire du SAGE Thouet

Au nord-ouest du sous-bassin de l'Argenton, la vulnérabilité intrinsèque est **majoritairement forte**, et **moyenne** sur le nord de celui-ci.

Pour le sous-bassin du Thouet Aval, situé en grande partie dans le saumurois, deux secteurs prédominent. **Au nord** (à l'ouest de Saumur), il y a une zone avec une **vulnérabilité faible** et **au sud** la **vulnérabilité est moyenne** avec quelques secteurs classés en fort.

Pour le nord du sous-bassin de la Dive Aval, également concernée par l'absence de données, est majoritairement classé en vulnérabilité forte, quelques secteurs en vulnérabilité moyenne sont présents.

La carte en page suivante permet d'avoir une idée de la vulnérabilité sur l'ensemble du SAGE Thouet et plus particulièrement sur la partie Maine-et-Loire de celui-ci.



Carte 26 : Vulnérabilité intrinsèque simplifiée des eaux souterraine Loire-Bretagne.

E. EVALUATION DES RISQUES

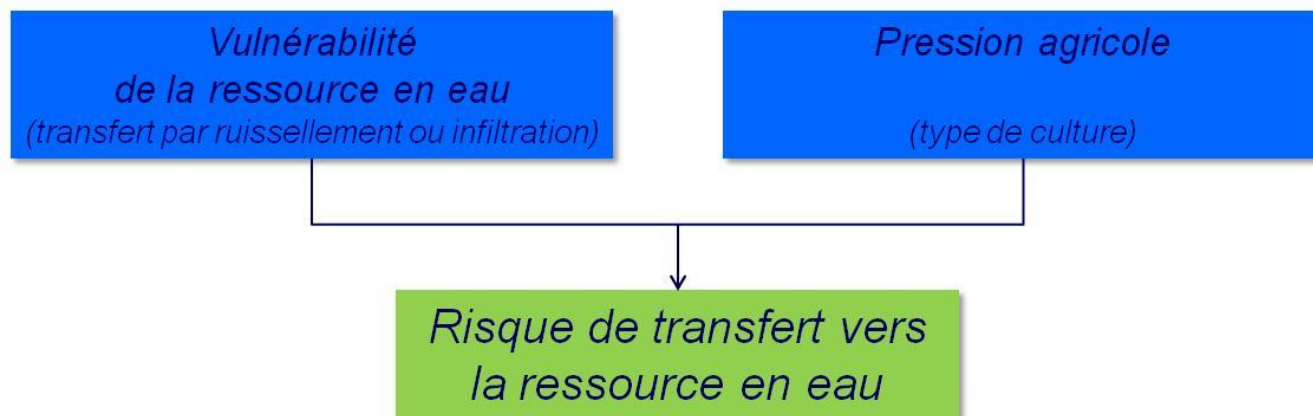


Figure 52 : Définition du risque de transfert

Le risque de transfert vers la ressource en eau est obtenu en croisant les données de vulnérabilité (eaux souterraines et superficielles) et la pression agricole (pression phytosanitaire, pression azotée et phosphorée).

Les cartes de risque permettent de déterminer la sensibilité des secteurs vis-à-vis du transfert des polluants vers la ressource en eau.

1. Risque de transfert vers les eaux superficielles

Le risque de transfert vers les eaux superficielles est obtenu par le croisement de la vulnérabilité superficielle (été, hiver) et des pressions agricoles (phytosanitaires, apports d'éléments fertilisants).

a. Pression Phytosanitaire et Vulnérabilité des eaux superficielles

Le tableau ci-dessous présente le croisement du potentiel de ruissellement (été et hiver) et la pression phytosanitaire.

Ruissellement	Classes Pression Phytosanitaire		Classe
1	0	Autres	0
1	1	Prairies	1
1	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	1
1	3	Céréales	2
1	4	Colza	2
1	5	Vigne - Verger - Arboriculture	3
2	0	Autres	0
2	1	Prairies	1
2	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	1
2	3	Céréales	2
2	4	Colza	3
2	5	Vigne - Verger - Arboriculture	4
3	0	Autres	0
3	1	Prairies	1
3	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	2
3	3	Céréales	3
3	4	Colza	4
3	5	Vigne - Verger - Arboriculture	5
4	0	Autres	0
4	1	Prairies	2
4	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	3
4	3	Céréales	4
4	4	Colza	5
4	5	Vigne - Verger - Arboriculture	5
5	0	Autres	0
5	1	Prairies	2
5	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	4
5	3	Céréales	5
5	4	Colza	5
5	5	Vigne - Verger - Arboriculture	5

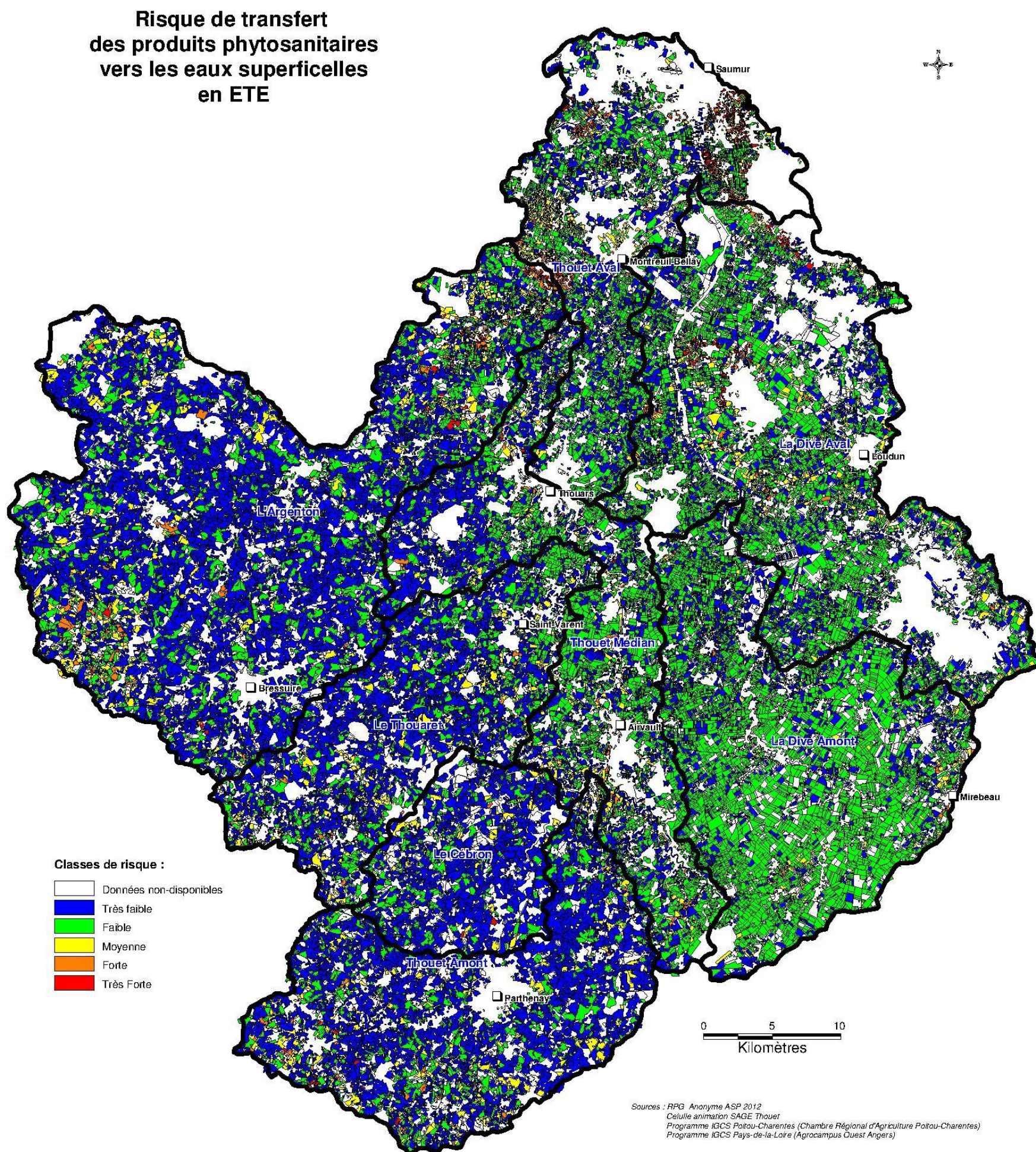
Tableau 54 : Classe de risque de transfert des produits phytosanitaires

Nous avons défini 5 classes que nous avons attribuées à chaque îlot (RPG 2012) du territoire du SAGE Thouet :

- **Classe 1** : Très faible
- **Classe 2** : Faible
- **Classe 3** : Moyen
- **Classe 4** : Fort
- **Classe 5** : Très fort

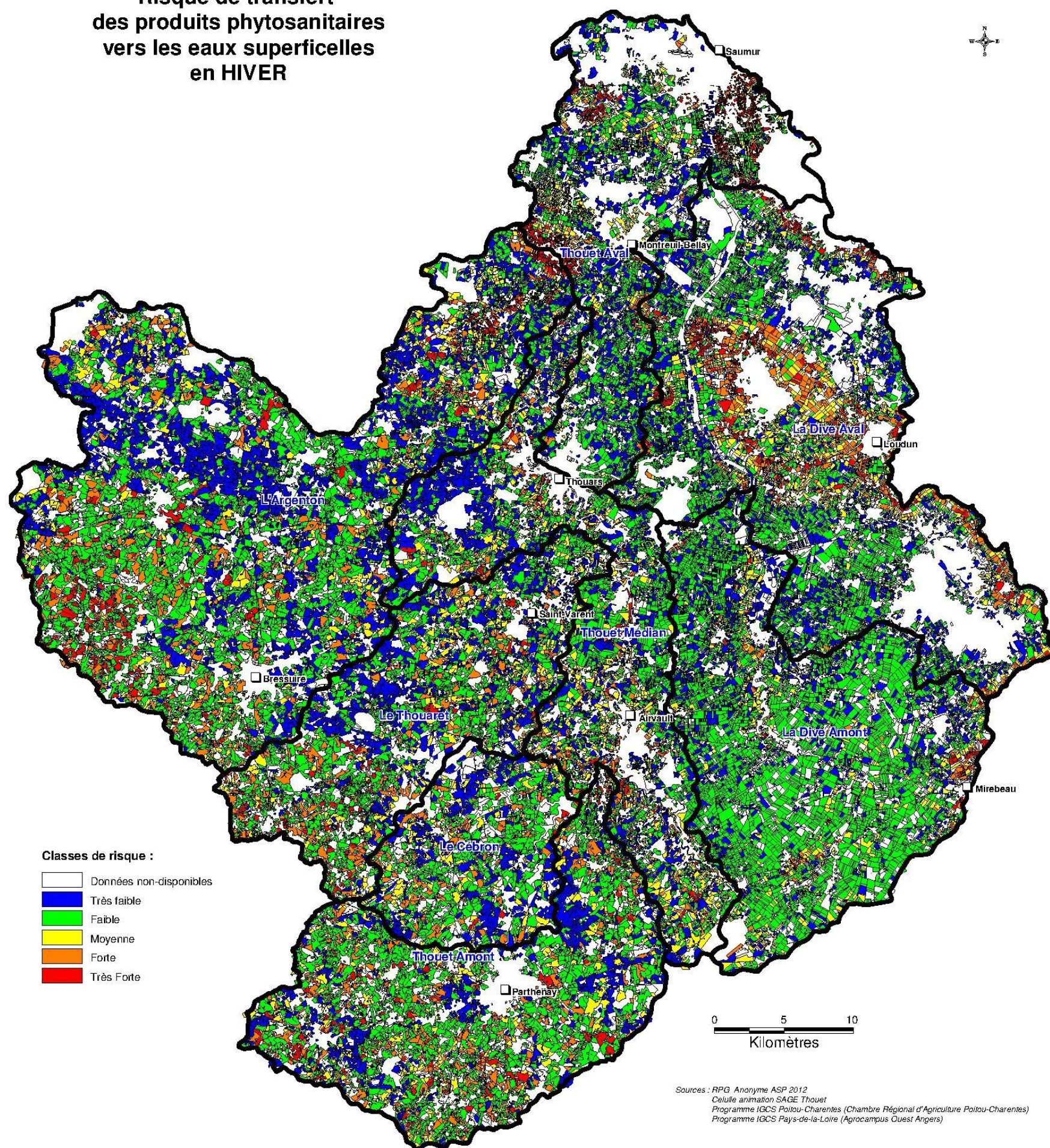
Les cartes en page suivante illustrent le risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles en période estivale et hivernale.

Les données non-disponibles sur les cartes et graphiques en page suivante correspondent aux surfaces dont le potentiel de ruissellement n'est pas défini (cf Potentiel de ruissellement) et aux surfaces correspondant à la classe Autres (cf Pression phytosanitaire) et également aux secteurs sans îlot PAC graphique (forêts, ville, parcelles non déclarées à la PAC...).



Carte 27 : Risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles en été

**Risque de transfert
des produits phytosanitaires
vers les eaux superficielles
en HIVER**



Carte 28 : Risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles en hiver

Les graphiques ci-dessous présentent le pourcentage de surface par sous-bassin en fonction du risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles, en période estivale et hivernale.

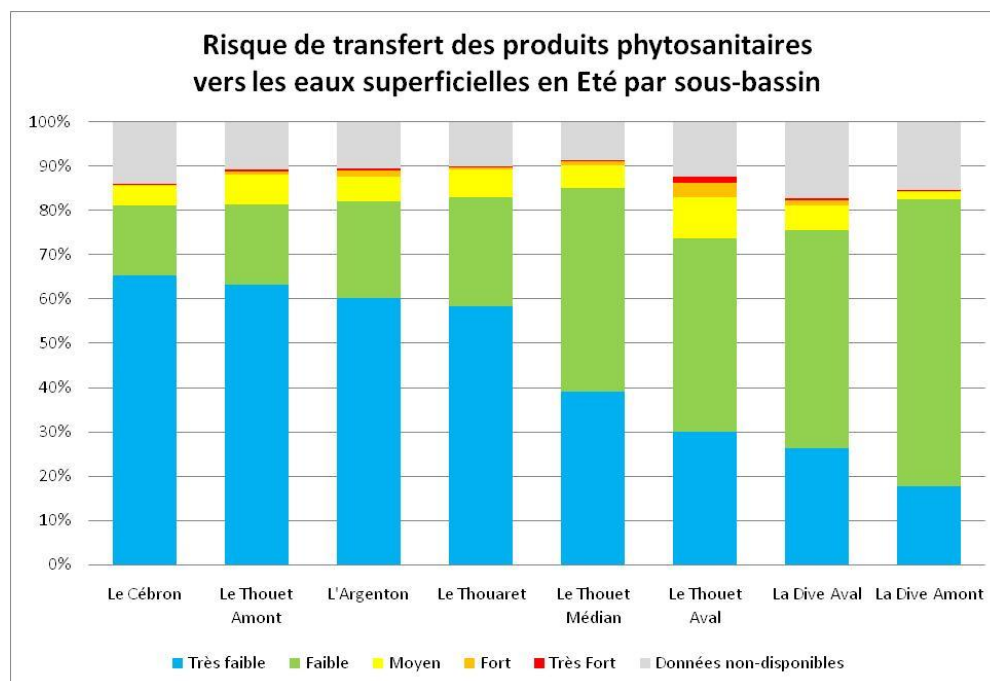


Figure 53 : Risque de transfert des produits phytosanitaires en été

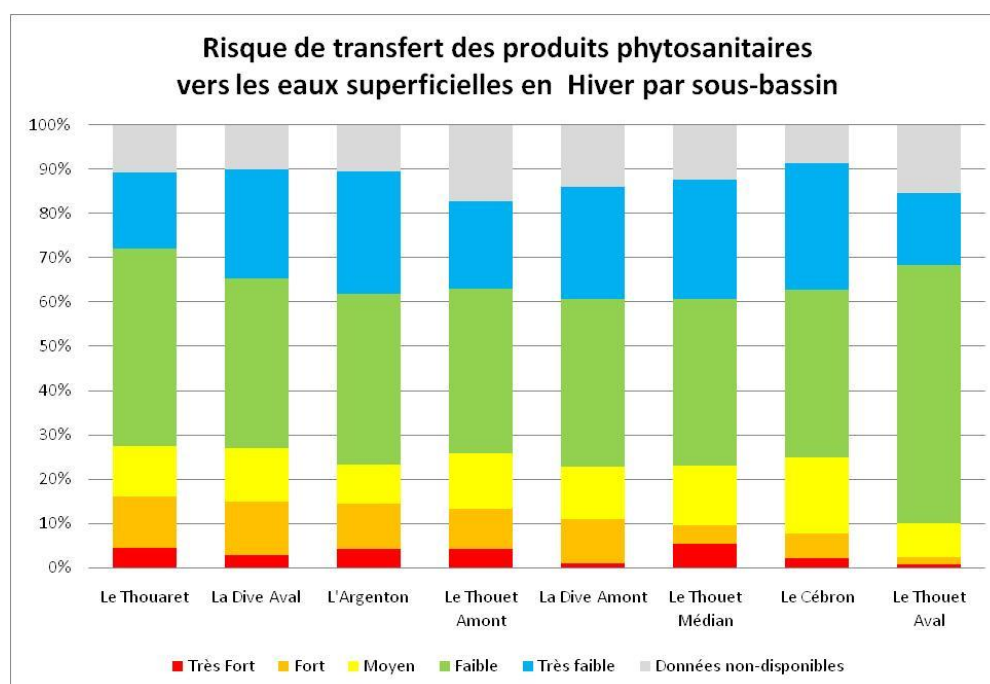


Figure 54 : Risque de transfert des produits phytosanitaires en hiver

Le risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles est faible et homogène sur l'ensemble du territoire malgré des secteurs à forte pression phytosanitaire. Néanmoins, ces secteurs correspondent aussi à des zones à faible ruissellement, ce qui explique cette situation. La période hivernale présente un risque plus important sans toutefois être élevé.

Les activités viticoles et arboricoles sont sensibles quant à l'utilisation de produits phytosanitaires. Cependant ces surfaces ne sont pas toujours déclarées à la PAC. Ainsi, le Thouet aval n'a pu être analysé. L'étude a porté sur les surfaces déclarées à la PAC et cela ne permet pas de faire ressortir les secteurs où ces activités sont implantées.

b. Eléments solubles et particuliers et Vulnérabilité des eaux superficielles

Le tableau ci-dessous présente le croisement du potentiel de ruissellement (été et hiver) et la pression en éléments fertilisants. Compte tenu du caractère superficiel de la contamination (ruissellement, écoulement hypodermique), la vulnérabilité concerne aussi bien l'azote (élément soluble) que le phosphore (élément particulaire).

Ruissellement	Classes Pression Eléments fertilisants	Classe
1	0 Autres	0
1	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	1
1	2 Tournesol	1
1	3 Colza - Prairie temporaire	2
1	4 Maïs	2
1	5 Céréales	2
2	0 Autres	0
2	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	1
2	2 Tournesol	1
2	3 Colza - Prairie temporaire	2
2	4 Maïs	3
2	5 Céréales	4
3	0 Autres	0
3	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	1
3	2 Tournesol	2
3	3 Colza - Prairie temporaire	3
3	4 Maïs	4
3	5 Céréales	5
4	0 Autres	0
4	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	1
4	2 Tournesol	3
4	3 Colza - Prairie temporaire	4
4	4 Maïs	5
4	5 Céréales	5
5	0 Autres	0
5	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	2
5	2 Tournesol	4
5	3 Colza - Prairie temporaire	4
5	4 Maïs	5
5	5 Céréales	5

Tableau 55 : Classe de risque de transfert des éléments solubles et particuliers

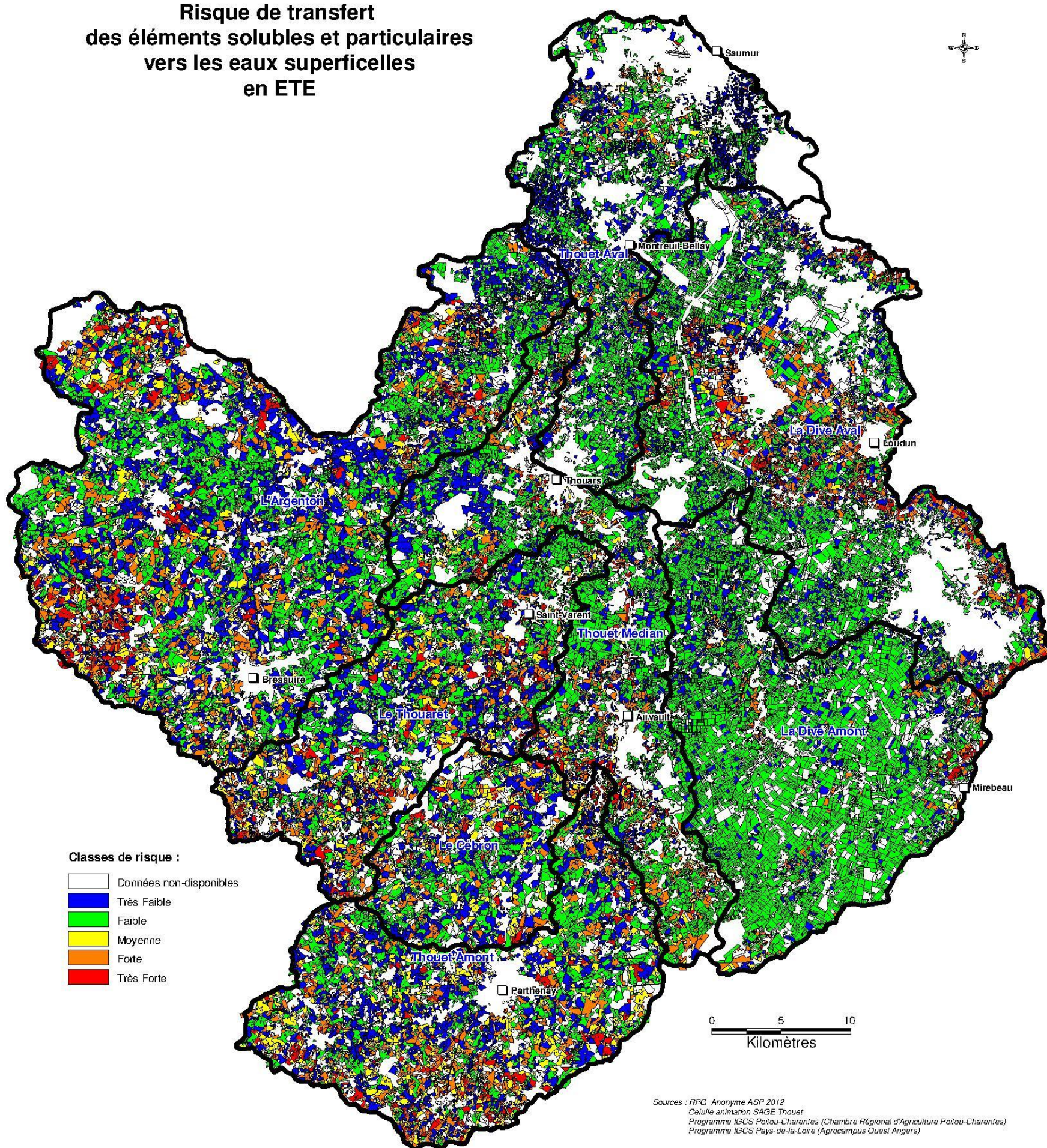
Nous avons défini 5 classes et nous l'avons attribué à chaque ilot (RPG 2012) du SAGE Thouet :

- **Classe 1** : Très faible
- **Classe 2** : Faible
- **Classe 3** : Moyen
- **Classe 4** : Fort
- **Classe 5** : Très fort

Les cartes en pages suivantes illustrent le risque de transfert des éléments solubles et particuliers vers les eaux superficielles en période estivale et hivernale.

Les données non-disponibles sur les cartographies et dans les graphiques en pages suivantes correspondent à la classe Autres dans Pression en éléments fertilisants Cette classe Autres regroupe les cultures potentiellement non fertilisées. Les zones blanches en dehors des ilots PAC sur la carte en page suivante correspondent également aux secteurs sans ilot PAC graphique (forêts, ville, parcelles non déclarées à la PAC...).

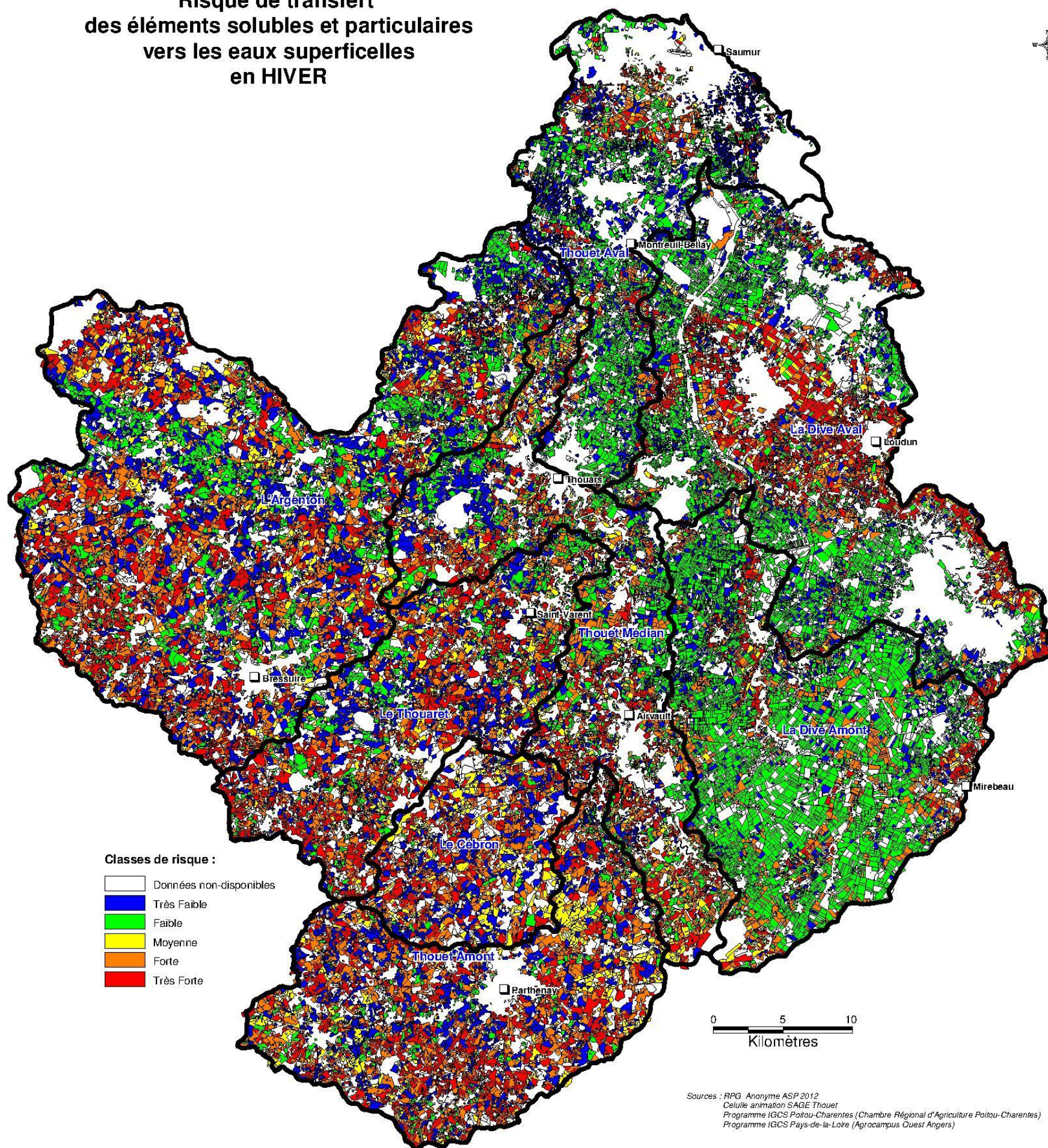
**Risque de transfert
des éléments solubles et particuliers
vers les eaux superficielles
en ETE**



Carte 29 : Risque de transfert des éléments solubles et particuliers vers les eaux superficielles en été



**Risque de transfert
des éléments solubles et particuliers
vers les eaux superficielles
en HIVER**



Carte 30 : Risque de transfert des éléments solubles et particuliers vers les eaux superficielles en hiver



Les graphiques ci-dessous présentent le pourcentage de surface par sous-bassin en fonction du risque de transfert des éléments solubles et particulaires vers les eaux superficielles, en période estivale et hivernale.

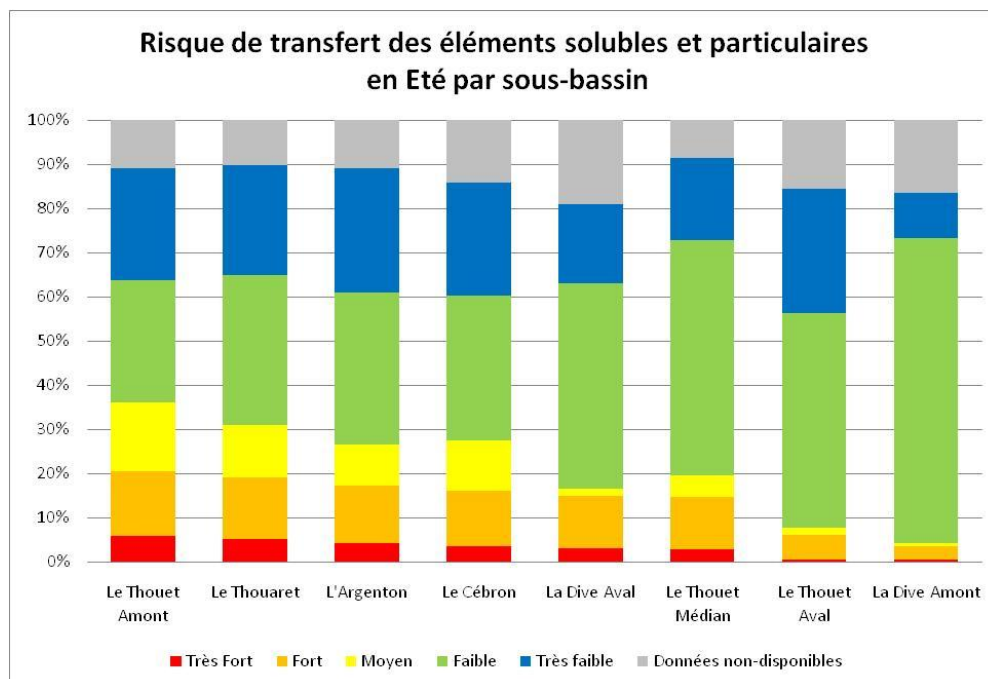


Figure 55 : Risque de transfert des éléments solubles et particulaires en été

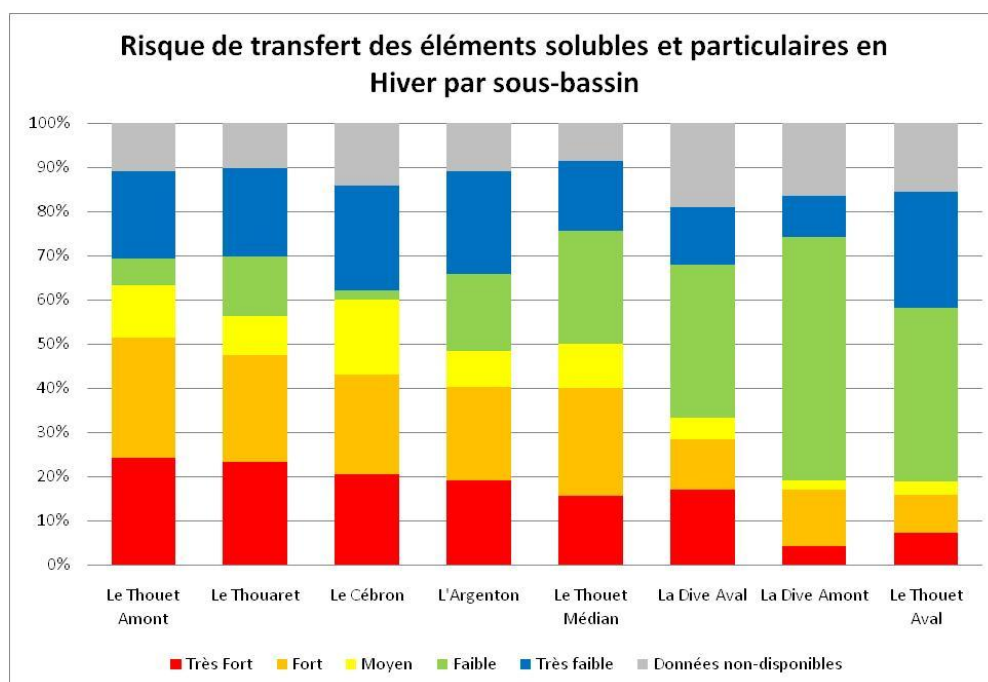


Figure 56 : Risque de transfert des éléments solubles et particulaires en hiver

Le risque de transfert des éléments solubles et particulaires est relativement faible en été. Il devient beaucoup plus important en hiver, notamment sur les sous-bassins situés à l'Ouest (Thouet amont, Thouaret, Cébron, Argenton, Thouet Médian), avec une surface de risque fort et très fort supérieure à 40%.

2. Risque de transfert vers les eaux souterraines

Le risque de transfert vers les eaux souterraines est obtenu par le croisement de la vulnérabilité souterraine et des pressions agricoles (phytosanitaires, apports d'éléments fertilisants).

a. Pression Phytosanitaire et Vulnérabilité intrinsèque

Le tableau ci-dessous présente le croisement de la vulnérabilité intrinsèque et la pression phytosanitaire.

Vulnérabilité intrinsèque	Classes Pression Phytosanitaire		Classe
0	0	Autres	0
0	1	Prairies	0
0	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	0
0	3	Céréales	0
0	4	Colza	0
0	5	Vigne - Verger - Arboriculture	0
1	0	Autres	0
1	1	Prairies	1
1	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	1
1	3	Céréales	2
1	4	Colza	3
1	5	Vigne - Verger - Arboriculture	4
2	0	Autres	0
2	1	Prairies	1
2	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	2
2	3	Céréales	3
2	4	Colza	4
2	5	Vigne - Verger - Arboriculture	5
3	0	Autres	0
3	1	Prairies	2
3	2	Maïs - Tournesol - Protéagineux	3
3	3	Céréales	4
3	4	Colza	5
3	5	Vigne - Verger - Arboriculture	5

Tableau 56 : Classe de risque de transfert des éléments solubles et particulaires

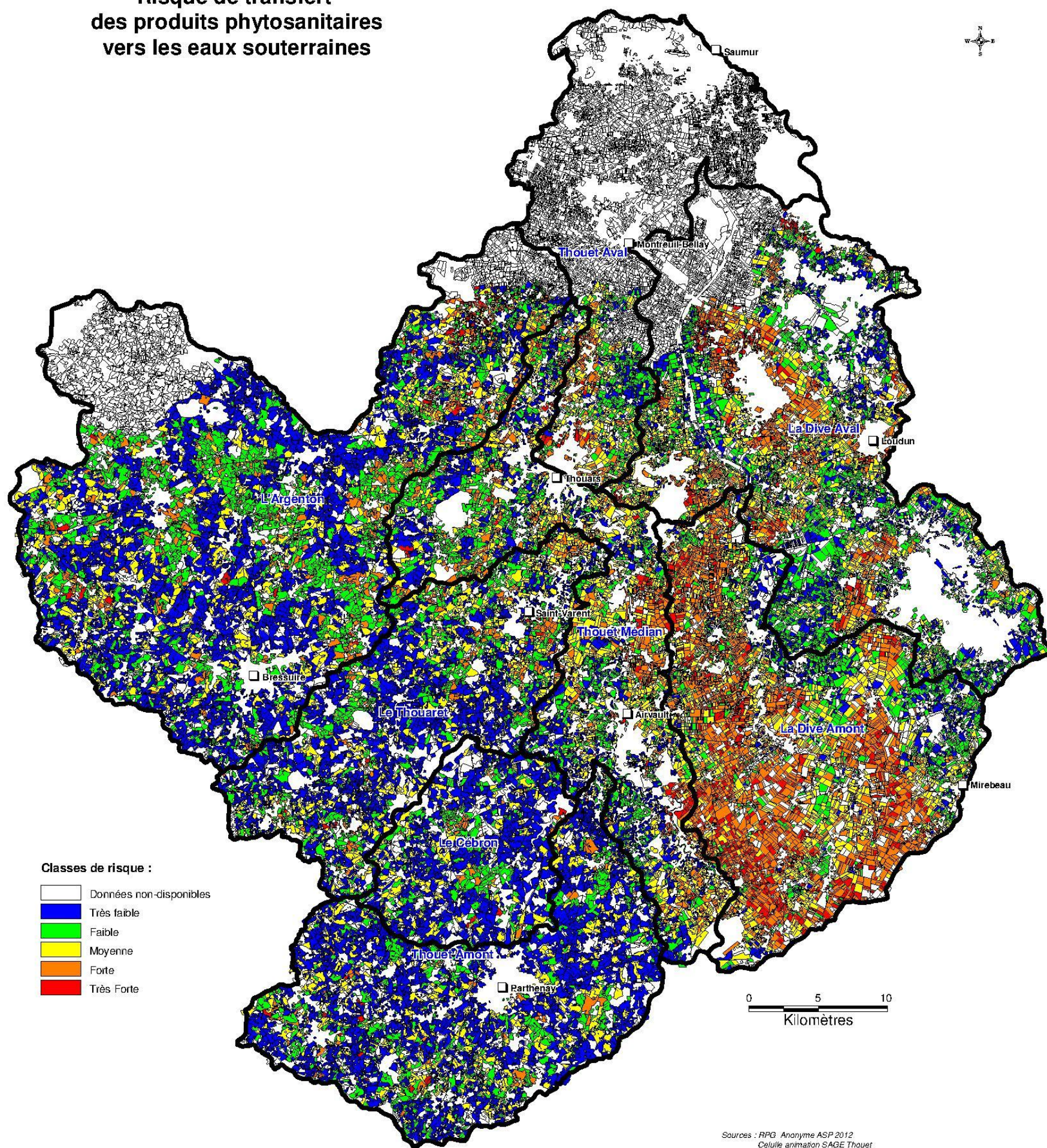
Nous avons défini 5 classes et nous l'avons attribué à chaque ilot (RPG 2012) du SAGE Thouet :

- **Classe 1** : Très faible
- **Classe 2** : Faible
- **Classe 3** : Moyen
- **Classe 4** : Fort
- **Classe 5** : Très fort

La carte en page suivante illustre le risque de transfert des molécules phytosanitaires vers les eaux souterraines.

Les données non-disponibles sur la carte et le graphique en pages suivantes correspondent à l'absence données sur la vulnérabilité intrinsèque sur la partie Maine et Loire et également aux secteurs sans ilot PAC graphique (forêts, ville, parcelles non déclarées à la PAC...).

**Risque de transfert
des produits phytosanitaires
vers les eaux souterraines**



Carte 31 : Risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux souterraines



Le graphique ci-dessous présente le pourcentage de surface par sous-bassin en fonction du risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux souterraines.

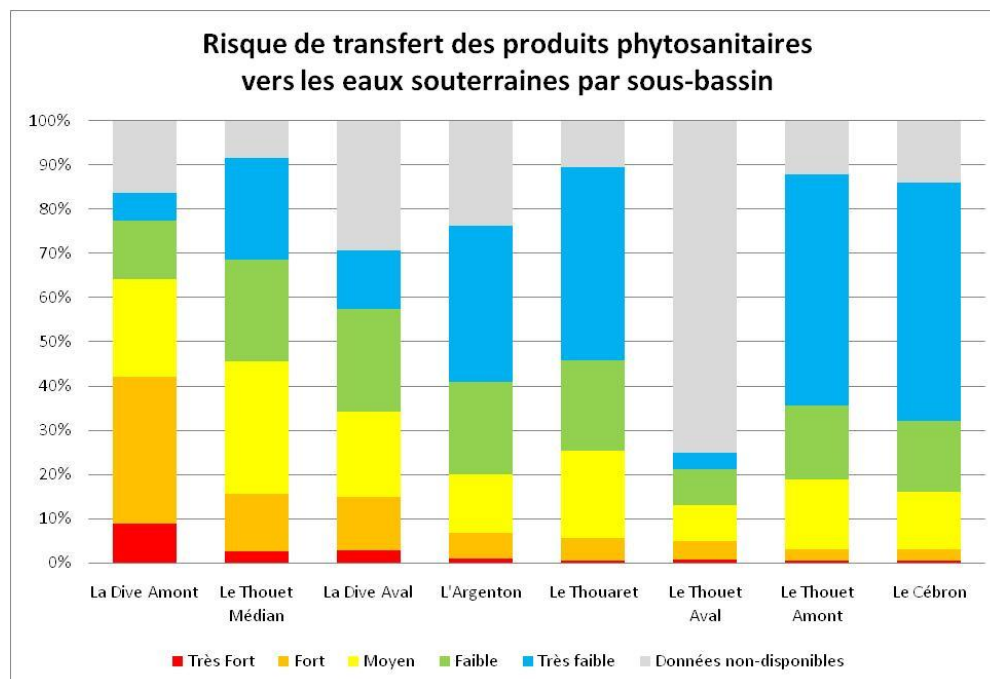


Figure 57 : Risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux souterraines

Le sous-bassin de la Dive Amont présente un risque de transfert très important par rapport aux autres secteurs. Les caractéristiques agro-pédologiques (grande culture sur des sols filtrants et calcaire) expliquent en grande partie ce résultat. A noter que, là encore, l'absence de donnée sur le Maine et Loire rend l'interprétation délicate sur certains sous-bassins (Dive Aval, Thouet Aval).

b. Eléments solubles et Vulnérabilité intrinsèque

Le tableau ci-dessous présente le croisement de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines et la pression en éléments fertilisants. Dans ce cas, on parle d'infiltration et non de ruissellement. Ainsi, le paramètre nitrate (élément soluble) sera associé au risque de contamination.

Vulnérabilité intrinsèque	Classes Pression Eléments fertilisants	Classe
0	0 Autres	0
0	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	0
0	2 Tournesol	0
0	3 Colza - Prairie temporaire	0
0	4 Maïs	0
0	5 Céréales	0
1	0 Autres	0
1	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	1
1	2 Tournesol	1
1	3 Colza - Prairie temporaire	1
1	4 Maïs	2
1	5 Céréales	2
2	0 Autres	0
2	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	1
2	2 Tournesol	1
2	3 Colza - Prairie temporaire	2
2	4 Maïs	3
2	5 Céréales	5
3	0 Autres	0
3	1 Verger - Vigne - Prairie Permanente	2
3	2 Tournesol	3
3	3 Colza - Prairie temporaire	4
3	4 Maïs	5
3	5 Céréales	5

Tableau 57 : Classe de risque de transfert des éléments solubles

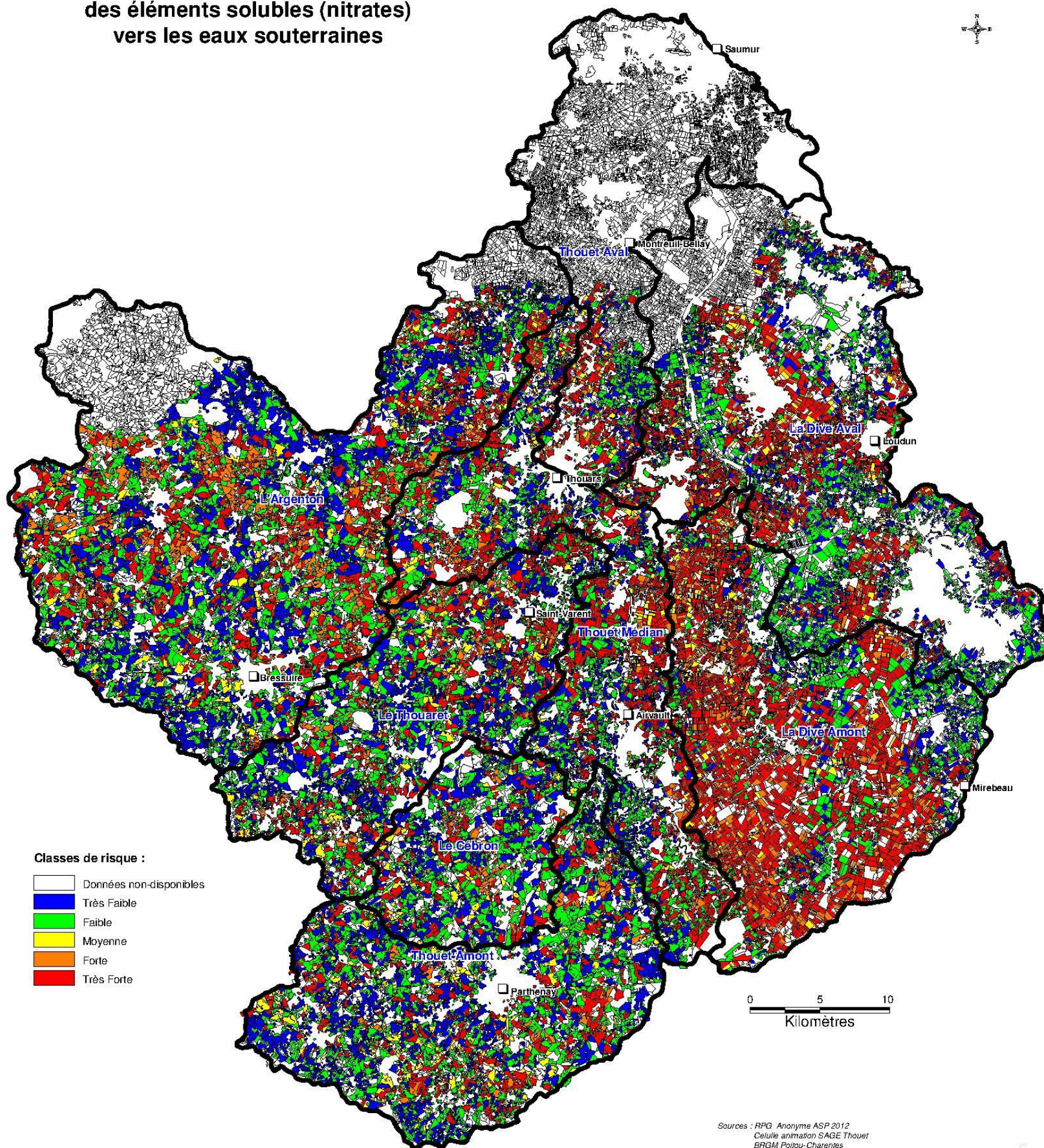
Nous avons défini 5 classes et nous l'avons attribué à chaque ilot (RPG 2012) du SAGE Thouet :

- **Classe 1** : Très faible
- **Classe 2** : Faible
- **Classe 3** : Moyen
- **Classe 4** : Fort
- **Classe 5** : Très fort

La carte en page suivante illustre le risque de transfert des éléments solubles vers les eaux souterraines.

Les données non-disponibles sur la carte et le graphique en pages suivantes correspondent à l'absence d'information sur la partie Maine et Loire et également aux secteurs sans ilot PAC graphique (forêts, ville, parcelles non déclarées à la PAC...).

**Risque de transfert
des éléments solubles (nitrates)
vers les eaux souterraines**



Carte 32 : Risque de transfert des éléments solubles vers les eaux souterraines

Le graphique ci-dessous présente le pourcentage de surface par sous-bassin en fonction du risque de transfert des éléments solubles vers les eaux souterraines.

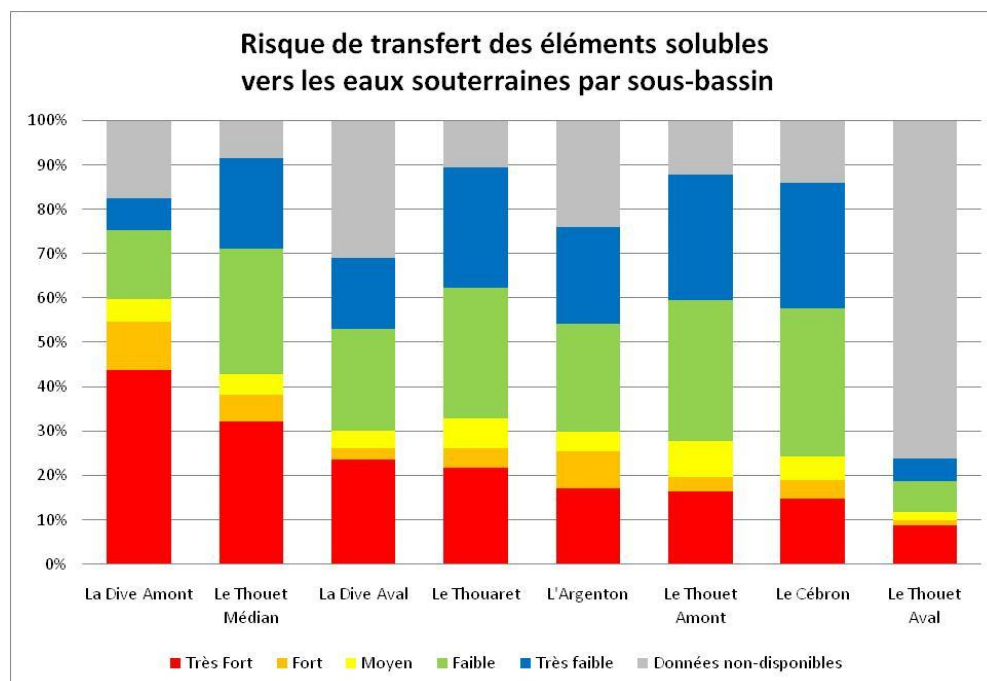


Figure 58 : Risque de transfert des éléments solubles vers les eaux souterraines

Le sous-bassin de la Dive Amont présente un risque de transfert « fort » et « très fort » très important (> 50%) par rapport aux autres secteurs. Le Thouet médian est lui aussi impacté par avec près de 40% de la surface ayant un risque fort à très fort.

L'interprétation reste cependant délicate compte tenu des données manquantes sur certains secteurs.

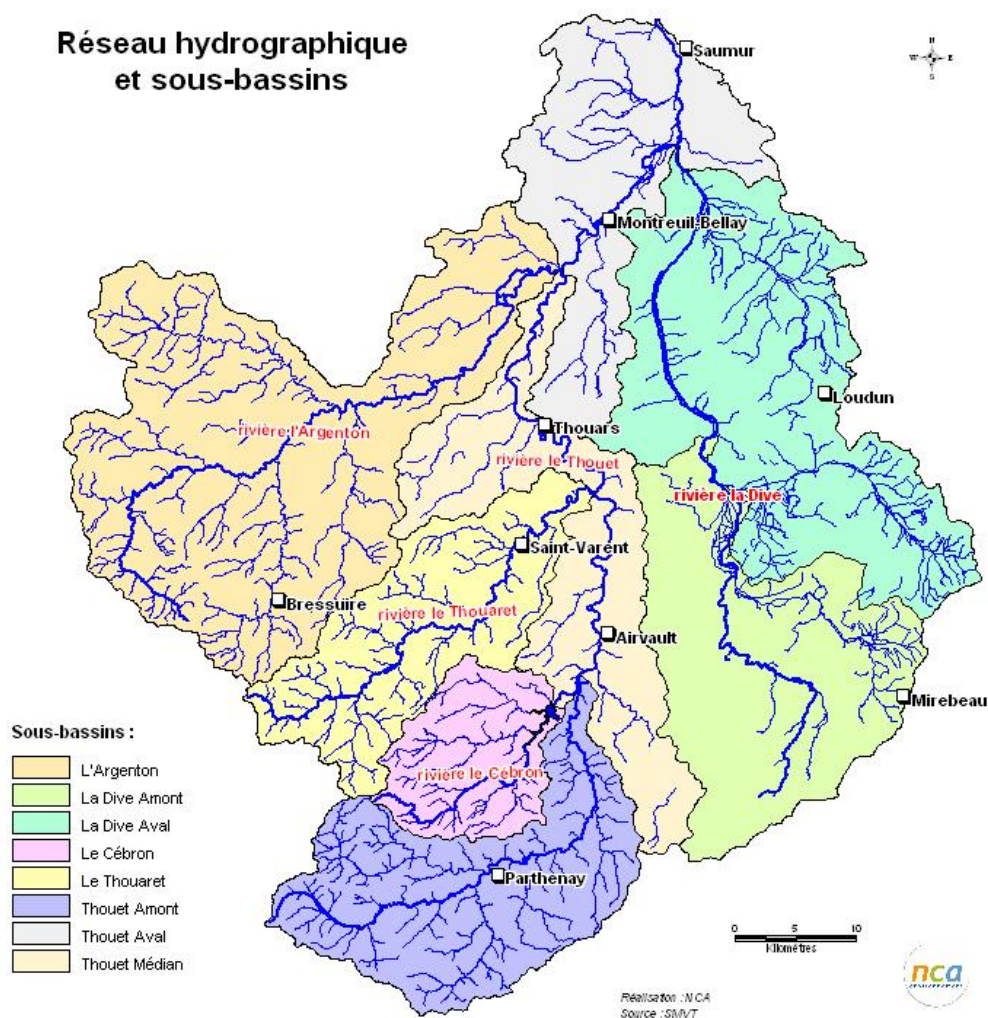
F. SYNTHÈSE VULNERABILITE ET RISQUE DE TRANSFERT VERS LES EAUX

Point de synthèse : vulnérabilité et risque de transfert vers les eaux

- La vulnérabilité superficielle (ou potentiel de ruissellement) vers les eaux superficielles est classée de forte à très forte en période hivernale sur le secteur Ouest du bassin (nature géologique et pédologique).
- Le sous-bassin de la Dive Amont a plus de 50% de sa surface qui est classée en vulnérabilité intrinsèque forte. Les autres sous-bassins ont moins de 25% de leur surface classée dans cette catégorie.
- Le risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles est faible et homogène sur l'ensemble du territoire en période estivale et hivernale.
- Le risque de transfert des éléments solubles et particuliers est relativement faible en été. Il devient beaucoup plus important en hiver, notamment sur les sous-bassins de l'Ouest avec 40% de leur surface classée en risque fort à très fort.
- Le sous-bassin de la Dive Amont présente un risque de transfert très important des produits phytosanitaires vers les eaux souterraines (40% de sa surface classée en fort à très fort)
- Les sous-bassins de la Dive Amont et du Thouet Médian présentent un risque de transfert fort à très fort des éléments solubles (nitrates) vers les eaux souterraines sur plus de 40% de leur surface.

VI. CONCLUSION

Le bassin du Thouet a été divisé en 8 sous-bassins afin de pouvoir comparer les secteurs entre eux et garder une vision précise : le Thouet Amont, le Thouet Médian, le Thouet Aval, l'Argenton, le Cébron, le Thouaret, la Dive Amont et la Dive Aval.



Bilan qualitatif des eaux superficielles et souterraines

Le chevelu hydrographique est plus dense sur la partie Ouest en lien avec le sous-sol imperméable et la pluviométrie importante. Les ressources en eau souterraine sont quasi-inexistantes à l'Ouest alors qu'elles sont prépondérantes à l'Est.

Le territoire du SAGE Thouet dispose de 37 stations de mesure de la qualité des eaux superficielles et 18 stations de mesure de la qualité des eaux souterraines. Ainsi une analyse a pu être réalisée sur une période de 10 ans. Il en ressort les points suivants :

- **Sur la partie Est du territoire, les teneurs en nitrates dans les eaux superficielles sont importantes.** Pour la **Dive Amont et Dive Aval**, elles dépassent largement la limite de classe et sont de l'ordre de **50-70 mg/L**. En revanche, pour le **Thouet Aval**, les teneurs en nitrates sont inférieures à la limite de classe (25-50mg/L), du fait d'une dilution de la Dive par le Thouet.
- **Sur la partie Ouest, les teneurs en nitrates sont bien inférieures à la limite de classe** dans les eaux superficielles. Elles sont comprises entre 5 et 20mg/L.
- **Les molécules actives des produits phytosanitaires retrouvées sont essentiellement issues d'herbicides.** D'après l'étude de la **FREDON Poitou-Charentes**, **35 substances ont été quantifiées dans les eaux superficielles. On retrouve principalement du Glyphosate et ses dérivés.** Concernant les **eaux souterraines**, la partie Nord-Est du territoire (Maine-et-Loire) présente des dépassements très fréquents de la norme de potabilité.

26 captages AEP dont 11 « grenelle » sont présents sur la zone. Cette concentration importante rend le territoire sensible vis-à-vis de la ressource en eau potable.

Enfin, 12 millions de m³ sont prélevés pour l'irrigation, ce qui permet d'irriguer entre 4 et 5% de la SAU du territoire.

Le milieu physique

Deux grands ensembles géologiques sont présents sur le bassin : les terrains cristallins à l'ouest et les formations sédimentaires à l'est.

Le paysage est ainsi conditionné par la nature du sol et du sous-sol. On recense trois grands types : **La zone bocagère vallonnée et humide de l'ouest, la plaine céréalière de l'Est et le plateau vallonné et boisé.**

L'occupation du sol est essentiellement agricole avec 45% de terres arables, 23% de zones agricoles hétérogènes et 16% de prairies. Les forêts représentent 10% du territoire et sont principalement présentes sur le Loudunais. Enfin, les haies sont fortement implantées sur la partie ouest du bassin (bocage, gâtine).

Caractérisation des pratiques et système de production

Les activités d'élevage représentent près de la moitié des OTEX (Orientation Technico-Economique des Exploitations) du bassin et se localisent sur la partie ouest du bassin. Les activités de culture constituent près de 30% des OTEX et se situent principalement sur la partie est du secteur d'étude.

On constate une diminution du nombre d'exploitation de 30% entre 2000 et 2010. Cette forte baisse a engendré une réorganisation du statut juridique et de la taille des exploitations. Par exemple, les exploitations de moins de 100 ha représentaient 87% de l'ensemble en 2000. En 2010, elles n'étaient plus que 74%.

De même, on observe un vieillissement de la population agricole.

Deux grandes zones de culture se dégagent sur le territoire : **à l'ouest une zone de prairie et à l'est une zone céréalière.**

L'activité d'élevage est bien présente sur le secteur d'étude. **La Partie ouest concentre près de 89% de l'élevage du bassin.** La production bovine (50% des UGB) et de volailles (25% des UGB) sont les plus représentées.

Pollutions diffuses et ponctuelles

Les sources potentielles de pollutions ponctuelles proviennent majoritairement des sites d'exploitation (stockage d'effluent, engrais et produits phytosanitaires...). La partie Ouest du bassin est donc plus sensible (près de 60 % des exploitations).

Les pressions en éléments fertilisants et en phytosanitaire varient en fonction des cultures :

Culture	Pression en éléments fertilisants	Pression phytosanitaire
Gels, Jachères	Pression Nulle	Pression Nulle
Prairie permanente	Fertilisation azotée très faible	Pression Nulle
Prairie temporaire	Fertilisation azotée moyenne à forte mais bonne capacité de valorisation Exigence moyenne à forte en phosphore	Pression Nulle
Maïs	Fertilisation azotée moyenne à forte avec rendement incertain en non irrigué Exigence faible en phosphore	Traitements herbicides
Tournesol	Fertilisation azotée faible Exigence moyenne à faible en phosphore	Traitements herbicides
Colza	Fertilisation azotée moyenne à forte mais bonne capacité de valorisation Exigence moyenne à forte en phosphore	Traitements herbicides et fongicides en quantités importantes
Vigne, Vergers	Fertilisation azotée très faible	Traitements herbicides et fongicides en quantités très importantes
Céréales	Fertilisation azotée forte Exigence faible en phosphore	Traitements herbicides et fongicides

La quantité d'éléments fertilisants organiques a pu être calculée en fonction des effectifs animaux. **Ainsi, les pressions les plus fortes ont été constatées sur l'Argenton, le Thouet Amont et le Thouaret.**

Il est important de noter qu'il n'y a aucune corrélation entre la pression en éléments fertilisants organiques et la qualité de l'eau.

Par exemple, les quantités d'azote organique sont les plus faibles sur le bassin de la Dive. Cependant, les analyses de la qualité des eaux superficielles et souterraines montrent que celui-ci dépasse régulièrement les 50 mg/L. A l'inverse, sur le sous-bassin de l'Argenton où on enregistre la plus forte pression en effluents organiques, les résultats dans les eaux superficielles dépassent rarement les 30 mg/l.

En revanche, il est difficile de déterminer une pression à l'hectare à cause des flux d'effluents qui ne sont pas connus (normalisation, exportation hors zone...).

Les quantités d'engrais minéraux sur le SAGE Thouet n'ont pu être déterminées. La variabilité des quantités apportées est propre à chaque agriculteur et ne permet pas de définir de façon précise une quantité totale par sous-bassin.

Cependant, chaque culture a été classée en fonction des quantités d'éléments fertilisants théoriques à apporter (voir tableau ci-avant).

Aussi, la pression en éléments fertilisants varie en fonction de la fertilisation des cultures et de leur capacité à les assimiler. Les céréales à pailles sont les plus à risque sur le territoire et se concentrent majoritairement sur la partie Est.

Vulnérabilité et risque de transfert vers les eaux

La vulnérabilité représente la facilité avec laquelle un polluant pénètre dans le sol pour rejoindre les ressources en eau. Cependant, plusieurs filtres s'opposent à ce transfert : la couverture du sol, le type de sols, et le substrat géologique.

La vulnérabilité des eaux superficielles sur la partie Est du bassin est principalement faible à très faible. A l'inverse, celle-ci est **forte à très forte sur la partie Ouest**. Pour les **eaux souterraines**, seul le sous-bassin de la **Dive Amont** présente une vulnérabilité **forte à très forte** sur plus de la moitié de sa surface. Les autres **sous-bassins de la partie Ouest** et le **Thouet Médian** ont une **vulnérabilité moyenne**. La vulnérabilité sur le Thouet Aval n'a pu être déterminée du fait de l'absence de données disponibles (partie Maine-et-Loire).

Le croisement de la pression en éléments fertilisants et phytosanitaires avec les vulnérabilités a permis de déterminer le risque de transfert vers les eaux.

Ainsi, le risque de transfert vers les eaux superficielles des produits phytosanitaires est très faible à faible sur l'ensemble du bassin du SAGE Thouet. Pour les **eaux souterraines**, seul le sous-bassin de la **Dive Amont** présente un **risque fort à très fort important**. Il faut également noter que le **Thouet Aval** n'a pu être analysé puisque **75%** de sa surface n'a pas de données **disponibles** (partie Maine-et-Loire).

SYNTHESE GLOBALE DE L'ETAT DES LIEUX DES PRATIQUES ET DES PRESSIONS AGRICOLES SUR LE BASSIN DU THOUET

		Bilan en eau qualitatif (eaux superficielles)				Bilan en eau qualitatif (eaux souterraines)			Bilan en eau quantitatif	
		Nitrate	Phosphore Total	Carbone Organique Dissous	Produits phytosanitaires	Masse d'eau souterraine	Nitrates	Produits phytosanitaires	Eau Potable	Irrigation
Partie Est	La Dive Amont	Teneurs en nitrates très élevées et largement supérieures à la limite de classe	Teneurs en phosphore total classées "Très Bon"	Teneurs en carbone organique dissous classées "Très Bon"	11 molécules actives identifiées avec des mesures supérieures à 0,1µg/L sur la période 2004-2013	- Calcaires et marnes du Dogger du BV du Thouet - Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du Haut-Poitou - Sables et grès libres du Cénomanién unité de Loire - Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou - Calcaires à silex captifs du Dogger du Haut-Poitou - Calcaires du Jurassique supérieur captif du Haut Poitou	Etat bon à médiocre	Etat bon à médiocre	12 captages AEP	4,1 % de surfaces irriguées
	La Dive Aval	Teneurs en nitrates élevées au dessus de la limite de classe								
	Thouet Aval	Teneurs en nitrates inférieures à la limite de classe mais supérieures à 25mg/L	Teneurs en phosphore total classées de "Bon"	Teneurs en carbone organique dissous classées "Bon"	17 molécules actives identifiées avec des mesures supérieures à 0,1µg/L sur la période 2004-2013	- Craie du Séno-Turonien du BV de la Vienne - Sables et grès libres du Cénomanién unité de Loire - Sables et grès captifs du Cénomanién unité de Loire - Calcaires et marnes de l'infra-Toarcien au nord du seuil du Poitou	Etat bon à médiocre	Etat bon à médiocre	0 captage AEP	4,1 % de surfaces irriguées
	Thouet Médian	Teneurs en nitrates très inférieures à la limite de classe. Les valeurs ne dépassent pas 30mg/L avec des teneurs généralement comprise entre 10 et 20 mg/L.	Teneurs en phosphore total classées de "Bon"	Teneurs en carbone organique dissous classées "Moyen"	7 molécules actives identifiées avec des mesures supérieures à 0,1µg/L sur la période 2004-2013					
Partie Ouest	L'Argenton	Teneurs en nitrates très inférieures à la limite de classe. Les valeurs ne dépassent pas 30mg/L avec des teneurs généralement comprise entre 10 et 20 mg/L.	Teneurs en phosphore total classées de "Bon" à "Moyen"	Teneurs en carbone organique dissous classées "Moyen"	12 molécules actives identifiées avec des mesures supérieures à 0,1µg/L sur la période 2004-2013	Le Thoué	Bon état	Bon état	0 captage AEP	5 % de surfaces irriguées
	Le Thouaret		Teneurs en phosphore total classées de "Bon"	Teneurs en carbone organique dissous classées "Bon"	12 molécules actives identifiées avec des mesures supérieures à 0,1µg/L sur la période 2004-2013				0 captage AEP	6 % de surfaces irriguées
	Thouet Amont		Teneurs en phosphore total classées de "Bon"	Teneurs en carbone organique dissous classées "Bon"	15 molécules actives identifiées avec des mesures supérieures à 0,1µg/L sur la période 2004-2013				1 captage AEP	3,4 % de surfaces irriguées
	Le Cébron		Teneurs en phosphore total classées de "Bon"	Teneurs en carbone organique dissous classées "Médiocre"	/				1 captage AEP	4,8 % de surfaces irriguées

		Pratiques agricoles								
		OTEX	Nombre d'exploitations en 2010	Surface Agricole Utile en 2012	Assolement en 2012	Type d'élevage dominant	Nombre UGB	Chargement en UGB / ha de SAU	Azote organique produit	Phosphore organique produit
Partie Est	La Dive Amont	72 % céréaliculture, oléagineux et protéagineux	476 exploitations	38 711 ha soit 16 % de la SAU totale	54 % de céréales à pailles 26 % d'oléo-protéagineux	6 % des UGB volailles	4%	0,35	558 485 kg soit 4 % de l'azote organique total	328 993 kg soit 4 % du phosphore organique total
	La Dive Aval	61 % céréaliculture, oléagineux et protéagineux	494 exploitations	38 403 ha soit 16 % de la SAU totale	49 % de céréales à pailles 23 % d'oléo-protéagineux	4 % des UGB bovins	4%	0,31	608 483 kg soit 4 % de l'azote organique total	283 392 kg soit 3 % du phosphore organique total
	Thouet Aval	39% viticulture et 20 % céréaliculture, oléagineux et protéagineux	454 exploitations	18 877 ha soit 8 % de la SAU totale	39 % de céréales à pailles 19 % d'oléo-protéagineux 13 % de vignes et vergers	3 % des UGB bovins	3%	0,43	391 738 kg soit 2 % de l'azote organique total	188 350 kg soit 2 % du phosphore organique total
	Thouet Médian	35 % céréaliculture, oléagineux et protéagineux	285 exploitations	24 602 ha soit 10 % de la SAU totale	42 % de céréales à pailles 27 % de prairies 23 % d'oléo-protéagineux	7 % des UGB bovins	7%	0,91	1 095 883 kg soit 8 % de l'azote organique total	657 161 kg soit 8 % du phosphore organique total
Partie Ouest	L'Argenton	26 % bovins viande et 15 % Elevages avicoles	1087 exploitations	60 536 ha soit 25 % de la SAU totale	61 % de prairies 22 % de céréales à pailles	47 % des UGB bovins, 59 % des UGB volailles et 17 % des UGB ovins	45%	2,26	6 170 664 kg soit 43 % de l'azote organique total	3 498 836 kg soit 43 % du phosphore organique total
	Le Thouaret	30 % Ovins et Caprins et 16 % Bovins viande	369 exploitations	23 067 ha soit 9 % de la SAU totale	53 % de prairies 28 % de céréales à pailles	22 % des UGB ovins et 16 % des UGB volailles	14%	1,85	1 962 360 kg soit 14 % de l'azote organique total	1 134 995 kg soit 14 % du phosphore organique total
	Thouet Amont	36 % Ovins et Caprins et 15 % Bovins viande	549 exploitations	28 497 ha soit 12 % de la SAU totale	62 % de prairies 20 % de céréales à pailles	59 % des UGB ovins et 20 % des UGB bovins	17%	1,83	2 817 496 kg soit 19 % de l'azote organique total	1 529 518 kg soit 19 % du phosphore organique total
	Le Cébron	50 % Ovins et Caprins	149 exploitations	12 478 ha soit 5 % de la SAU totale	65 % de prairies 20 % de céréales à pailles	17 % des UGB ovins	6%	1,39	831 038 kg soit 6 % de l'azote organique total	494 255 kg soit 6 % du phosphore organique total

		Pressions agricoles		Vulnérabilités des eaux		Risque de transfert vers les eaux			
		Produits phytosanitaires	Eléments fertilisants	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Produits phytosanitaires		Eléments solubles et particulaires	
						Eaux superficielles	Eaux souterraines	Eaux superficielles	Eaux souterraines
Partie Est	La Dive Amont	78 % de la surface traitée dont 15 % avec des quantités importantes	53 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle forte à très forte	90 % de la surface avec une vulnérabilité faible à très faible	51 % de la surface avec une vulnérabilité forte	63 % de la surface avec un risque très faible à faible	63 % de la surface avec un risque fort à très fort	64 % de la surface avec un risque faible à très faible	55 % de la surface avec un risque fort à très fort
	La Dive Aval	75 % de la surface traitée	51 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle forte à très forte	66 % de la surface avec une vulnérabilité faible à très faible	37 % de la surface avec une vulnérabilité faible	63 % de la surface avec un risque très faible à faible	37 % de la surface avec un risque très faible à faible et 29 % avec un risque non disponible	48 % de la surface avec un risque faible à très faible	59 % de la surface avec un risque très faible à faible et 31 % avec un risque non disponible
	Thouet Aval	78 % de la surface traitée dont 13 % avec des quantités très importantes	45 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle forte à très forte	79 % de la surface avec une vulnérabilité faible à très faible	73 % de la surface avec une vulnérabilité non-disponible	74 % de la surface avec un risque très faible à faible	75 % de la surface avec un risque non-disponible	64 % de la surface avec un risque faible à très faible	76 % de la surface avec un risque non-disponible
	Thouet Médian	66 % de la surface traitée dont 11 % avec des quantités importantes	46 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle forte à très forte	58 % de la surface avec une vulnérabilité faible à très faible	53 % de la surface avec une vulnérabilité moyenne	64 % de la surface avec un risque très faible à faible	46 % de la surface avec un risque très faible à faible	40 % de la surface avec un risque fort à très fort et 41 % avec un risque faible à très faible	38 % de la surface avec un risque fort à très fort et 49 % avec un risque faible à très faible
Partie Ouest	L'Argenton	64 % de la surface sans traitement	31 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle moyenne	52 % de la surface avec une vulnérabilité forte à très forte	49 % de la surface avec une vulnérabilité moyenne	66 % de la surface avec un risque très faible à faible	56 % de la surface avec un risque très faible à faible et 24 % avec un risque non disponible	40 % de la surface avec un risque fort à très fort et 41 % avec un risque faible à très faible	46 % de la surface avec un risque très faible à faible et 24 % avec un risque non disponible
	Le Thouaret	62 % de la surface sans traitement	30 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle moyenne	53 % de la surface avec une vulnérabilité forte à très forte	64 % de la surface avec une vulnérabilité moyenne	62 % de la surface avec un risque très faible à faible	64 % de la surface avec un risque très faible à faible	47 % de la surface avec un risque fort à très fort	57 % de la surface avec un risque très faible à faible
	Thouet Amont	68 % de la surface sans traitement	34 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle moyenne	68 % de la surface avec une vulnérabilité forte à très forte	76 % de la surface avec une vulnérabilité moyenne	57 % de la surface avec un risque très faible à faible	69 % de la surface avec un risque très faible à faible	51 % de la surface avec un risque fort à très fort	60 % de la surface avec un risque très faible à faible
	Le Cébron	72 % de la surface sans traitement	35 % de la surface fertilisée avec une pression potentielle moyenne	56 % de la surface avec une vulnérabilité forte à très forte	74 % de la surface avec une vulnérabilité moyenne	67 % de la surface avec un risque très faible à faible	70 % de la surface avec un risque très faible à faible	43 % de la surface avec un risque fort à très fort	62 % de la surface avec un risque très faible à faible

