



Phase III de l'élaboration
du SAGE
« Tendances et Scénarios »

Premier rapport :

Tendances d'évolution et
scénario tendancier

Document de travail en cours de validation

SOMMAIRE

1	PRÉAMBULE	7
1.1	RAPPEL DE LA DÉMARCHE	7
1.2	OBJET DE LA PHASE DE « SCÉNARIO TENDANCIEL » ET SON INSERTION DANS LA PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU SAGE.....	7
1.3	LIMITES ET PRÉCAUTIONS QUANT À L'ÉLABORATION DES TENDANCES	8
1.4	CONTENU DU RAPPORT.....	8
2	ÉVOLUTION DES ACTIVITÉS SUR LE BASSIN VERSANT DU SAGE	9
2.1	ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE	9
2.1.1	<i>Contexte global</i>	9
2.1.2	<i>Évolution de la population</i>	9
2.1.3	<i>Évolution de la consommation en eau potable</i>	16
2.2	ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DE L'ESPACE	18
2.2.1	<i>Caractéristiques générales de l'occupation des sols</i>	18
2.2.2	<i>Prévisions d'évolution</i>	18
2.2.2.1	Les documents directeurs et programmes cadres.....	18
2.2.2.2	Évolution de l'occupation du sol.....	18
2.2.2.3	Évolution des infrastructures de transport	27
2.2.3	<i>Bilan de l'occupation des sols</i>	28
2.3	ÉVOLUTION DES REJETS URBAINS	28
2.3.1	<i>Le zonage communal d'assainissement</i>	28
2.3.2	<i>L'assainissement collectif</i>	29
2.3.2.1	Réseaux	29
2.3.2.2	Unités de traitement.....	30
2.3.2.3	Gestion des boues.....	34
2.3.3	<i>Assainissement non collectif (ANC)</i>	35
2.3.4	<i>Rejets d'eaux pluviales</i>	37
2.3.5	<i>Rejets de produits phytosanitaires</i>	38
2.4	ÉVOLUTION DE L'ACTIVITÉ AGRICOLE	39
2.4.1	<i>Les facteurs d'évolution</i>	39
2.4.1.1	Réforme de la Politique Agricole Commune (PAC).....	39
2.4.1.2	Directive Nitrates.....	40
2.4.1.3	Directive Cadre sur l'Eau	40
2.4.1.4	La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques	41
2.4.1.5	Politique énergétique de la France	41
2.4.1.6	Grenelle de l'environnement	41
2.4.1.7	Dispositifs de lutte contre les pollutions d'origine agricole	42
2.4.2	<i>Évolution globale</i>	44
2.4.2.1	Évolution de la taille des exploitations et de la SAU	44
2.4.2.2	Évolution des surfaces drainées.....	45
2.4.3	<i>Évolution des productions par filière</i>	45
2.4.3.1	Évolution des productions végétales	45
2.4.3.2	Évolution des productions animales.....	47
2.4.4	<i>Évolution des prélèvements agricoles</i>	48
2.4.4.1	Éléments de contexte	48
2.4.4.2	Évolution des surfaces irriguées	49
2.4.4.3	Origine des prélèvements	49
2.4.4.4	Mise en place d'une gestion quantitative.....	49
2.4.4.5	Satisfaction de l'usage irrigation	51
2.4.5	<i>Évolution des pressions de rejets</i>	51
2.4.5.1	Pression de rejets liée aux cultures	51
2.4.5.2	Pression de rejets liée à l'élevage	53
2.4.6	<i>Synthèse de l'évolution des activités agricoles</i>	54
2.5	ÉVOLUTION DES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES	56
2.5.1	<i>Évolution des types d'activités</i>	56
2.5.1.1	Armement et industrie de Défense.....	56
2.5.1.2	Agriculture : stockage de céréales, d'engrais et de produits phytosanitaires	56
2.5.1.3	Agroalimentaire :	56

2.5.1.4	Carrières	57
2.5.1.5	Chimie, caoutchouc et santé	57
2.5.1.6	Métallurgie et traitement de surface	57
2.5.2	Évolution de prélèvements industriels.....	57
2.5.3	Évolution des rejets (quantité et qualité).....	58
2.5.4	Synthèse de l'évolution des activités industrielles.....	59
2.6	ÉVOLUTION DES ACTIVITÉS DE LOISIRS LIÉES À L'EAU	59
2.6.1	Baignade et sports nautiques	59
2.6.2	Pêche.....	60
2.6.3	Marais de Bourges.....	61
2.6.4	Canal de Berry.....	61
2.6.4.1	Éléments de contexte.....	61
2.6.4.2	Évolutions envisagées	62
3	SCÉNARIO TENDANCIEL PAR ENJEU	63
3.1	ENJEU « ALIMENTATION EN EAU POTABLE ».....	63
3.1.1	État des lieux.....	63
3.1.2	Programmes et actions en cours	63
3.1.2.1	Schémas directeurs départementaux d'alimentation en eau potable	63
3.1.2.2	Mise en place des périmètres de protection des captages	63
3.1.2.3	Abandons de captages	64
3.1.2.4	Opérations de bassins versants	64
3.1.3	Satisfaction du besoin AEP	64
3.2	ENJEU « MAÎTRISE DES PRÉLÈVEMENTS DE LA RESSOURCE EN EAU ».....	65
3.2.1	État des lieux.....	65
3.2.2	Programmes en cours et évolution des besoins.....	65
3.2.2.1	Agriculture	65
3.2.2.2	Alimentation en eau potable.....	66
3.2.2.3	Industrie.....	66
3.2.2.4	Canal de Berry.....	66
3.2.3	Évolution de la disponibilité de la ressource en eau à l'horizon 2015.....	66
3.2.3.1	État quantitatif des cours d'eau en 2015.....	67
3.2.3.2	État quantitatif des nappes en 2015	70
3.3	ENJEU « RESTAURATION DE LA QUALITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU ».....	71
3.3.1	État des lieux.....	71
3.3.2	Facteur d'évolution.....	72
3.3.3	Évolution de la qualité de la ressource à l'horizon 2015	73
3.3.3.1	Évolution de la qualité des nappes à l'horizon 2015	73
3.3.3.2	Évolution de la qualité des cours d'eau à l'horizon 2015.....	78
3.3.3.3	Bilan qualitatif à l'horizon 2015	82
3.4	ENJEU « RESTAURATION ET PRÉSERVATION DES MILIEUX AQUATIQUES »	84
3.4.1	État des lieux.....	84
3.4.1.1	Milieux aquatiques	84
3.4.1.2	Zones humides.....	84
3.4.2	Programmes en cours sur le bassin versant.....	85
3.4.2.1	Milieux aquatiques	85
3.4.2.2	Zones humides.....	87
3.4.3	Évolution des pressions et impacts sur la qualité des milieux.....	87
3.4.3.1	Prélèvement d'eau	87
3.4.3.2	État des milieux	88
3.4.3.3	Obstacles	92
3.4.3.4	Espèces envahissantes	92
3.4.3.5	Zones humides.....	93
3.4.3.6	Bilan : état morphologique en 2015	93
4	CONCLUSION.....	94
5	SYNTHÈSE DE L'ÉVOLUTION DES USAGES ET LEURS IMPACTS PRÉVISIBLES SUR LES RESSOURCES EN EAU	96
6	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX ET PISTES POUR LES SCÉNARIOS ALTERNATIFS.....	97

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<u>Figure 1</u> : Évolution des taux de variation de population par sous-bassins versants sur la SAGE Yèvre-Auron	10
<u>Figure 2</u> : Évolution annuelle de la population entre 1999/2004 ou 1999/2005 ou 1999/2006 sur le territoire du SAGE.....	12
<u>Figure 3</u> : Estimation de la population en 2015 sur le territoire du SAGE.....	13
<u>Figure 4</u> : densité de population sur le territoire du SAGE en 1999.....	14
<u>Figure 5</u> :estimation de la densité de population à l'horizon 2015	15
<u>Figure 6</u> : Évolution globale de la population du bassin Yèvre-Auron	16
<u>Figure 7</u> : Occupation des sols sur le territoire du SAGE en 1990	20
<u>Figure 8</u> : Occupation des sols sur le territoire du SAGE en 2000	21
<u>Figure 9</u> : évolution des grands types d'occupation du sol entre 1990 et 2000 sur le territoire du SAGE.....	22
<u>Figure 10</u> : Évolution des surfaces artificialisées entre 1990 et 2000 – Données Corine Land Cover.....	23
<u>Figure 11</u> : Territoires artificialisés en 1990.....	24
<u>Figure 12</u> : Territoires artificialisés en 2000.....	25
<u>Figure 13</u> : évolution des surfaces agricoles entre 1979 et 2000	26
<u>Figure 14</u> : Évolution des superficies des principales cultures entre 1979 et 2000	27
<u>Figure 15</u> : Carte des SPANC sur le territoire du SAGE.....	36
<u>Figure 16</u> : Évolution des surfaces cultivées en colza sur le département du Cher entre 1989 et 2006 et taux de croissance annuels.....	46
<u>Figure 17</u> : Évolution des prélèvements industriels sur le territoire du SAGE et estimation des prélèvements à l'horizon 2015	58
<u>Figure 18</u> : Estimation du risque 2015 pour le paramètre "hydrologie".....	68
<u>Figure 19</u> : Engagement de la France pour le paramètre hydrologie.....	69
<u>Figure 20</u> : objectif d'état pour le paramètre « nitrates »	76
<u>Figure 21</u> : objectif d'état pour le paramètre « pesticides ».....	77
<u>Figure 22</u> : estimation du risque « macropolluants » 2015 en l'absence de programme de mesures.....	80
<u>Figure 23</u> : objectif d'état pour le paramètre « macropolluants »	81
<u>Figure 24</u> : estimation du risque 2015 pour le paramètre morphologie.....	90
<u>Figure 25</u> : engagement de la France pour le paramètre morphologie	91
<u>Tableau 1</u> : Évolution des prélèvements pour l'AEP.....	17
<u>Tableau 2</u> : STEP de plus de 2000 EH des communes du SAGE situées dans le département du Cher concernées par les échéances des Directives Européennes (ERU et DCE).....	31
<u>Tableau 3</u> : Stations d'épuration points noirs par sous-bassins SDA 2005.....	33
<u>Tableau 4</u> : Apport moyen par type de culture et surfaces concernées sur le territoire du SAGE	52
<u>Tableau 5</u> : Évolution des pressions liées à l'activité agricole.....	54
<u>Tableau 6</u> : bilan de l'évolution des prélèvements à l'horizon 2015.....	67
<u>Tableau 7</u> : Évolution des pressions de pollutions sur le bassin Yèvre Auron.....	72
<u>Tableau 8</u> : caractérisation du risque 2015 macropolluants.....	79
<u>Tableau 9</u> : synthèse des tendances d'évolution et de l'état estimé en 2015 pour les eaux superficielles et souterraines du bassin Yèvre-Auron	83
<u>Tableau 10</u> : estimation de l'état morphologique des cours d'eau en 2015.....	88
<u>Tableau 11</u> : estimation de l'état de la ripisylve en 2015.....	88
<u>Tableau 12</u> : estimation des aménagements d'ouvrages entre 2005 et 2015	92

SIGLES ET ABBREVIATIONS

AAPPMA	Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
ANC	Assainissement Non Collectif
CIPAN	Culture Intermédiaire Piège à Nitrates
CLE	Commission Locale de l'Eau
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDEA	Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture
DDSV	Direction Départementale des Services Vétérinaires
DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EH	Équivalents-habitants
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
ERU	Eaux Résiduaires Urbaines
GREPPES	Groupe Régional pour l'Étude de la Pollution par les Produits Phytosanitaires des Eaux et des Sols
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
MES	Matières en Suspension
MO	Matières Oxydables
MOOX	Matières Organiques et Oxydables
NR	Azote Réduit
PDPG	Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PMBE	Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage
PMPOA	Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
POS	Plan d'Occupation des Sols
RGA	Recensement Général Agricole
SAU	Surface Agricole Utile
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
STEP	Station d'Épuration des eaux usées
STH	Surface Toujours en Herbe
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZRE	Zone de Répartition des Eaux

1 Préambule

1.1 Rappel de la démarche

L'élaboration d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau comprend six étapes :

- L'état des lieux
- Le diagnostic
- L'étude des scénarios d'évolution pour le territoire, tendanciel et alternatif(s)
- Le choix de la stratégie
- L'élaboration des produits du SAGE
- La validation du document produit par les instances

Le diagnostic du bassin Yèvre Auron a été validé par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 6 juin 2006. Il a consisté à relier les activités socio-économiques existantes sur le territoire, avec les pressions qu'elles exercent sur l'eau et sur les milieux aquatiques.

Le présent rapport correspond à l'étape suivante : l'élaboration du scénario tendanciel qui vise à présenter une vision prospective du bassin versant. Il traitera les 5 principaux enjeux identifiés pour le SAGE :

- L'alimentation en eau potable
- La maîtrise des prélèvements de la ressource en eau
- La restauration de la qualité de la ressource en eau
- La restauration et la préservation des milieux aquatiques
- Les activités de loisirs liées à l'eau

1.2 Objet de la phase de « scénario tendanciel » et son insertion dans la procédure d'élaboration du SAGE

L'objet de cette phase est d'analyser l'évolution des activités et des pressions sur les dernières années et les projets initiés puis de projeter ces tendances à l'horizon 2015 (échéance de la Directive Cadre Européenne) afin d'évaluer la situation de la ressource si rien d'autre n'est mis en place. L'objectif est d'obtenir une base d'informations pour la construction des scénarii d'actions en mettant en évidence les tendances majeures qui influent sur le bassin. Il doit permettre de comprendre le fonctionnement global du territoire à travers un ensemble de variables économiques, sociologiques et politiques, leurs contextes historiques et les contraintes de changement global, réchauffement climatique et mondialisation notamment.

L'analyse se décompose en 2 étapes :

- Analyse de l'évolution des activités et de leur(s) impact(s) sur l'eau et les milieux aquatiques : cette analyse prend en compte les données générales sur l'évolution prévisible des principales filières en fonction des contextes local, national et international, ainsi que les principaux programmes, projets et réglementations dont il faudra tenir compte dans les prochaines années.
- Proposition d'un scénario tendanciel pour chacun des enjeux du SAGE.

La connaissance de ces tendances permettra d'exprimer le degré d'urgence qu'il y a à corriger les modes actuels d'utilisation et de gestion de la ressource et des milieux aquatiques ainsi que de hiérarchiser l'importance des inflexions à leur apporter. Les actions et les moyens supplémentaires nécessaires pour atteindre les objectifs souhaités seront identifiés lors de la phase suivante d'élaboration des scénarios contrastés.

1.3 Limites et précautions quant à l'élaboration des tendances

Il existe peu d'éléments chiffrés précis utilisables dans les documents de planification. Les projections dans l'avenir s'appuient donc essentiellement sur des avis d'experts, et sont plus qualitatives que quantitatives. Il n'était pas prévu de rencontrer les représentants des acteurs économiques au cours cette phase afin d'affiner les hypothèses retenues.

Chaque activité a ses caractéristiques propres ; les évolutions à plus ou moins court terme sont fonction des contextes internationaux, nationaux et locaux. Les incertitudes relèvent essentiellement de la réaction des agents économiques au contexte social et au contexte international en pleine évolution et dont les conséquences sont difficilement prévisibles.

Les conclusions du scénario tendanciel devront donc être considérées avec prudence et auront surtout un rôle « d'outil de travail » destiné à la consultation des groupes de travail impliqués dans l'élaboration du SAGE.

1.4 Contenu du rapport

Dans la première partie de ce document, nous nous attachons à déterminer les évolutions des activités socio économiques dans le bassin versant et évaluer les impacts vis-à-vis des milieux.

La deuxième partie analyse plus spécifiquement les évolutions particulières à chacun des enjeux identifiés pour le SAGE.

2 Évolution des activités sur le bassin versant du SAGE

2.1 Évolution démographique

2.1.1 Contexte global

D'après l'INSEE, si les tendances se maintiennent, la population française continuera d'augmenter pour atteindre environ 67 millions d'habitants en 2030. Le vieillissement de la population est inéluctable en France. Il s'explique essentiellement par l'arrivée aux âges élevés des enfants du baby-boom.

2.1.2 Évolution de la population

Le territoire du SAGE comporte 126 communes comprises totalement ou partiellement dans le périmètre. Certaines de ces communes sont marginales – géographiquement ou démographiquement. Elles ont été réparties sur les différents sous-bassins versants selon les coefficients utilisés dans l'état des lieux pour le traitement des données du RGA. Selon cette répartition, la population était de l'ordre de 174 000 habitants au dernier recensement de 1999.

Les projections de populations réalisées par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne dans le cadre de la DCE prévoient globalement pour 2015 une hausse de 4,6% de la population du bassin Loire – Bretagne par rapport au recensement de 1999. Toutefois cette augmentation devrait surtout concerner la partie bretonne du bassin, alors que le taux d'évolution est plutôt négatif pour la partie amont, à laquelle appartient le bassin Yèvre-Auron.

L'analyse des 6 derniers recensements montre à l'échelle du bassin versant un ralentissement progressif de l'augmentation de population, puis une diminution entre 1990 et 1999.

La Figure 1 montre une régression progressive des taux d'évolution de la population sur les 6 derniers recensements. Pour tous les sous-bassins versants le taux de variation annuel est compris entre -1% et 1% entre 1990 et 1999. On peut de ce fait prévoir une faible évolution de la population d'ici 2015.

L'évolution devrait être plutôt positive pour les sous-bassins versants de l'Annain, de l'Yèvre amont, des Rampennes, de l'Ouatier et du Moulon, plutôt négative pour les sous-bassins versants du Colin, de l'Yèvre aval, de l'Auron amont et aval.

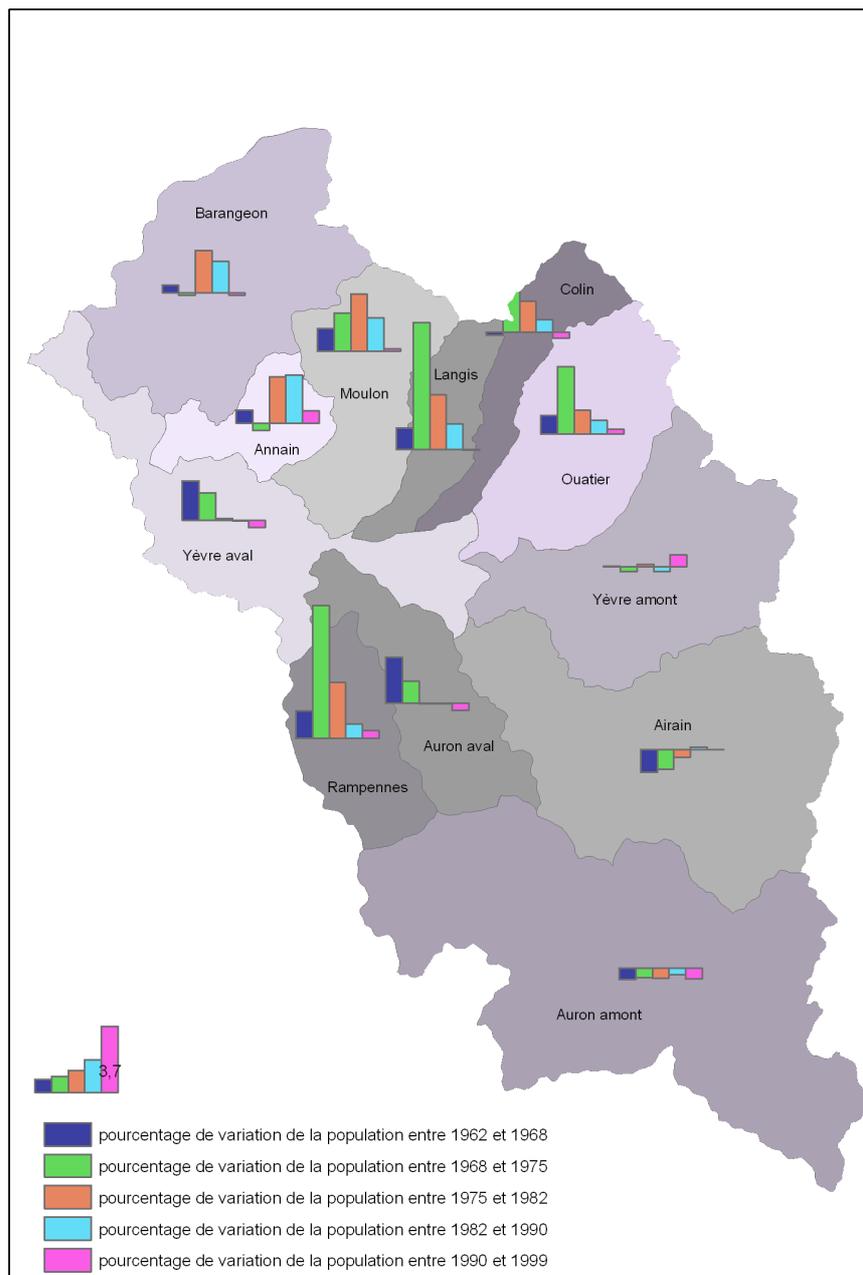


Figure 1 : Évolution des taux de variation de population par sous-bassins versants sur la SAGE Yèvre-Auron

Les courbes de tendance réalisées par régression linéaire à partir des données INSEE sont peu fiables et ne permettent pas d'évaluer la population à l'horizon 2015. L'évolution de la population a donc été simulée au niveau de chaque commune à partir des données INSEE de 1990, 1999 et, lorsqu'elles étaient disponibles des données des recensements 2004, 2005 ou 2006.

La Figure 2 représente les évolutions annuelles moyennes, en nombre d'habitants et par commune, entre 1990 et 1999, et lorsque les données sont disponibles entre 1999 et 2004 ou 2005 ou 2006. La Figure 3 représente les estimations de population communale à l'horizon 2015, obtenues par extrapolation des données précédentes.

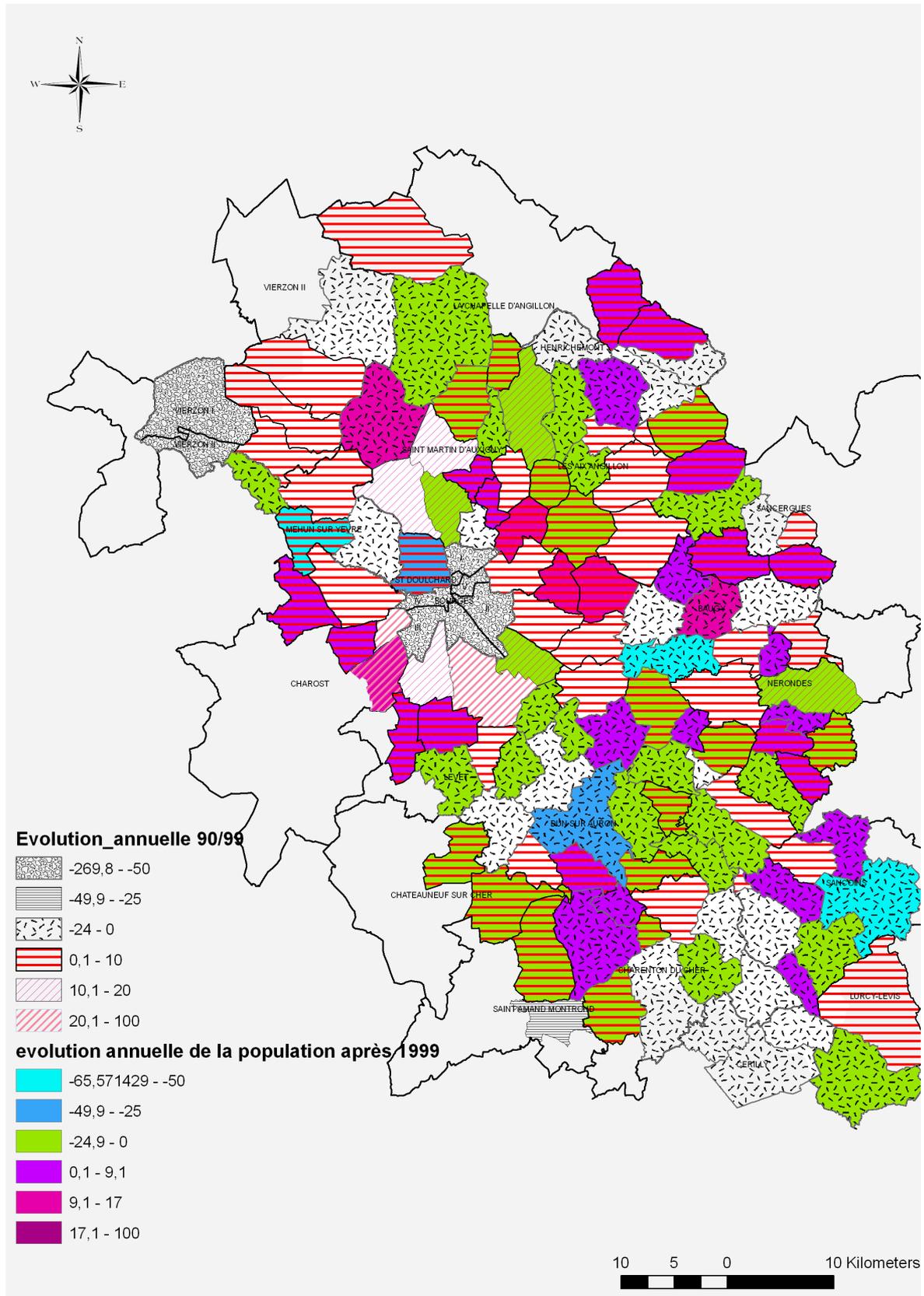


Figure 2 : Évolution annuelle de la population entre 1999/2004 ou 1999/2005 ou 1999/2006 sur le territoire du SAGE
Données INSEE

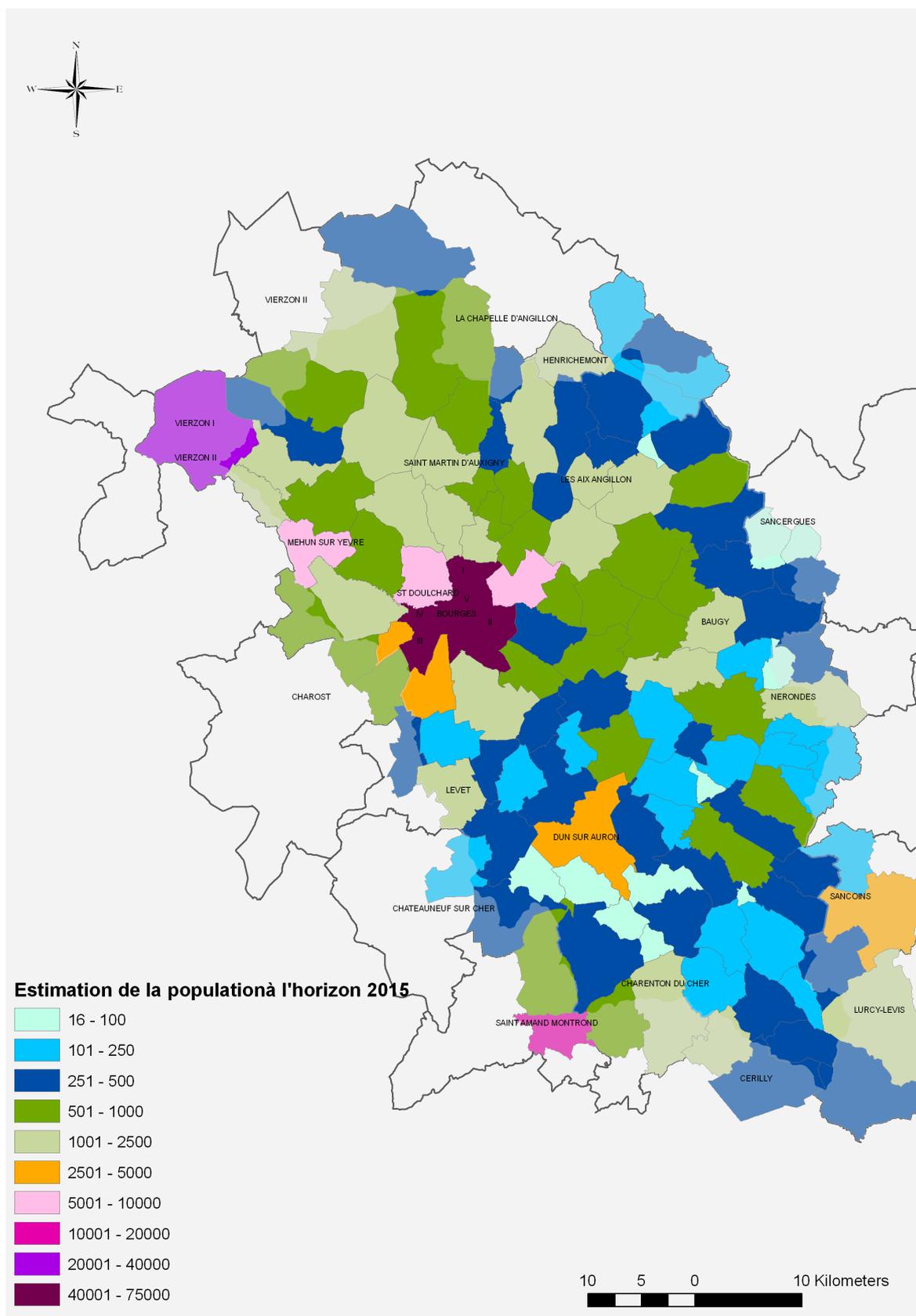


Figure 3 : Estimation de la population en 2015 sur le territoire du SAGE
Données INSEE

Densité de population en 1999

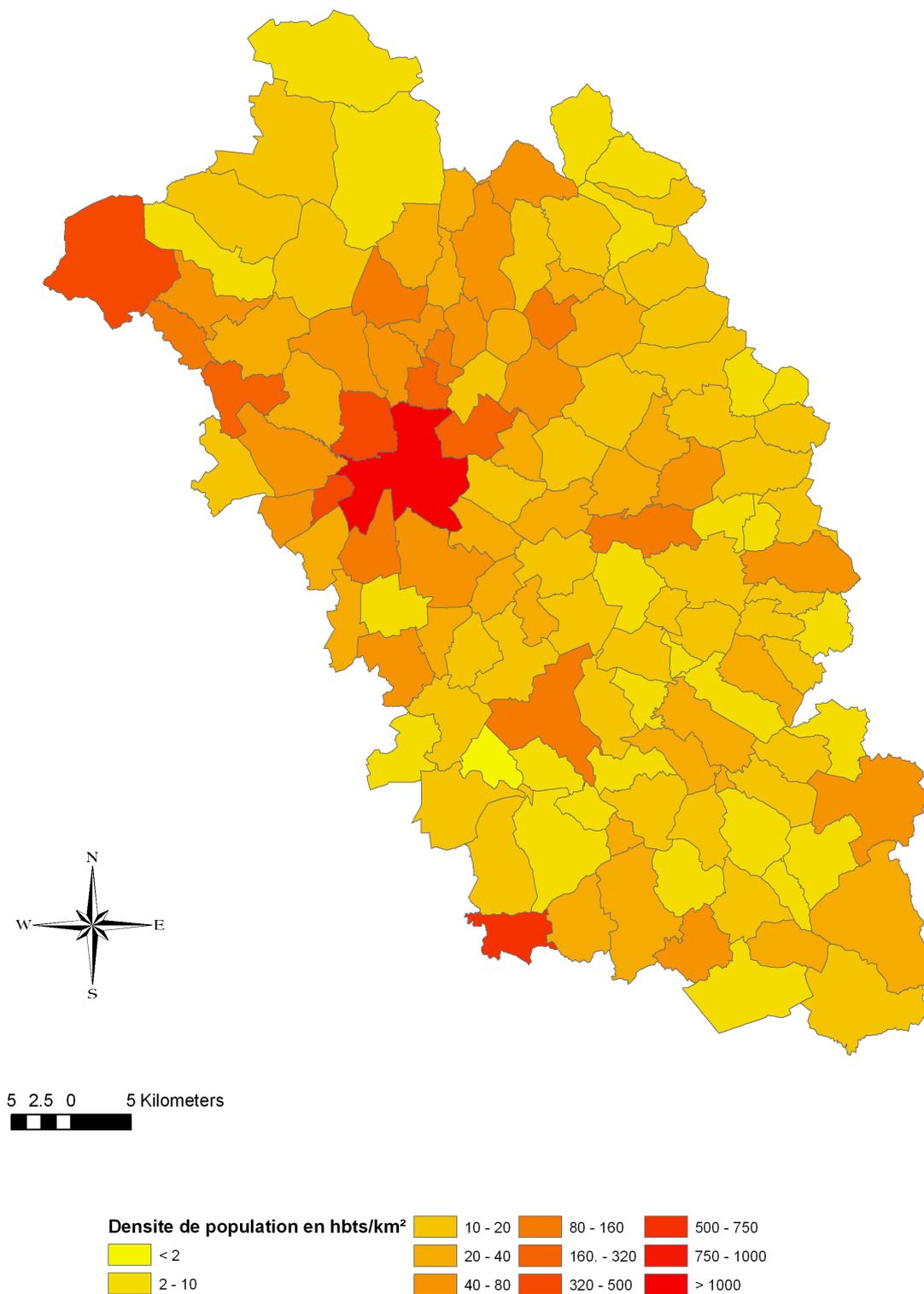


Figure 4: densité de population sur le territoire du SAGE en 1999
Données INSEE

Estimation de la densité de population 2015

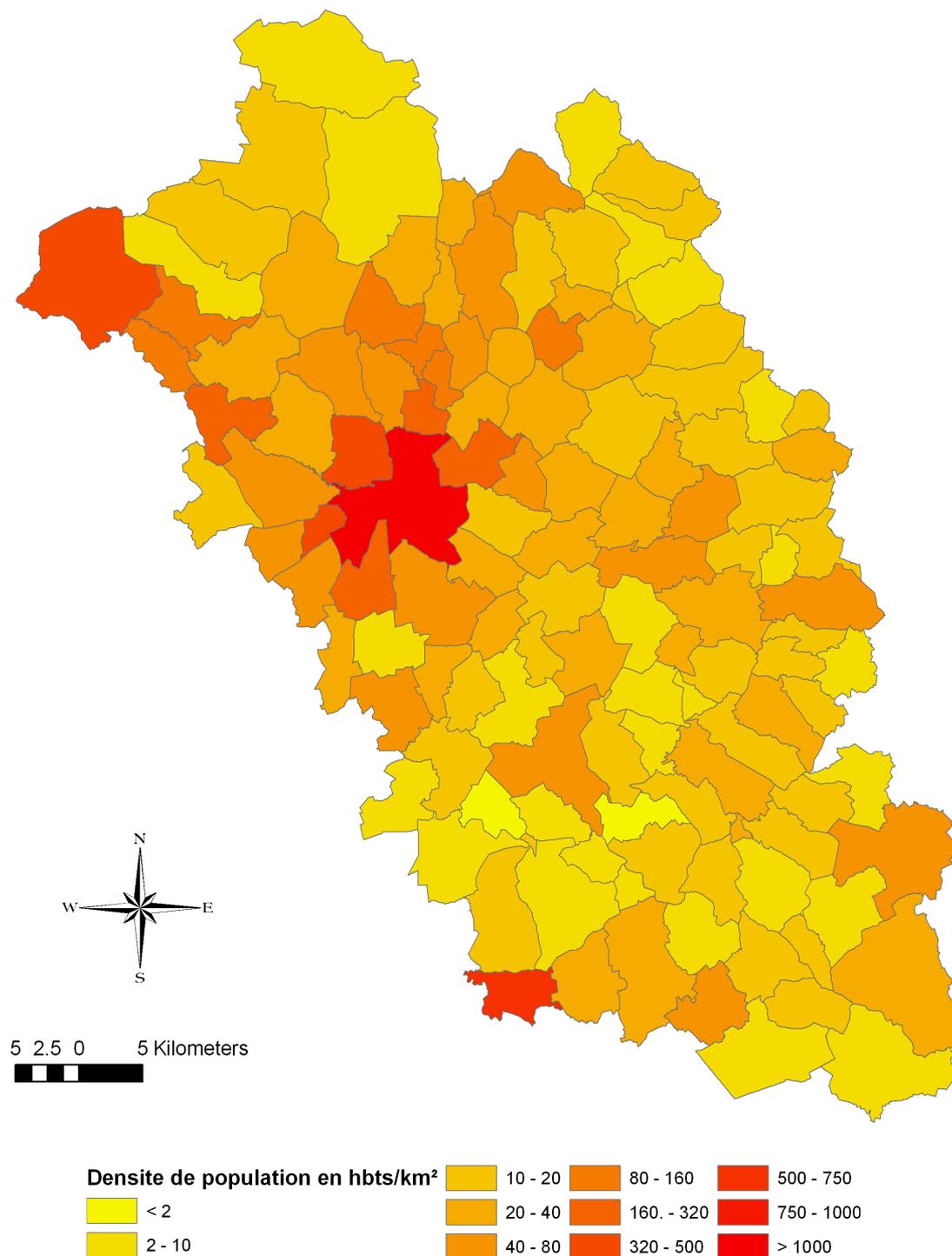


Figure 5 : estimation de la densité de population à l'horizon 2015

Données INSEE

Les résultats synthétisés au niveau du bassin sont représentés Figure 6 : on estime de cette façon que la population du bassin en 2015 sera de l'ordre de 216 000 habitants (contre 225 119 habitants en 1999 pour les 126 communes considérées¹ ; soit une baisse de 4%), et que la diminution de la population se poursuivra au-delà de cette date à raison d'une perte de l'ordre de 0,2% par an.

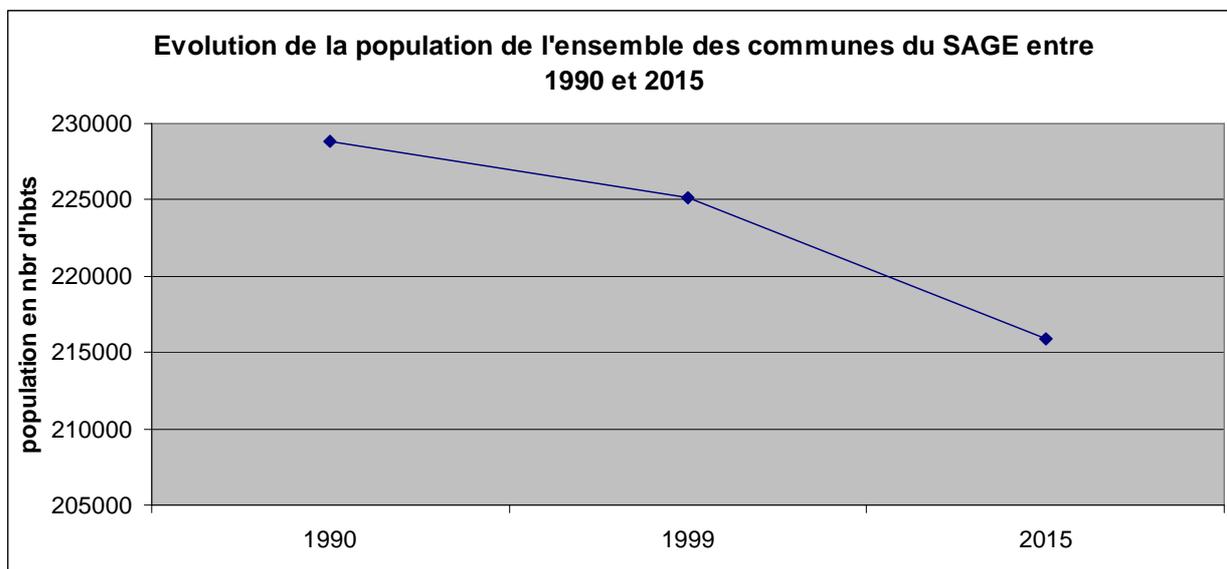


Figure 6 : Évolution globale de la population du bassin Yèvre-Auron²

L'évolution sera toutefois fonction des politiques locales qui pourront être mises en place pour inverser la tendance. Elle pourra être variable selon les sous-bassins. La tendance signalée dans l'état des lieux à la baisse de population pour l'agglomération de Bourges et à l'augmentation pour les communes limitrophes devrait se maintenir.

2.1.3 Évolution de la consommation en eau potable

Environ 14 Mm³ d'eau potable sont consommés annuellement sur le bassin, dont 7 Mm³ sont importés de l'extérieur du bassin.

Les volumes consommés par habitant évoluent peu depuis quelques années ; ils semblent se stabiliser autour de 130 m³/abonné/an. D'autre part, il est prévu une faible évolution de la population sur le bassin. Il ne devrait donc pas y avoir d'augmentation de la consommation liée à l'évolution démographique.

On note toutefois une évolution récente des comportements : le développement des zones pavillonnaires, avec l'arrosage des jardins et le développement des piscines, favorise les fortes consommations en eau : on peut estimer que les piscines augmentent de 50 m³ les consommations annuelles par abonné.

¹ Les valeurs de population indiquées ici sont supérieures à la population réelle du bassin, certaines des 126 communes n'étant que partiellement comprises dans le SAGE

² Les valeurs de populations pour les recensements de 2004, 2005, 2006 ont été utilisées pour les projections de populations par commune, mais ne peuvent être représentées sur le graphe à l'échelle du bassin, le recensement n'ayant pas été réalisé sur la totalité des communes concernées.

Des ressources alternatives moins coûteuses se développent peu à peu, qui devraient couvrir en partie l'augmentation des volumes d'eau potable consommés par habitant :

- La nouvelle loi sur l'eau (LEMA) favorise la récupération des eaux de pluie par les usagers, l'article 49 validant un crédit d'impôt concernant l'installation de dispositifs de récupération des eaux de pluie. Les économies réalisées grâce à la récupération des eaux de pluie pourraient couvrir de 30 à 50 % de la consommation moyenne d'une famille de 4 personnes. On peut estimer la quantité d'eau de pluie pouvant être captée en une année sur le territoire du SAGE dans une habitation individuelle de 80 m² à 64 m³ ; soit à peine moins de la moitié des volumes consommés par abonné et par an. Toutefois il s'agit de procédés encore relativement peu développés, et seule une minorité d'habitations devrait être équipée d'ici à 2015.
- De plus en plus de particuliers utilisent des forages pour satisfaire une partie de leurs besoins en eau. Lorsqu'ils sont réalisés pour des prélèvements domestiques inférieurs à 1000 m³, ils ne sont soumis ni à autorisation ni à déclaration. Il est donc difficile de maîtriser leur développement et d'évaluer avec précision les volumes prélevés de cette façon. A l'heure actuelle, aucun développement anarchique de forage n'a été mis en évidence. Leur évolution reste toutefois à surveiller. S'ils ne diminuent pas la pression de prélèvement exercée sur le milieu, les forages peuvent entraîner une diminution de la consommation d'eau potable.

Ces forages augmentent la pression si les prélèvements concernés viennent en substitution de prélèvements AEP effectués hors bassin.

D'autre part, le Schéma Départemental d'alimentation en eau potable du Cher prévoit d'ici 2020 une augmentation des rendements des réseaux par rapport à 1998, permettant de réduire les volumes prélevés dans la ressource pour un même volume distribué.

Globalement, l'augmentation des rendements des réseaux et le développement de ressources alternatives devraient compenser l'augmentation de la consommation en eau par les particuliers, si bien que les volumes mis en distribution devraient rester relativement stables. En outre, la mauvaise qualité des eaux brutes devrait conduire à l'abandon de plusieurs grosses unités d'adduction. A terme, l'état des lieux du SAGE prévoit la nécessité de substituer de 3 Mm³ d'eau prélevée actuellement sur le bassin par des ressources externes.

Tableau 1 : Évolution des prélèvements pour l'AEP

	Prélèvements pour l'AEP	Apport extérieur pour l'AEP	Volume total mis en distribution
Valeur état des lieux : 2005	7 Mm ³	7 Mm ³	14 Mm ³
Estimation à 2015	4 Mm ³	10 Mm ³	14 Mm ³

³ Quantité d'eau captée par une habitation individuelle en une année : superficie du logement * pluviosité annuelle. Les précipitations annuelles sur le territoire du SAGE sont estimées à 800 mm

2.2 Évolution de l'occupation de l'espace

2.2.1 Caractéristiques générales de l'occupation des sols

La majorité du territoire du bassin Yèvre-Auron est occupée par des terres arables (53%), conséquence de sa forte appartenance à la Champagne berrichonne. Les surfaces urbanisées représentent seulement 4 % de la superficie totale du territoire et sont concentrées sur l'agglomération de Bourges. Les seuls sous-bassins où le pourcentage de zones artificialisées dépasse les 10 % sont les sous-bassins de l'Auron aval (12.79 %), de l'Yèvre aval (11.73 %) et du Moulon (10.29 %). La prairie et la forêt représentent chacune un sixième de la superficie du bassin Yèvre-Auron. Le reste du territoire est occupé par des zones agricoles hétérogènes (3.26%), des cultures permanentes (1.33%) et des milieux à végétation arbustive et/ou herbacée (1.83%).

2.2.2 Prévisions d'évolution

2.2.2.1 Les documents directeurs et programmes cadres

L'évolution de l'occupation du sol et de l'urbanisme est encadrée par le SCOT (Schéma de cohérence territoriale) au niveau d'un ensemble de communes et du Plan local d'urbanisme (PLU) au niveau communal. Ces documents permettent de prévoir l'évolution de l'urbanisation dans les années à venir.

Sur le territoire du SAGE :

- 15 communes ont approuvé leur PLU
- des PLU sont prescrits sur 4 communes
- 49 communes ont approuvés leur POS⁴. Pour 17 de ces communes, des PLU sont en cours ou approuvés.

Le schéma directeur de Bourges, approuvé sur 21 communes de l'agglomération, va être remplacé par un SCOT. Celui-ci fixera les grandes orientations retenues en termes d'aménagement durable de l'espace. Il se traduira par la prise en compte des orientations retenues dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes.

Sur les autres communes, les permis de construire et autres autorisations d'occupation du sol sont délivrés sur la base du Règlement national d'urbanisme (RNU), avec application de la règle de constructibilité limitée : elle interdit normalement de construire hors des zones actuellement urbanisées, afin de limiter le mitage de l'espace rural.

2.2.2.2 Évolution de l'occupation du sol

D'après les données Corine Land Cover, l'occupation des sols entre 1990 et 2000 n'a pas évolué significativement sur le territoire du SAGE. Quelques mutations ont toutefois été mises en évidence (cf. [Figure 7](#) et [Figure 8](#)). Elles concernent principalement les secteurs en marge de la champagne berrichonne et la périphérie de Bourges. Le cœur de la champagne berrichonne représente le secteur le plus stable.

⁴ POS : Plan d'Occupation des Sols

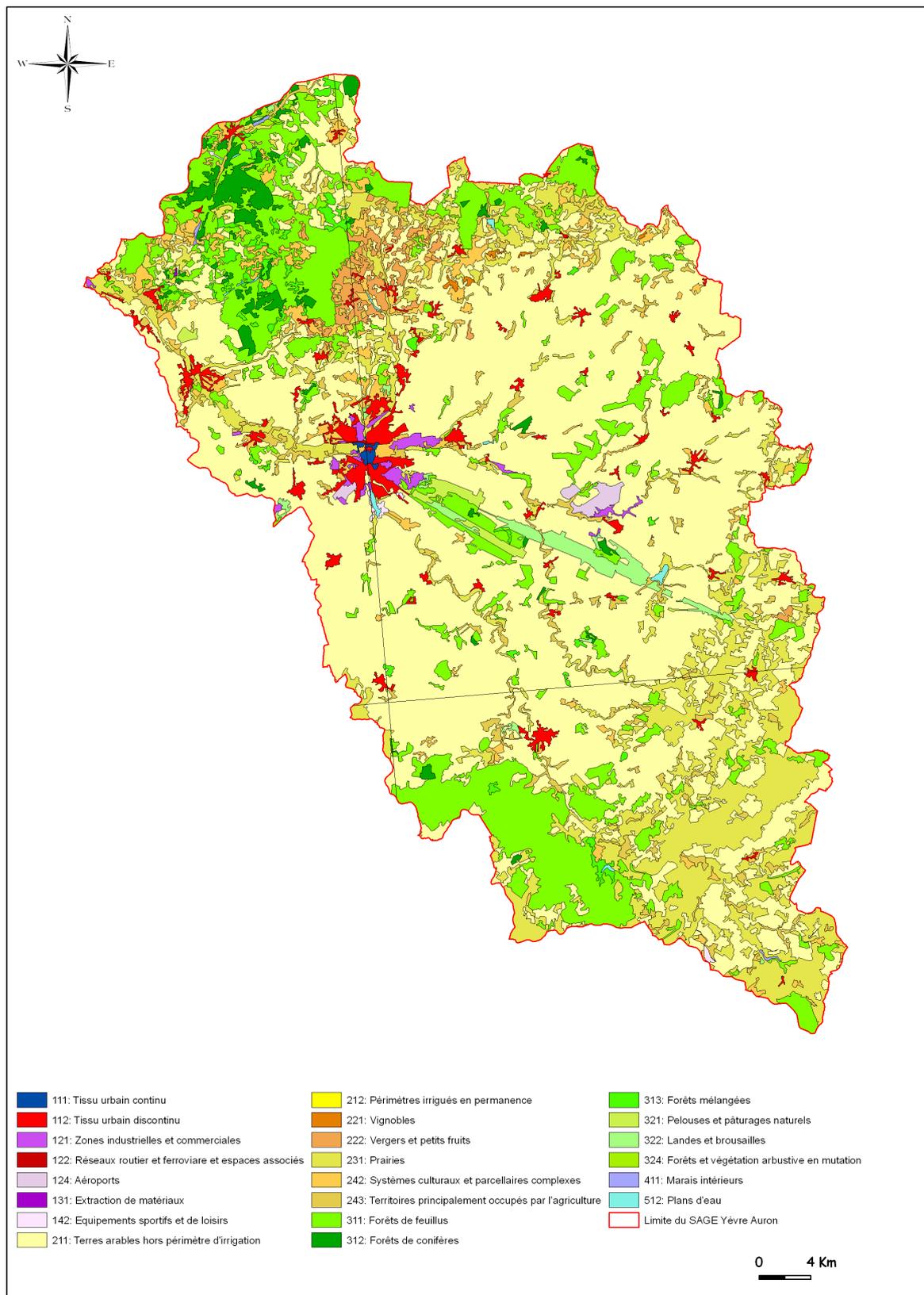


Figure 7: Occupation des sols sur le territoire du SAGE en 1990
Données Corine Land Cover

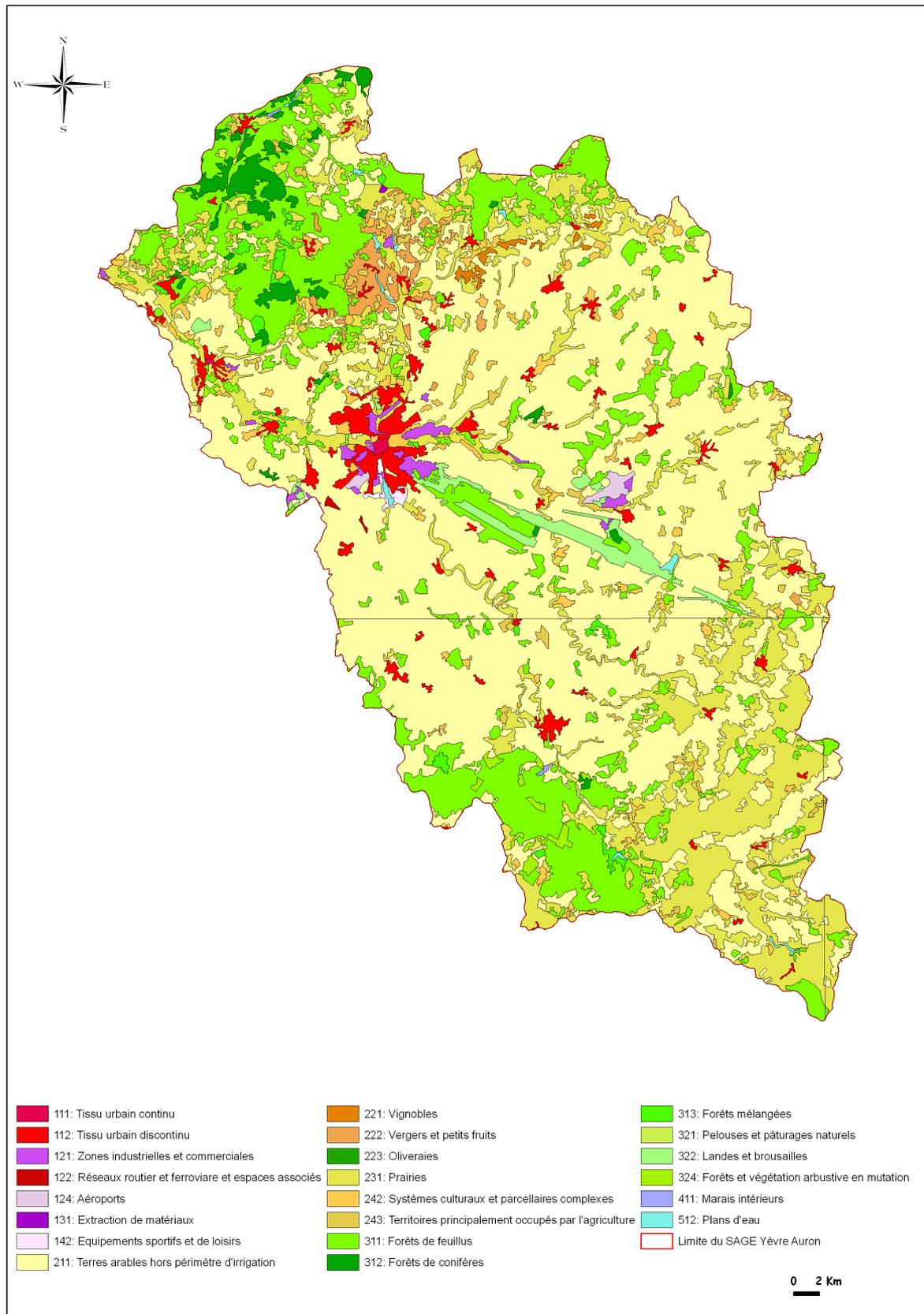


Figure 8 : Occupation des sols sur le territoire du SAGE en 2000
Données Corine Land Cover

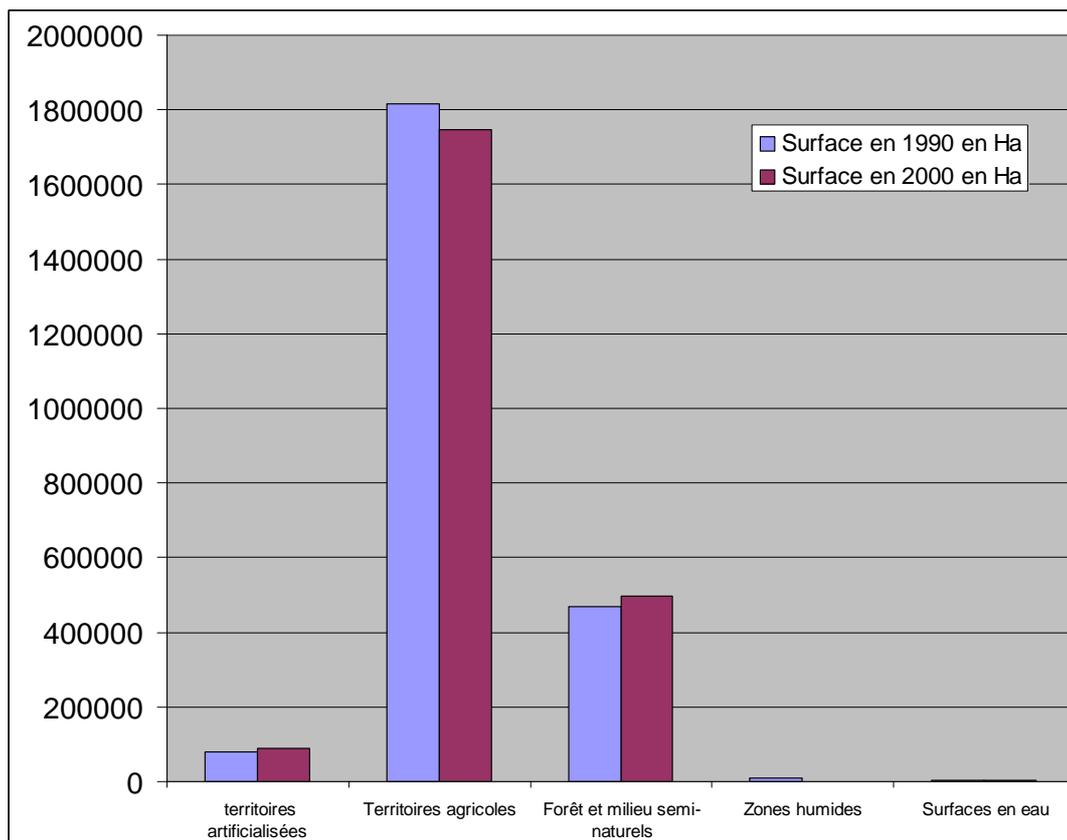


Figure 9: évolution des grands types d'occupation du sol entre 1990 et 2000 sur le territoire du SAGE

La [Figure 9](#) illustre une tendance à la fermeture des milieux : les surfaces occupées par l'agriculture ont diminué entre 1990 et 2000 au profit des forêts et des milieux semi-naturels. D'après les données Corine Land Cover (CLC), la surface occupée par les zones humides diminue significativement. Les surfaces occupées par les « territoires artificialisés » restent quant à elles relativement stables.

2.2.2.2.1 [Évolution des zones artificialisées](#)

L'évolution des surfaces imperméabilisées est estimée à +6 % d'ici 2015 sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne. Sur la zone urbaine de Bourges, cette augmentation sera vraisemblablement plus faible puisque l'analyse démographique prévoit une stabilisation du nombre d'habitants sur le bassin.

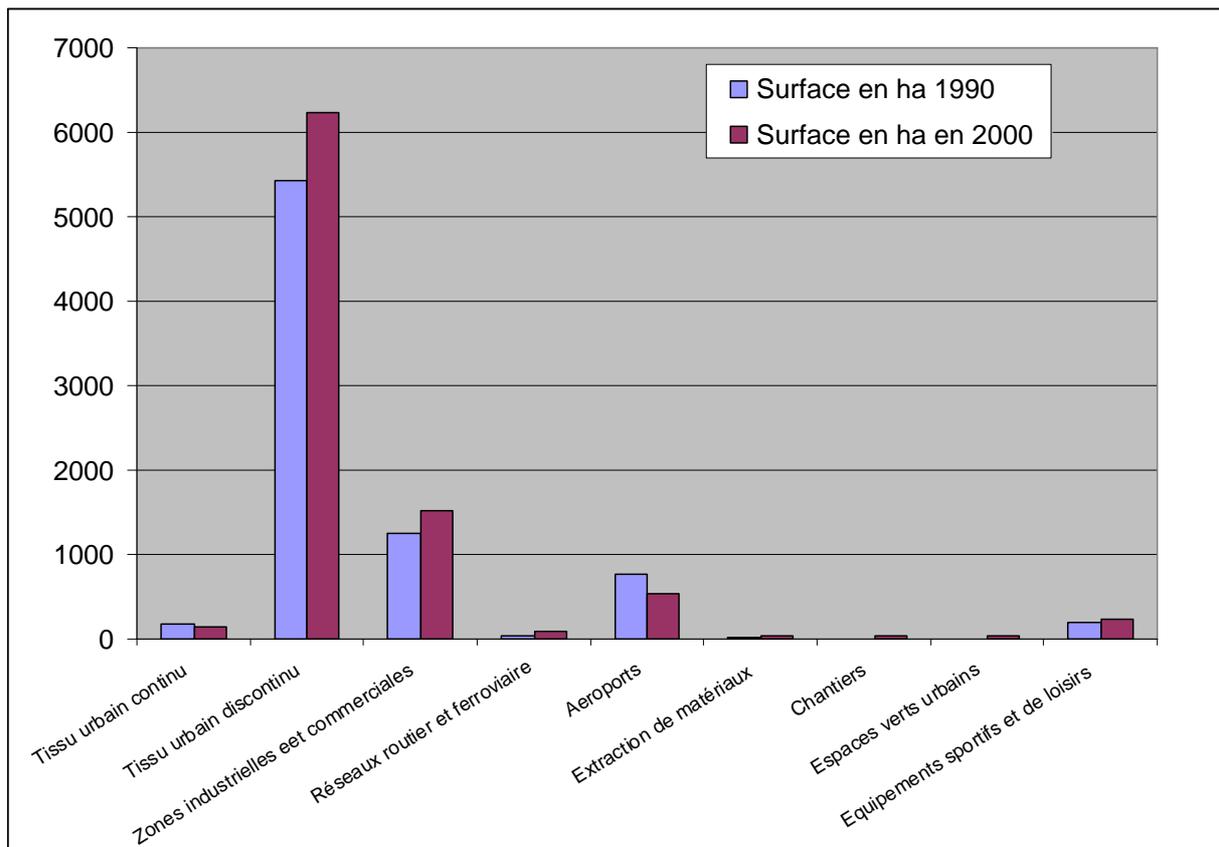


Figure 10: Évolution des surfaces artificialisées entre 1990 et 2000 –
Données Corine Land Cover

Entre 1990 et 2000, les surfaces artificialisées du bassin ont augmenté de près de 13%, passant de 7850 à 8860 ha. A l’horizon 2015, si la tendance actuelle se poursuit, les lisières des villes et des villages auront tendance à se banaliser avec le développement des zones industrielles et des lotissements (cf. Figure 10). Ce mitage du territoire devrait induire :

- une extension des surfaces imperméabilisées sur le territoire du SAGE (routes principalement) mais limitée par les contraintes liées au code de l’environnement
- l’extension des réseaux d’eau potable et d’assainissement et l’augmentation des risques de dysfonctionnements hydrauliques

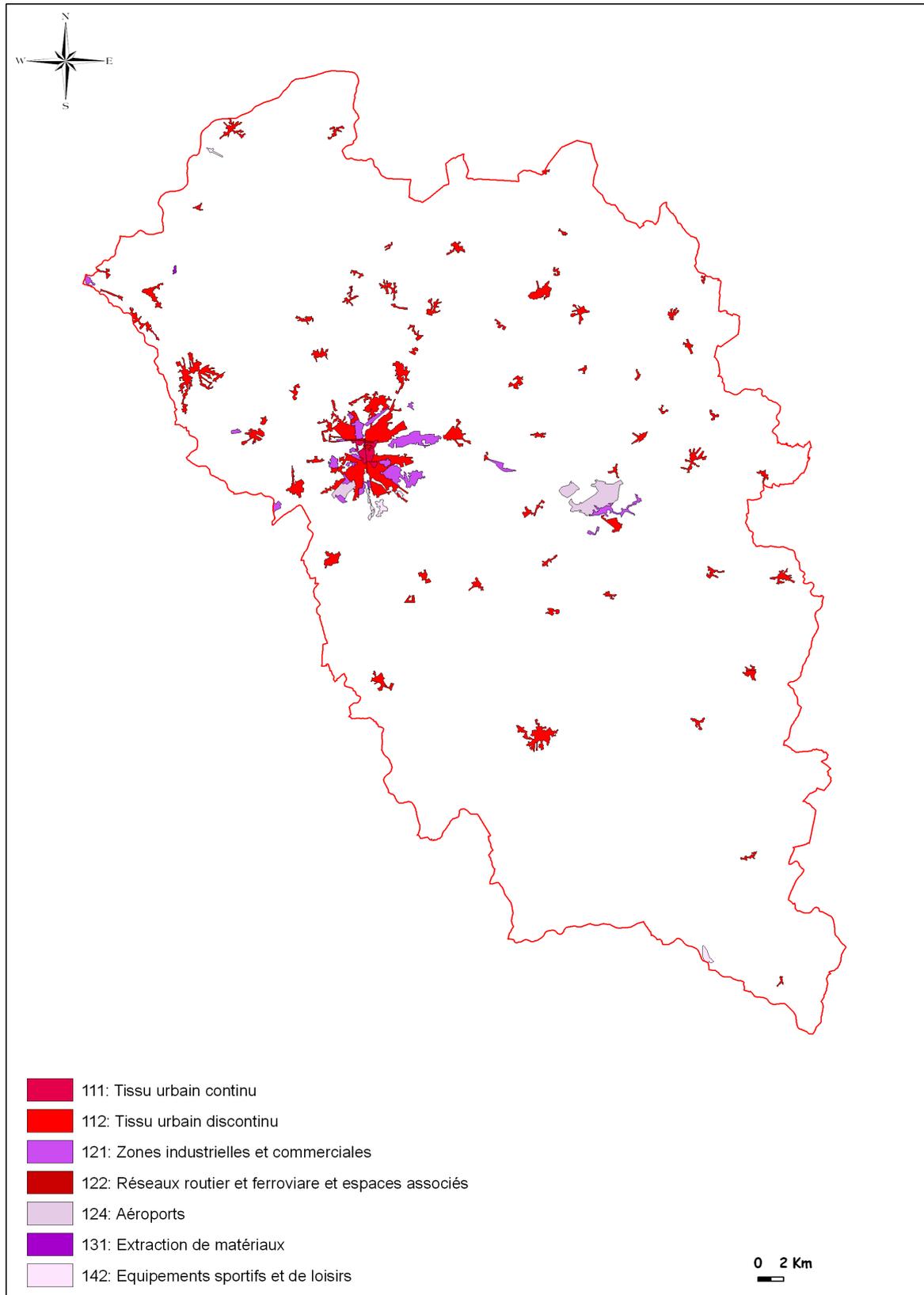


Figure 11 : Territoires artificialisés en 1990
Données Corine Land Cover

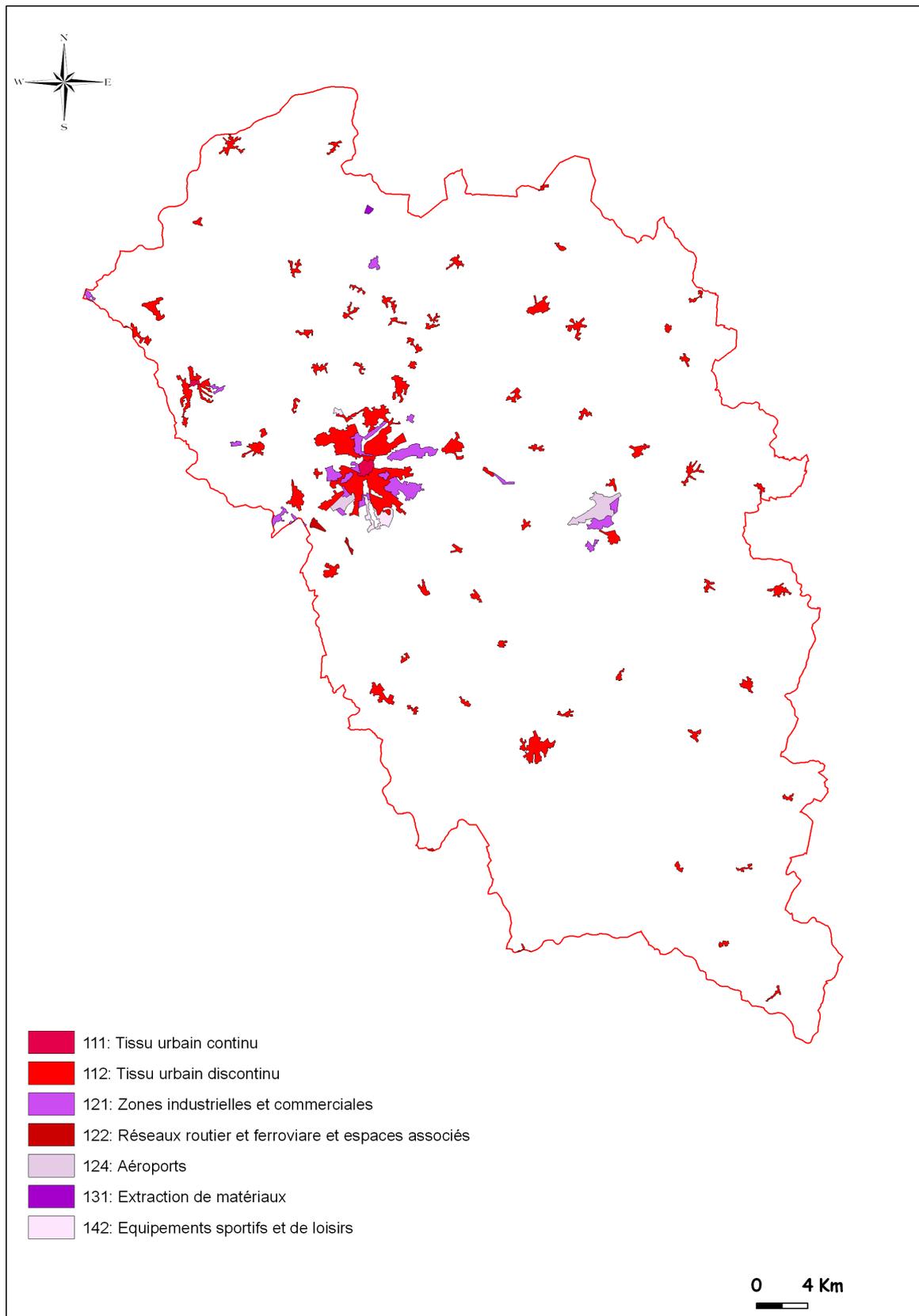


Figure 12 : Territoires artificialisés en 2000

Données Corine Land Cover

Deux zones d'aménagement concerté (ZAC) sont en projet sur Bourges : la ZAC Avaricum et la ZAC de l'avenue du Maréchal Juin. Ces ZAC se situent en milieu urbain. Elles n'engendreront pas d'évolution notable des surfaces imperméabilisées. La ZAC de l'avenue du Maréchal Juin prévoit, en outre, une gestion des eaux pluviales par infiltration des eaux à la parcelle et par la collecte des eaux de pluie de voirie par des noues.

Une nouvelle ZAC, d'environ 150 ha est également prévue au niveau de l'échangeur autoroutier, au sud-ouest de Bourges. Le dossier d'aménagement et le dossier Loi sur l'Eau ne sont pas terminés. L'imperméabilisation ne devrait pas dépasser 50%. Nous ne disposons pas d'informations concernant la gestion des eaux pluviales.

Sur le territoire du SAGE on prévoit une extension des surfaces imperméabilisées liée aux ZAC d'environ 150 ha en superficie.

2.2.2.2.2 Évolution des surfaces agricoles

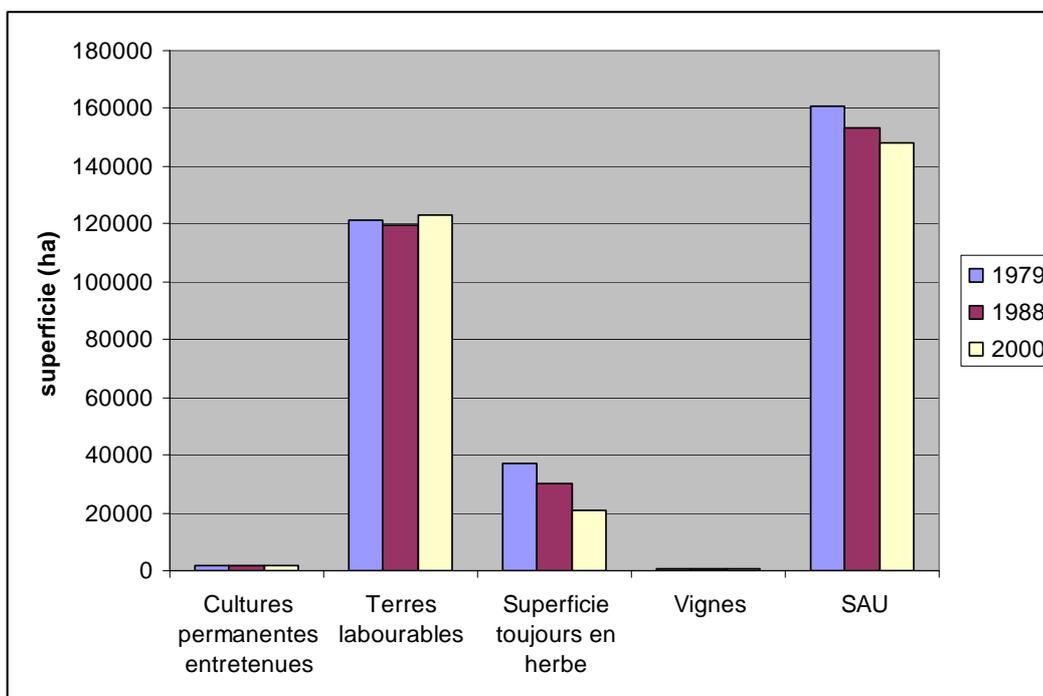


Figure 13 : évolution des surfaces agricoles entre 1979 et 2000

Données RGA pour les 95 communes entièrement comprises dans le SAGE

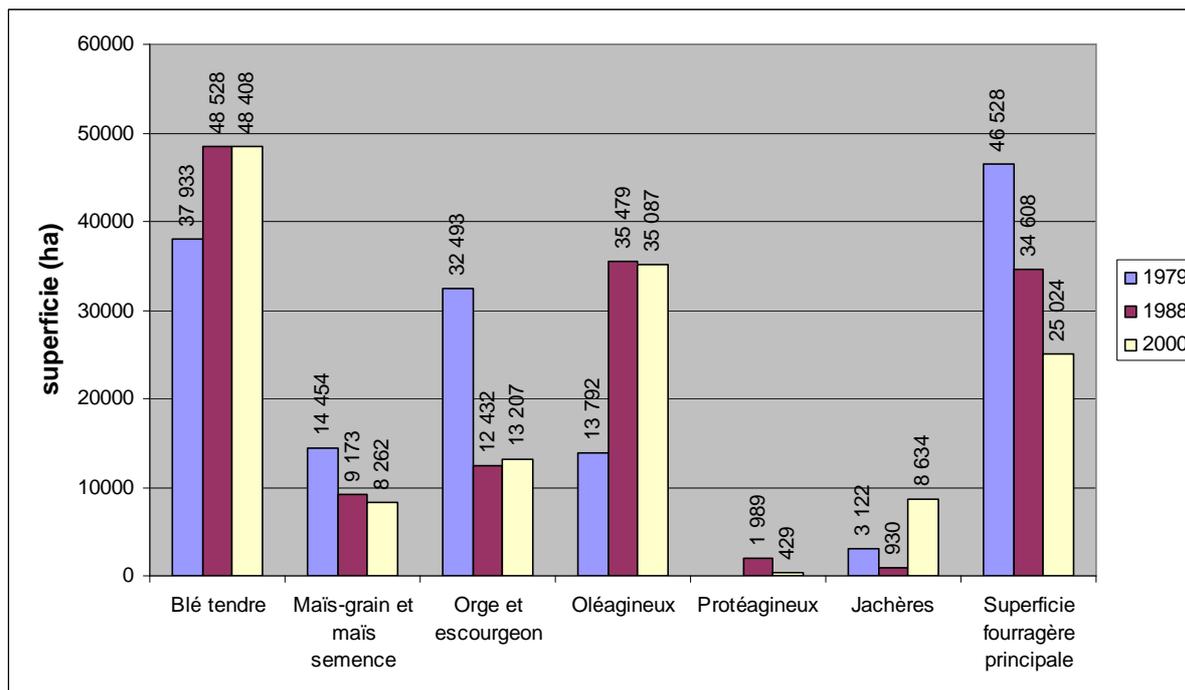


Figure 14 : Évolution des superficies des principales cultures entre 1979 et 2000

Données RGA pour les 95 communes entièrement comprises dans le SAGE

On assiste depuis 1979 à une baisse de la SAU⁵, essentiellement due à une perte de surfaces toujours en herbe probablement imputable à l'extension des zones urbaines. Si cette baisse se poursuit selon le rythme actuel, la SAU devrait avoir diminué d'ici 2015 d'environ 5% par rapport à 2000.

Parmi les principales cultures, on note une tendance à la réduction des surfaces en maïs, orge et escourgeon, au profit du blé tendre et des oléagineux (essentiellement colza).

2.2.2.3 Évolution des infrastructures de transport

Le bassin Yèvre-Auron est rural et le réseau de transports est principalement constitué par des axes routiers relativement bien maillés mais de faible taille.

On note deux axes de transit notoires :

- L'autoroute A71 desservant les principales agglomérations (Vierzon, Bourges et Saint-Amand-Montrond) ;
- La voie ferrée Nantes/Lyon avec Vierzon et Bourges comme gares principales et une bifurcation en direction de Saint-Amand-Montrond et Montluçon au niveau de la commune de Marmagne.

Compte tenu d'un trafic relativement faible, y compris sur le réseau principal, et du nombre limité d'agglomérations, le territoire du SAGE ne fait l'objet d'aucun grand projet structurant dans les années à venir. Une imperméabilisation notable du territoire n'est donc pas à prévoir.

⁵ SAU : Surface Agricole Utile

Peu d'aménagements ponctuels sont en projet si ce n'est la construction de la rocade Nord de Bourges qui aura probablement lieu d'ici 5 à 10 ans. Un traitement des eaux pluviales par infiltration est envisagé. Toutefois, l'augmentation des surfaces occupées par du « tissu urbain discontinu » induira ponctuellement la construction de routes.

La création d'une autoroute entre Troyes, Auxerre et Bourges était en projet sur le bassin versant de l'Yèvre, mais la commission nationale a décidé de l'ajournement du débat public. Les chances d'aboutissement du projet sont aujourd'hui réduites suite à la décision d'arrêter la construction des autoroutes en France (à l'exception des contournements de villes) prise à l'issue du Grenelle de l'Environnement.

Les infrastructures de transport ont un impact sur l'imperméabilisation du territoire, mais également un impact sur l'eau et sur les milieux aquatiques. Elles sont en effet source de pollutions par les hydrocarbures et par les produits phytosanitaires, utilisés pour l'entretien de la voirie. Une amélioration des pratiques d'entretien, avec notamment la mise en place de techniques alternatives, devrait permettre de réduire cet impact (Cf. paragraphe 2.3.5).

2.2.3 Bilan de l'occupation des sols

Il n'est pas prévu de grosse mutation de l'occupation de l'espace. Les tendances envisagées sont les suivantes :

- Faible évolution des paysages
- Légère baisse de la SAU d'environ 5 %
- Extension des zones périphériques des villes et des villages : mitage du paysage
- Pas de grands projets structurants concernant les infrastructures de transport hormis le projet de construction de la rocade nord de Bourges.
- Construction ponctuelle de routes secondaires

L'évolution des impacts sur la qualité des eaux et la qualité des milieux viendra donc plus des modifications des pratiques de gestion de l'espace, décrites dans les paragraphes ci-dessous

2.3 Évolution des rejets urbains

2.3.1 Le zonage communal d'assainissement

L'article 35 de la loi sur l'eau de 1992 oblige les communes et leurs regroupements à délimiter, après enquête publique, les zones d'assainissement collectif et celles relevant de l'assainissement non collectif. Les communes et leurs regroupements doivent également délimiter dans leur zonage d'assainissement les zones où des mesures doivent être prises afin de limiter l'imperméabilisation des sols, et les zones où des mesures particulières (collecte, traitement) doivent être prises pour les eaux pluviales.

Le décret du 2 mai 2006 supprime la procédure de délimitation des agglomérations d'assainissement par arrêté préfectoral, c'est la commune qui délimite et conduit l'enquête publique.

Ce zonage devait être réalisé avant fin 2005 et reporté dans les documents d'urbanisme ; la totalité des 95 communes majoritairement comprises dans le territoire du SAGE n'ont toutefois pas réalisé ce zonage :

- 35 communes ont un zonage approuvé et valide ;
- 30 communes ont réalisé leur zonage mais n'ont pas passé le document à l'enquête publique ; il n'a donc aucune valeur réglementaire ;
- 10 communes ont un zonage en cours d'élaboration ;
- 20 communes n'ont pas engagé ce zonage.

Beaucoup de communes souhaitent engager une révision du document, qu'elles considèrent inapplicable en l'état.

Nous ne disposons pas de données pour les 31 communes restantes, non majoritairement comprises dans le territoire du SAGE.

2.3.2 L'assainissement collectif

D'après le diagnostic réalisé en 2005 dans le cadre de l'élaboration du Schéma Départemental d'Assainissement du Cher, le bassin de l'Yèvre (comprenant les sous-bassins Yèvre aval, Yèvre amont, Ouâtier, Colin, Langis, Moulon, Airain, Annain) est le plus touché du département par les pollutions liées à l'assainissement collectif, avec une densité de pollution rejetée au milieu naturel de 26 EH/km², supérieure à la moyenne départementale de 11,3 EH/km²; cela s'explique notamment par la présence de l'agglomération de Bourges. Sur les bassins de l'Auron (comprenant les sous-bassins versant Auron amont, Auron aval, Rampennes) et du Barangeon en revanche cette problématique est relativement faible (entre 5 et 6 EH/km²).

2.3.2.1 Réseaux

Nous ne disposons pas de données sur les taux de collecte⁶ et de raccordement⁷. Les réseaux de collecte sont majoritairement séparatifs mais souvent anciens. Le diagnostic réalisé en 2005 dans le cadre de l'élaboration du Schéma Départemental d'Assainissement du Cher fait état d'un rendement⁸ global de l'assainissement collectif sur le département de seulement 65%. Le pourcentage de pollution perdue lors de la collecte a pu être estimé à 35%. En effet, les réseaux de collecte sont souvent en mauvais état, ce qui implique l'intrusion d'eaux parasites qui perturbent le fonctionnement des stations et provoquent des pertes de pollution brute. La réhabilitation des réseaux de collecte permettrait d'améliorer le rendement épuratoire de nombreuses stations qui ne fonctionneraient plus en surcharge hydraulique à certaines périodes de l'année.

Le scénario tendanciel du SDAGE Loire Bretagne prévoit un renouvellement des réseaux et une amélioration de la situation d'ici 2015. Compte tenu de la situation actuelle et du coût élevé que représentent les travaux de rénovation et de réhabilitation pour les communes, les objectifs fixés seront difficiles à atteindre.

⁶ Taux de collecte : rapport de la quantité de matières polluantes captée par le réseau à la quantité de matières polluantes générée dans la zone desservie par le réseau. Le paramètre utilisé comme référence est la matière organique.

⁷ Taux de raccordement : rapport de la population raccordée au réseau à la population de la zone de collecte.

⁸ Rendement de l'assainissement : rapport de la pollution éliminée sur la pollution collectée par le réseau décliné par paramètre.

2.3.2.2 Unités de traitement

2.3.2.2.1 Encadrement réglementaire

L'assainissement est essentiellement encadré au niveau européen par 2 directives :

- La directive ERU du 21 mai 1991 transcrite par le décret n°94-469 du 3 juin 1994. Elle fixe les objectifs de traitement des eaux de façon à éviter l'altération de l'environnement et en particulier des eaux de surface.
- La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000, transcrite en droit français par la loi n°2004-38 du 21 avril 2004, demande aux états membres l'obtention d'un « bon état écologique des cours d'eau d'ici 2015 ». Ce bon état se réfère aux exigences de qualité et de quantité des ressources, souterraines comme superficielles, mais aussi à des objectifs sur l'écologie des milieux aquatiques.

Les unités de traitement présentes sur le territoire doivent répondre à différentes exigences, relevant de la réglementation européenne, nationale ou locale :

- Le territoire du SAGE étant classé en zone sensible, la directive ERU impose le traitement de l'azote et du phosphore pour les agglomérations du plus de 10 000 équivalents-habitants.
- Le projet de SDAGE, dans le prolongement du SDAGE actuel, impose le traitement du phosphore à partir de 2000 équivalents-habitants.
- En dessous de 2000 équivalents-habitants, il convient de faire l'application combinée des dispositions 3A-1 et 3A-3 du projet de SDAGE, qui peuvent se résumer comme suit :
 - 3A-1 : les normes de rejets sont fixées en fonction des objectifs environnementaux (intégrant le phosphore) et du QMNA5 ; en cas d'impossibilité permanente de respect des normes définies en fonction des objectifs environnementaux, des solutions alternatives sont recherchées.
 - 3A-3 : sauf contrainte particulière (par exemple amont d'un plan d'eau ou cours d'eau ralenti sensible à l'eutrophisation), un traitement performant du phosphore n'est pas exigé
- La MISE du Cher, en accord avec les orientations de l'InterMISE Centre, impose un traitement plus poussé pour le phosphore et pour l'azote pour les stations de type boues activées dont la capacité est supérieure à 1000 EH (voire jusqu'à 800 et 900 EH). Cette pratique contribue à l'amélioration de l'état des petits cours d'eau du bassin, et donc au respect des objectifs environnementaux.

Tableau 2 : STEP de plus de 2000 EH des communes du SAGE situées dans le département du Cher concernées par les échéances des Directives Européennes (ERU et DCE)

Echéance Directive Européenne	Agglomération	Observation
31 décembre pour la matière organique et 31 août 2006 pour l'azote et le phosphore	Bourges	Rejet conforme à la directive européenne pour la matière organique, l'azote et le phosphore
31 décembre 2005 pour la matière organique (cependant le traitement de l'azote et du phosphore doivent être mis en place rapidement afin d'atteindre les objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau « Bon état écologique pour 2015).	Aix d'Angillon (Les)	Une nouvelle station a été inaugurée le 4 décembre 2007 en remplacement des 2 existantes. Cette dernière est en phase d'essai.
	Avord	Rejet conforme à la directive européenne pour la matière organique, l'azote et le phosphore
	Chapelle-Saint-Ursin (La)	L'étude diagnostic réseau et de la station ainsi que le schéma directeur d'assainissement, sont en cours d'élaboration.
	Dun-sur-Auron	L'autorisation de réhabilitation de la station d'épuration a été délivrée. Les travaux ont débuté en septembre 2007.
	Mehun sur Yèvre	Rejet conforme à la directive européenne pour la matière organique. Projet de reconstruction d'une STEP, un dossier d'autorisation est en cours d'élaboration
	Saint-Georges-sur-Moulon/ Saint Martin d'Auxigny	Le dossier d'autorisation pour la construction d'une nouvelle STEP a été délivré. Les travaux ont commencé. Le rejet est conforme à la directive européenne pour la matière organique et le phosphore
	Saint Germain du Puy	Rejet conforme à la directive européenne pour la matière organique et le phosphore
	Sancoins	Rejet conforme à la directive européenne pour la matière organique. Une étude diagnostic réseau et station d'épuration est en cours.

2.3.2.2.2 Situation sur le territoire du SAGE

Le territoire du SAGE compte actuellement 45 STEP qui représentent une capacité de traitement d'environ 163 300 EH. Il s'agit d'un parc d'assainissement globalement assez âgé (23 STEP, soit près de la moitié, ont plus de 20 ans) et composé essentiellement de stations de petite taille : près de 4 stations d'épuration sur 5 ont une capacité inférieure à 2000 EH. Bien que de petite taille, ces ouvrages ont un impact significatif sur le milieu : ils sont fragiles (fissures, affaissement d'ouvrages), et subissent des pannes de matériels fréquentes. Globalement on constate que l'état de fonctionnement est corrélé à la capacité de la station : les stations de taille importante fonctionnent bien tandis que celles qui ont un rendement médiocre sont pour la plupart des petites installations.

La situation sur le bassin lors de l'état des lieux était la suivante :

- La station de Bourges, avec 100 000 EH, cumulait à elle seule 62% de la capacité de traitement globale. Cette station est cependant proche de la saturation et elle devra subir une extension dans les années à venir.
- 16 stations (représentant 138 805 EH) avaient un rendement épuratoire bon ou très bon.
- 19 stations (représentant 21 230 EH) ne respectaient pas les normes de rejets.

Des études diagnostic ou des travaux de rénovation ont été réalisés ou sont déjà programmés sur une partie des STEP ne respectant pas les normes de rejets. Ces études sont souvent des projets longs et difficiles à mener. Les études programmées sont les suivantes :

- Un Schéma directeur d'assainissement et une étude diagnostic du réseau et de la station sur la commune de la Chapelle-Saint-Ursin et plus généralement sur tout le secteur de la Communauté d'Agglomération de Bourges Plus, vient de débuter.
- A Dun-sur-Auron, une autorisation pour la réhabilitation de la station a été délivrée et les travaux ont débuté en septembre 2007.

Toutefois, 17 stations (représentant une capacité de traitement de 35 400 EH) sont encore très préoccupantes. Une partie d'entre elles rejettent leurs effluents dans des petites rivières ou des ruisseaux, les mettant ainsi en péril. Elles sont répertoriées dans le Tableau 3.

Tableau 3: Stations d'épuration points noirs par sous-bassins SDA 2005

Communes	Type	nom de l'AOC	Milieu récepteur	Sous-bassin versant concerné	EH	Pollution collectée en EH	Taux de collecte	Pollution à traiter en EH	rendement de la station	Pollution traitée par la station en EH	Rendement global	Remarques
Ourouer-les-Bourdelins	Boue Activée	STEP	Infiltration pas de rejet direct	Airain	600	360	41%	147	99.4%	146	41%	
Savigny-en-Septaine	Décanteur digesteur	La Septaine	l'Airain	Airain	100	-	-	-	< 30%	-	-	Absence de données sur la station Secteur en assec à l'étiage
Vornay	Boue Activée	STEP	L'Airain	Airain	110	176	34%	61	60.0%	37	21%	Secteur en assec à l'étiage
Plaimpied-Givaudins	Boue activée	CD 46	L'Auron	Auron aval	900	1130	8%	87	60.0%	52	5%	Prochainement en travaux
Vouzeron	Boue Activée	Rte de Mehun	Le Barangeon	Barangeon	350	267	15%	39	2%	1	0%	Départ de boues vers le milieu récepteur
Menetou-Salon	Boue Activée	Rte de Quantilly	La Fontbertrange	Moulon	1000	1090	6%	61	60.0%	37	3%	Projet d'une nouvelle station
Pigny	Boue Activée	Entre Lizy et Pigny	La Rampenne	Moulon	500	535	8%	45	60.0%	27	5%	Station de rendement médiocre
Brécly	Boue Activée	STEP	Le Crot	Ouatier	580	380	8%	30	82.4%	25	7%	Problème de surcharge hydraulique : construction d'un bassin d'orage
Rians	Boue Activée	Rte de Solange	L'Ouatier	Ouatier	1000	787	54%	429	62.5%	268	34%	Départs de boues vers le milieu récepteur
Sainte-Solange	Boue Activée	Les Aubées	L'Ouatier	Ouatier	1500	902	25%	224	60.0%	134	15%	Départs de boues vers le milieu récepteur
Baugy	Boue Activée	STEP	Le terre-court	Yèvre amont	1130	965	99%	960	92.0%	883	91%	Problème de surcharge hydraulique, départ plus que probable de boues vers le milieu récepteur
Chapelle-Saint-Ursin (la)	Boue Activée	Prés du stade	L'oriot	Yèvre aval	3500	3850	59%	2279	98.7%	2249	58%	Station en surcharge organique
Foecy	Boue activée	Bourg	L'Yèvre	Yèvre aval	2000	1535	32%	484	98.5%	477	31%	
Marmagne (Chemin des marais)	Boue Activée	Chemin des marais	L'Yèvre	Yèvre aval	2400	1711	57%	979	98.2%	961	56%	Problème de surcharge hydraulique,
Marmagne (Pont Vert)	Filtre à sable	Pont Vert	L'Yèvre	Yèvre aval	100	60	-	-	-	-	-	Absence de données sur la station
Mehun-sur-Yèvre	Boue Activée	Rte de Crécy	L'Yèvre	Yèvre aval	9800	7437	42%	3152	99.0%	3120	42%	Station en surcharge organique, station vieillissante Bilan réglementaire non validé en 2005
Saint-Germain-du-Puy (Frenestrelay)	Boue activée	Rte de Fenestrelay	L'Yèvre	Yèvre aval	9830	4073	96%	3918	99.2%	3887	95%	Station bientôt détruite. Son réseau d'assainissement raccordé sur la station de Saint-Germain du Puy / Route de Fenestrelay

2.3.2.2.3 Prévisions d'évolution

Il est très difficile d'évaluer l'impact de ces STEP à l'horizon 2015. Toutes celles qui ne respectaient pas les normes de rejet en 2005 devront être aux normes. Conformément à l'article R.2224-12 du code général des collectivités territoriales, le traitement réalisé sur les STEP de moins de 2000 EH devra permettre de respecter les objectifs de qualité applicables aux eaux réceptrices des rejets selon les usages de celles-ci.

Signalons néanmoins les difficultés techniques et surtout financières des communes pour appliquer la réglementation. Certaines échéances n'ont d'ores et déjà pas été respectées, et si les rénovations se poursuivent au rythme actuel, les travaux ne seront pas terminés d'ici 2015.

Certaines STEP sont répertoriées comme points noirs malgré un respect des normes de qualités des eaux épurées rejetées ; les problèmes peuvent être de plusieurs types :

- Problème lié au débit du cours d'eau récepteur (Savigny en Septaine et Vornay par exemple)
- Départs de boues vers le milieu naturel (Vouzeron, Brécy par exemple)

La priorité pour les travaux sera probablement donnée aux stations ne respectant pas les normes de rejets, et les problèmes devraient persister en 2015 pour les autres.

Dans les prochaines années, de gros efforts seront réalisés pour la mise aux normes des STEP. Malgré tout, des problèmes persisteront :

- Sur certains cours d'eau, et principalement sur l'Airain, la faiblesse des débits ne permettra pas d'atteindre une bonne classe de qualité pour le paramètre macropolluants en 2015 malgré les mises aux normes des stations si un rejet « 0 » n'est pas envisagé ;
- La gestion du stockage de boues restera problématique sur certaines STEP, avec des départs vers le milieu récepteur (cf. § 2.3.2.3) ;
- Le bassin de l'Yèvre, et notamment le sous-bassin Yèvre aval, de par sa forte urbanisation, restera fortement impacté par les rejets urbains à l'échéance 2015 ;
- Ponctuellement, l'accroissement de la taille de certaines communes rurales pourra entraîner une augmentation de la charge entrante aboutissant à un sous-dimensionnement de la station

2.3.2.3 Gestion des boues

La solution la plus avantageuse pour le département est l'épandage agricole : la surface nécessaire pour épandre les boues des STEP du département du Cher représente moins de 0.7% de la SAU du département, soit environ 1% des terres labourables. Les teneurs en éléments traces dans les boues sont faibles et les sols du département du Cher en sont naturellement peu chargés. L'impact de l'épandage de boues de STEP sur le territoire du SAGE est donc extrêmement faible ; le contexte incite à favoriser l'épandage des boues en agriculture. Cette orientation a d'ailleurs été retenue dans le plan départemental d'élimination des déchets.

Toutefois, les conditions de stockage des boues sont souvent obsolètes et les capacités de stockage insuffisantes. Durant les périodes où l'épandage est impossible, les systèmes de stockage montent en charge jusqu'à saturation et les boues de STEP partent directement à la rivière, entraînant des pollutions très importantes (station de Vouzeron notamment).

Dans le département du Cher, des bâches souples ont été mises en place sur certaines stations⁹ qui connaissent chroniquement des départs de boues vers le milieu récepteur (lié à un ouvrage de stockage de capacité insuffisante). Toutefois cette solution est transitoire et ne doit en aucun cas être considérée comme une solution pérenne. Pour effectuer une restructuration de la filière boue, un projet doit être réalisé afin d'étudier une restructuration complète de la station. D'ici 2015, peu d'évolutions sont envisagées.

2.3.3 Assainissement non collectif (ANC)

La nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA), parue le 30 décembre 2006, apporte des précisions dans le domaine de l'Assainissement Non Collectif (ANC) :

- Elle impose aux propriétaires d'immeubles non raccordés à un réseau de collecte des eaux usées, d'entretenir leurs installations d'ANC et de les mettre en conformité, le cas échéant.
- Elle n'impose plus la création des Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) au 31 décembre 2005 mais rend possible, pour les communes qui le souhaitent, la mise en place d'un service « à la carte » comprenant tout ou partie des missions suivantes : entretien, travaux de construction (installations neuves) et de réhabilitation (installations existantes), traitement des matières de vidange au titre des compétences facultatives des communes.
- Elle précise l'obligation de procéder au contrôle de toutes les installations existantes avant le 31 décembre 2012.

60% des communes comprises intégralement ou partiellement dans le SAGE ne sont pas équipées d'ouvrages collectifs de traitement des eaux domestiques. Sans information sur les rejets des industries, on estime que cela représente un minimum de 33 800 EH. Ces communes totalisent 22% de la population du SAGE. Cette proportion devrait légèrement augmenter si l'on considère une baisse de population pour l'agglomération de Bourges et une augmentation pour les communes limitrophes.

Un seul diagnostic des points noirs relatifs à l'assainissement individuel a été réalisé, sur la commune de Vignoux-sur-Barangeon, et des diagnostics des dispositifs existants ont débuté sur le territoire du SAGE. Ces opérations concernent :

- Bourges Plus,
- Terres vives,
- Terroirs d'Angillon,
- Berry Charentonnais,
- Portes du Boischaut,
- Syndicat de St-Laurent, Théniaux et Méry sur Cher
- SMEA de Lapan
- Vierzon

⁹ Les stations points noirs concernées par la mise en place de bâches souples sont :
Rians : bache à boue de 200m³ installée fin septembre 2006
Sainte-Solange : bache à boue de 200 m³ installée fin mai 2006

Il semble toutefois qu'une majorité de l'assainissement autonome ne soit pas conforme avec l'arrêté du 6 mai 1996 qui fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

En 2007, sur le territoire du SAGE, 32 communes sur 126 n'ont pas mis en place de SPANC. D'une manière générale, la mise en place des SPANC s'accélère (une forte augmentation a été constatée en 2006). Cela devrait permettre :

- une nette amélioration de la connaissance de l'assainissement non collectif sur le territoire ;
- d'organiser des programmes de réhabilitation ;
- d'organiser l'entretien des dispositifs d'ANC.

La mise en conformité des systèmes d'ANC par les particuliers nécessitera souvent une dépense que certains des foyers auront du mal à assumer. On peut donc penser que la mise en conformité sera progressive.

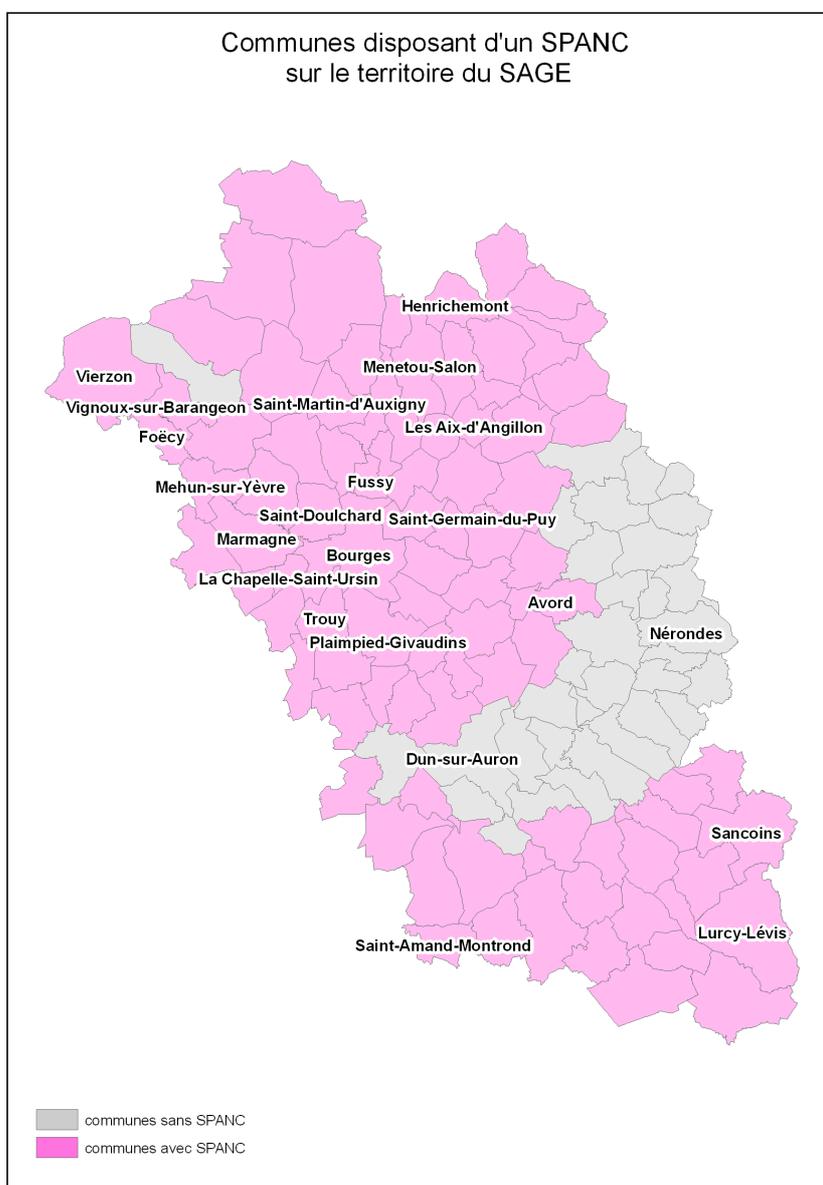


Figure 15: Carte des SPANC sur le territoire du SAGE
Données SATESE, 2007

Une charte qualité ANC a été lancée le 19 septembre 2007. Cette charte devrait permettre :

- de valoriser les filières techniques d'ANC en milieu rural en prouvant qu'il s'agit d'un procédé techniquement fiable ;
- de fédérer les acteurs concernés ;
- d'assurer un meilleur service à l'utilisateur ;
- de faciliter le travail des usagers et des professionnels ;
- de contribuer à la protection de l'environnement.

Cette Charte qualité permettra d'améliorer la qualité de l'assainissement non collectif dans le département du Cher, en réalisant des assainissements non collectifs de qualité en respectant les bonnes pratiques de mise en œuvre.

Enfin, le bon fonctionnement de l'ANC nécessite des vidanges régulières mais peu de stations d'épuration acceptent ces matières de vidange. Une saturation de ces sites à moyen terme est probable. Cette situation doit être anticipée par la recherche d'alternatives qui pourraient être mises en place pour traiter le gisement de matières de vidange.

Dans les années à venir, une amélioration de l'assainissement non collectif devrait être constatée et on peut s'attendre à une diminution des rejets qui y sont liés, notamment du fait :

- de la charte qualité ANC, qui encourage une meilleure conception et construction pour les installations.
- du contrôle de toutes les installations existantes avant le 31 décembre 2012 rendu obligatoire par la LEMA : ce contrôle entraînera la mise en conformité des installations, et encouragera également l'entretien et le suivi des équipements par les particuliers.

2.3.4 Rejets d'eaux pluviales

Au sein du bassin versant, seules les structures les plus importantes (rocares de Bourges, autoroute A71) sont munies d'ouvrages de traitement spécifiques des eaux pluviales. Sur le reste du réseau routier, le fossé de pied enherbé est la règle et répond très bien aux enjeux quand les trafics sont très faibles.

Les surfaces imperméabilisées ne sont pratiquement jamais équipées d'ouvrages de traitement ; ce qui est préjudiciable, tant qualitativement que quantitativement, compte tenu des surfaces en jeu sur le sous-bassin versant Yèvre aval. Ainsi, les marais de Bourges sont situés en aval immédiat d'une zone industrielle de plusieurs centaines d'hectares, traversée par la RN 151 où le trafic dépasse 20 000 véhicules par jour, le tout dépourvu de dispositif de traitement des eaux ; les rejets de matières en suspension y sont estimés annuellement à plusieurs dizaines de tonnes.

On ne prévoit pas d'augmentation majeure des surfaces imperméabilisées sur le territoire du SAGE, ce qui induit une relative stabilité des volumes d'eaux pluviales à collecter puis à traiter. L'extension des surfaces imperméabilisées, non significative sur le bassin, sera limitée par la prise en compte dans les projets des contraintes liées au code de l'environnement et notamment de la nécessité de tamponner les eaux pluviales à la hauteur de la situation avant aménagement. La loi sur l'eau affirme également la nécessité de maîtriser les eaux pluviales, sur le plan qualitatif et quantitatif, dans les politiques d'aménagement de l'espace. Les communes peuvent instaurer une taxe sur les surfaces imperméabilisées pour permettre de financer les travaux en matière d'assainissement pluvial. Un crédit d'impôt est créé pour les équipements de

récupération et de traitement des eaux pluviales. Aussi, la qualité des rejets d'eaux pluviales devrait s'améliorer progressivement. En revanche, rien n'indique actuellement une diminution de l'impact quantitatif des eaux de ruissellement.

Ainsi dans les 10 prochaines années on peut prévoir :

- Un impact des ruissellements toujours importants sur le bassin Yèvre aval (secteur de Bourges) ;
- Une stabilité des volumes d'eaux pluviales à collecter puis à traiter ;
- Une amélioration progressive de la qualité des rejets d'eaux pluviales ;
- La persistance du problème de l'absence d'ouvrages d'assainissement des eaux pluviales sur la RN51, infrastructure supportant les plus gros trafics du bassin versant, ainsi que sur la zone industrielle de Saint-germain du Puy.

2.3.5 Rejets de produits phytosanitaires

Les traitements phytosanitaires en zones non agricoles représentent une faible part de la pollution par ces substances, estimée à 5 % dans l'état des lieux. Les traitements devraient tendre à diminuer, en effet :

- Des plans de désherbage¹⁰ devraient peu à peu être mis en place par les collectivités. Leur réalisation n'est toutefois pas obligatoire et repose sur la volonté des communes.
- Un accord contractuel pourrait être proposé d'ici 2012 aux organismes publics tels que Réseau Ferré de France, aux départements ou aux sociétés concessionnaires d'autoroutes ; cet accord vise à réduire voir supprimer l'utilisation de pesticides en particulier dans les zones identifiées comme à risque.
- Une sensibilisation croissante des particuliers devrait permettre une utilisation domestique plus raisonnée des pesticides.

¹⁰ Les plans de désherbage permettent d'identifier les zones à désherber et le niveau de risque de transfert de désherbants puis d'adapter les techniques de désherbage à mettre en œuvre. Ainsi les zones à risques forts ne doivent en aucun cas être traitées chimiquement mais par l'utilisation de techniques alternatives de désherbage, qui détruisent la végétation indésirable par des actions mécaniques ou thermiques.

2.4 Évolution de l'activité agricole

Le territoire du SAGE a une vocation nettement agricole. La SAU, estimée à 155 250 ha lors du recensement de 2000, représente 65% de la superficie du SAGE ; elle est essentiellement dédiée aux grandes cultures, la situation du bassin sur la Champagne berrichonne étant favorable à ce type d'activité. Elle se répartit de la façon suivante :

- 46% de céréales (blé, orge, maïs)
- 22% d'oléagineux (colza, tournesol)
- 18% de cultures fourragères (surfaces toujours en herbe et fourrage cultivé)
- 6% de jachères
- 1% de vignes et cultures permanentes entretenues
- 7% divers

2.4.1 Les facteurs d'évolution

Les politiques et programmes en place ou à venir au niveau national et européen orientent les évolutions de l'activité agricole. De plus, les directives visant à protéger les milieux, modifient les pratiques agricoles et en réduisent l'impact sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.

2.4.1.1 Réforme de la Politique Agricole Commune (PAC)

La réforme de la PAC du 26 juin 2003 introduit deux nouveaux principes :

- **Le découplage des aides** : les aides ne sont plus calculées en fonction des surfaces cultivées ou des effectifs de cheptel, sauf pour les vaches allaitantes, mais chaque agriculteur bénéficie d'un Droit à Paiement Unique (DPU) calculé sur la base des références de productions des années 2000 à 2002.
- **La conditionnalité** : le versement intégral des aides de la PAC est conditionné au respect d'exigences en matière d'environnement, de santé publique, des animaux et des végétaux, et de bien-être animal. La conditionnalité ne concernait dans un premier temps que les aides directes PAC (1^{er} pilier). Depuis 2007, elle s'applique également aux aides surfaciques de développement rural (2^{ème} pilier)

On possède peu de recul par rapport à la mise en place de ces mesures (le découplage des aides n'est total que depuis 2006), et compte tenu de l'inertie des systèmes agricoles il est difficile de prévoir l'effet qu'aura la réforme de la PAC sur les activités agricoles.

Une des exigences pour répondre aux critères de conditionnalité de la PAC est la mise en jachère de 10% de la SAU. Toutefois, les ministres européens de l'Agriculture ont supprimé pour l'année 2008 cette obligation de gel de terres céréalières, afin de permettre aux exploitants de faire face à l'augmentation de la demande et des prix. La possibilité d'une modification permanente pourrait être analysée à l'occasion du « bilan de santé de la PAC » prévu en 2008.

Cette mesure pourrait avoir un impact environnemental important. Toutefois, concernant la qualité des cours d'eau, l'impact ne devrait pas être significatif puisque l'obligation d'implantation d'un couvert environnemental de 3%, en priorité sous forme de bandes enherbées le long des cours d'eau, est maintenue.

2.4.1.2 Directive Nitrates

La directive européenne du 12 décembre 1991 (dite directive Nitrates), transposée par les décrets du 27 août 1993 et 10 janvier 2001, engage à définir les zones où l'activité agricole est l'origine principale de la pollution de l'eau par les nitrates (zones vulnérables), et à mettre en œuvre, au cas par cas, des mesures techniques pour réduire les pertes d'azote par les sols (programmes d'actions).

Les mesures portent sur le raisonnement de la fertilisation, la gestion des sols nus en hiver, les conditions d'épandage. Elles ont pour but de réduire les risques d'entraînement de l'azote par lessivage des sols lors des épisodes pluvieux. La directive comporte également l'obligation d'établir un plan de fumure prévisionnel et de tenir un cahier d'enregistrement des pratiques de fertilisation.

En application de cette directive, un « Programme d'actions en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole » a été mis en place en 1997 sur les zones vulnérables du département du Cher, qui couvrent 70% du territoire du SAGE (correspondant à la Champagne berrichonne). On en est actuellement au 3^{ème} programme d'actions, et le 4^{ème} devrait entrer en vigueur dans le courant de l'année 2008.

Les conclusions d'un bilan de ce programme reprises dans l'état des lieux du SAGE montrent qu'il a déjà permis une progression dans la connaissance de la réglementation par les agriculteurs, dans l'enregistrement des épandages, l'implantation de bandes enherbées le long des cours d'eau, et la maîtrise de la fertilisation du blé. **Même si l'on ne note pas d'amélioration significative et si les teneurs en nitrates restent élevées à la fois dans les eaux souterraines et dans les eaux superficielles, certaines tendances à la hausse semblent avoir été enrayerées (DDEA).**

Des progrès sont encore espérés d'ici 2015 sur la fertilisation du maïs, la couverture des sols en hiver par l'implantation de CIPAN. L'objectif affiché de ce programme est de passer en dessous du seuil de 50mg/L de nitrates dans les eaux souterraines.

2.4.1.3 Directive Cadre sur l'Eau

La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen, dite Directive Cadre sur l'Eau, définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Elle prévoit notamment l'identification des « masses d'eau » européennes et de leurs caractéristiques, recensées par bassin et district hydrographiques. Sur ces masses d'eau doivent être adoptés des plans de gestion et des programmes de mesures permettant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015 un bon état général, tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles.

Le projet de programme de mesures élaboré sur le bassin Loire Bretagne dans le cadre de la révision du SDAGE et de l'application de cette directive prévoit la mise en place d'un certain nombre de mesures concernant l'agriculture, à la fois en matière de pollution et en ce qui concerne la gestion quantitative.

Le nouveau SDAGE, qui couvrira la période 2010-2015, doit être adopté par le Comité de Bassin en 2009. Les principales orientations s'en dégageant actuellement visent à limiter l'utilisation des produits phytosanitaires, limiter les transferts (haies, bandes enherbées, CIPAN...), faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants...), etc...

2.4.1.4 La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 introduit de nouvelles exigences par rapport à l'activité agricole. Elle prévoit notamment :

- La mise en place de programmes d'actions sur des zones dites prioritaires : zones d'érosion, zones humides d'intérêt environnemental, zones de protection des aires d'alimentation de captages ; la loi prévoit que ce programme puisse devenir d'application obligatoire si sa mise en œuvre volontaire est trop lente.
- La surveillance des pulvérisateurs : vérification de la conformité des nouveaux matériels et contrôles périodiques tous les 5 ans ;
- D'inciter fortement à organiser collectivement les prélèvements pour l'irrigation en ZRE¹¹ : en effet, elle impose une redevance prélèvement plus élevée en ZRE, prévoyant de ramener la redevance au taux de base pour les zones où l'irrigation est organisée collectivement.

2.4.1.5 Politique énergétique de la France

La loi de programme n° 2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique prévoit de diversifier les sources d'approvisionnement énergétique. L'Etat français soutient le développement des biocarburants et encourage l'amélioration de la compétitivité de la filière. Il s'est fixé comme objectif d'atteindre au 31 décembre 2010 une part de 5,75 % de biocarburants et autres carburants renouvelables dans la teneur énergétique de la quantité totale d'essence et de gazole mise en vente sur le marché national à des fins de transport. Ces mesures devraient favoriser les cultures non alimentaires, et notamment les filières colza, blé et maïs.

Les biocarburants sont de plus critiqués, à la fois du fait d'un bilan environnemental moins positif que ce que l'on pensait, et en raison de la menace d'une pénurie alimentaire. Le gouvernement français maintient jusqu'à présent ses objectifs, mais une révision à la baisse des objectifs d'incorporation des biocarburants pourrait être proposée au niveau européen.

2.4.1.6 Grenelle de l'environnement

Le projet de loi de programmation du Grenelle de l'environnement a été adopté le 21 octobre 2008 par l'Assemblée nationale. Ce texte comporte différents points concernant l'activité agricole :

- Priorité à l'agriculture biologique ou peu utilisatrice d'intrants dans les périmètres de captage d'eau potable ;
- Doublement du crédit d'impôt en faveur de l'agriculture biologique dès 2009 et son cumul avec les aides existantes ;
- Retrait du marché, en tenant compte des substances actives autorisées au niveau européen, des produits phytopharmaceutiques contenant les quarante substances les plus préoccupantes en fonction de leur substituabilité et de leur dangerosité pour l'homme, trente au plus tard en 2009, dix d'ici à la fin 2010
- diminution de 50 % d'ici à 2012 de ceux contenant des substances préoccupantes pour lesquels il n'existe pas de produits ni de pratiques de substitution techniquement et économiquement viables.

¹¹ ZRE : Zone de Répartition des Eaux. Il s'agit de zones caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies par décret.

- **Réduction de moitié des usages des produits phytopharmaceutiques et des biocides en dix ans** en accélérant la diffusion de méthodes alternatives sous réserve de leur mise au point.

2.4.1.7 *Dispositifs de lutte contre les pollutions d'origine agricole*

2.4.1.7.1 Aides aux travaux sur les bâtiments d'élevage

Le Programme de Maîtrise de la Pollution d'Origine Agricole (PMPOA) était un outil d'aides destiné à accompagner les éleveurs dans leurs travaux de mise aux normes de leur exploitation au regard de la gestion des effluents issus de leur élevage, à condition que ceux-ci s'engagent à adopter des pratiques culturales conformes aux exigences environnementales et agronomiques de la réglementation.

Le premier programme ne visait que les **élevages les plus importants**, soumis au **régime de l'autorisation** prévu par la loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement (porcin et avicole). Les mesures s'étendaient aux installations **soumises à déclaration** pour les élevages bovins. L'évaluation réalisée au niveau national de ce premier programme a montré des résultats environnementaux relativement faibles. Ceci est dû en partie à la lenteur de la mise en place des mesures, mais également à la dispersion des efforts sur l'ensemble du territoire.

Le second programme, lancé en 2002, vise les éleveurs dont le siège d'exploitation est situé en zone vulnérable au titre de la directive "nitrates", ainsi que ceux dont le siège est situé hors zone vulnérable mais qui répondent à certains critères de manière à assurer la continuité avec le PMPOA n°1. Il comporte donc des actions plus coordonnées et une meilleure efficacité est attendue.

Un tiers des 383 éleveurs bovins recensés sur le SAGE avaient adhéré au PMPOA I. 185 intentions d'engagement ont été déposées pour le PMPLEE (Programme de Maîtrise des pollutions Liées aux Effluents d'Élevage) ou PMPOA II, doublant le nombre d'exploitations concernées sur le bassin. Le taux d'adhésion au programme a donc été relativement bon sur le bassin.

Un plan de modernisation des bâtiments d'élevage (PMBE) a été lancé le 1^{er} janvier 2005 et il est reconduit pour la période 2007-2013. L'objectif de cette mesure est d'accompagner la modernisation des élevages français en apportant une aide incitative à la construction et à la rénovation des bâtiments d'élevage, dont le parc est assez ancien. Ces investissements doivent concourir à améliorer la prise en compte des enjeux liés à la protection de l'environnement, et notamment de la gestion des effluents d'élevage.

2.4.1.7.2 Opération « Ferti-Mieux AZUR¹² » :

Expérimentée sur les communes de Rians, Azy, Etrechy et Brecy sur une superficie de 10 000 ha (4% du territoire du SAGE) et mise en place dans le respect du cahier des charges national Ferti-mieux, cette opération avait pour but de protéger la qualité de l'eau en modifiant les pratiques en matière de fertilisation. Les agriculteurs engagés dans la démarche ont pu bénéficier de conseils

¹² AZUR : Azote Utile Raisonné

pour raisonner et piloter leur fertilisation. Un suivi de l'évolution de la qualité des eaux souterraines était réalisé en parallèle du suivi de l'évolution des pratiques.

Animée par la Chambre d'Agriculture et le service développement de la coopérative Epis-Centre de 1995 à 2003, l'expérimentation a permis aux exploitants de découvrir de nouveaux outils (logiciel SCAN Azote, méthode des bilans, pince Ntester...). Une attention particulière a également été portée à la gestion de l'interculture.

Globalement, en 10 ans, les quantités d'azote apportées par an ont diminué, pour des rendements identiques ; la teneur en nitrates dans la nappe est passée de 65mg/L à 55mg/L (source : Epis Centre). Ces résultats sont toutefois à nuancer compte-tenu de la courte période d'expérimentation et de l'isolement du bassin hydrogéologique.

[2.4.1.7.3 Opération Phyto-Mieux de récupération des Produits Phytosanitaires Non Utilisables \(PPNU\)](#)

Des collectes gratuites ont été réalisées en 2004, 2006 et 2007. Quatre sites de collecte sont présents sur le territoire du SAGE.

Le GRAPP (ex-GREPPES) édite également des plaquettes de communication sur les bonnes pratiques phytosanitaires documents diffusés par l'intermédiaire de la CA18 notamment dans le cadre de la Mission Départementale Phytosanitaires.

[2.4.1.7.4 Mission départementale phytosanitaires](#)

Une « mission départementale phytosanitaires » a été mise en place en 2005 par la Chambre d'Agriculture du Cher, avec le soutien financier du Conseil Général. A ce titre, la Chambre d'Agriculture intervient auprès de tout utilisateur de produits phytosanitaires (employés communaux, mairies, agriculteurs, particuliers). Elle sensibilise ces publics sur les risques liés à l'utilisation de ces produits, les bonnes pratiques à adopter, les techniques alternatives...

[2.4.1.7.5 Opérations de bassins versants](#)

Sur certains bassins versants stratégiques pour l'alimentation en eau potable, des opérations coordonnées peuvent être mises en place.

Captage du Porche

Des études hydrogéologiques ont été menées sur la zone d'alimentation du captage, à la suite desquelles la Communauté d'Agglomération de Bourges a lancé une opération de reconquête de la qualité de l'eau ; celle-ci a été retenue dans le cadre de l'appel à projets national lancé en 2005 par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Dans ce cadre, une étude de diagnostic des pratiques agricoles confiée à la Chambre d'Agriculture a été réalisée en 2006. Cette étude montre une mauvaise gestion de la fertilisation (notamment en cas d'aléa climatique) et de l'interculture (courte comme longue). Elle insiste sur la nécessité de généraliser les CIPAN.

Suite à ce diagnostic, des actions seront mises en place en partenariat avec les agriculteurs. Elles concerneront, pour la problématique agricole, essentiellement :

- La lutte contre les pollutions ponctuelles et accidentelles : sécurisation des installations de stockage et de lavage et remplissages des pulvérisateurs

- La lutte contre les pollutions diffuses: conseils aux agriculteurs, choix des molécules, aménagement de l'espace...

L'étude montre qu'un meilleur équilibre de la fertilisation, passant notamment par la détermination d'objectifs de rendements plus réalistes et une meilleure appréciation de la fourniture du sol, permettrait de réduire de 8 à 30 unités les quantités d'azote apporté, en fonction des cultures et des conditions climatiques.

Les simulations réalisées montrent que cette gestion de la fertilisation couplée à un enfouissement des pailles de céréales avant une deuxième paille ou le maintien des repousses de colza ou l'implantation de CIPAN en inter-cultures longues permettrait de réduire, sur ces parcelles, de 20 à 60% les quantités d'azote lixivié. Ainsi, les quantités d'azote lixivié sur l'ensemble du bassin passerait de 68mg/L actuellement à 64 mg/L grâce à une meilleure gestion de la fertilisation et seulement 35-40 mg/L en mettant en place les actions proposées.

Les objectifs d'amélioration des teneurs en nitrates affichés par le programme sont les suivants¹³ :

❖ A l'échéance de 5 ans

Inverser la tendance haussière des teneurs en nitrates et aboutir à une réduction de 10 à 20 mg/L par rapport à la teneur actuelle. Les teneurs seraient alors de 60 mg/L pour les forages F1, F2 et F3, et 45 mg/L pour le forage F4.

❖ A l'échéance de 10 ans

Stabilisation des teneurs en nitrates à 40 mg/L pour tous les forages.

Toutefois, si des améliorations sont bien attendues, il est difficile de s'engager sur de tels objectifs de baisse des concentrations en nitrates.

L'amélioration des pratiques culturales et de l'occupation de l'espace dans le cadre de cette opération de bassin versant devrait permettre en parallèle une diminution des risques de pollution par les produits phytosanitaires.

Captage du SMIRNE (Soulangis)

Des études hydrogéologiques ont été réalisées afin de déterminer plus précisément les bassins d'alimentation. La DUP¹⁴ est en cours d'instruction ; elle pourra s'accompagner de prescriptions sur le périmètre de protection, notamment en matière de pratiques agricoles.

Une opération de bassin versant peut être envisagée sur une zone d'alimentation plus large, afin de limiter la pollution diffuse.

2.4.2 Évolution globale

2.4.2.1 Évolution de la taille des exploitations et de la SAU

La tendance actuelle à la concentration des exploitations devrait se maintenir : les petites exploitations, et notamment les exploitations non professionnelles, ne sont pas reprises. Cette

¹³ Source : dossier de presse « préserver le captage du Porche : une nécessité », communauté d'agglomération Bourges Plus, avril 2006

¹⁴ DUP : Déclaration d'Utilité Publique

diminution du nombre d'exploitations est en partie compensée par une augmentation de leur taille.

La SAU devrait peu évoluer et se maintenir autour de 155 000 ha. Une légère diminution de la SAU est toutefois possible au profit des surfaces boisées ou en friches, notamment sur les secteurs en marge de la Champagne berrichonne.

2.4.2.2 *Évolution des surfaces drainées*

En 2000, 24 400 ha étaient drainés (15% de la SAU), essentiellement localisés sur les sous-bassins versants de part et d'autre de la Champagne berrichonne : Airain, Yèvre amont, Auron amont, Annain. Les travaux de drainage et d'aménagement des émissaires ont fortement diminué, l'essentiel des surfaces aménageables ayant été équipées. On peut donc prévoir d'ici à 2015 une **stabilisation des surfaces drainées**.

Les aménagements de drainage ont des impacts directs sur¹⁵ :

- L'hydrologie : augmentation du débit de pointe lors des crues annuelles ; diminution du stock hydrique du début de printemps entraînant une accentuation des étiages.
- La morphodynamique : érosion accrue du lit mineur et des berges à l'aval immédiat des points de rejet du fait de l'augmentation du débit de pointe ; par le passé, recalibrage et reprofilage lors de la création des émissaires (aujourd'hui interdits).
- La qualité des eaux : le drainage limite l'entraînement des polluants par ruissellement, mais à l'inverse on observe une augmentation des teneurs en nitrates liée à la modification des pratiques culturales (intensification, mise en culture de prairies...)

Ces impacts peuvent être limités par certains aménagements. Il est ainsi désormais obligatoire d'éviter tout rejet direct en cours d'eau, et de mettre en place un système tampon. Le programme de mesures et le nouveau SDAGE pourraient venir renforcer les exigences dans ce domaine : enherbement des exutoires, mise en place de zones d'infiltration...

2.4.3 **Évolution des productions par filière**

2.4.3.1 *Évolution des productions végétales*

2.4.3.1.1 Grandes cultures

Les grandes cultures représentent globalement $\frac{3}{4}$ des surfaces agricoles du territoire du SAGE (30% pour le blé, 8,5% pour l'orge, 5% pour le maïs). Elles sont essentiellement localisées en Champagne berrichonne, vaste openfield qui couvre les $\frac{2}{3}$ du territoire.

Les surfaces concernées par les grandes cultures devraient rester stables en Champagne berrichonne, et augmenter légèrement sur les secteurs périphériques. La présence de la

¹⁵ Source : site de la DDEA du Cher

coopérative Epis Centre assure une certaine stabilité des débouchés locaux. Elle oriente le choix des productions des agriculteurs.

Les rotations sont en général triennales : tête d'assolement/blé/orge ou tête d'assolement/blé/blé. La tête d'assolement peut être le colza, le tournesol ou le maïs. Ce dernier peut revenir plus fréquemment dans la rotation lorsque les parcelles sont irriguées.

Une évolution vers une rotation biennale colza/blé peut être envisagée, notamment dans le cadre du développement de la culture du colza. La culture constitue une tête de rotation intéressante pour les céréales à paille, et les débouchés sont croissants avec le développement des biocarburants. De plus, la culture est favorisée car elle peut bénéficier des aides PAC au titre de la jachère industrielle. L'avenir de la filière est toutefois encore incertain, du fait de sa compétition avec la production à vocation alimentaire et de l'augmentation des cours des oléagineux.

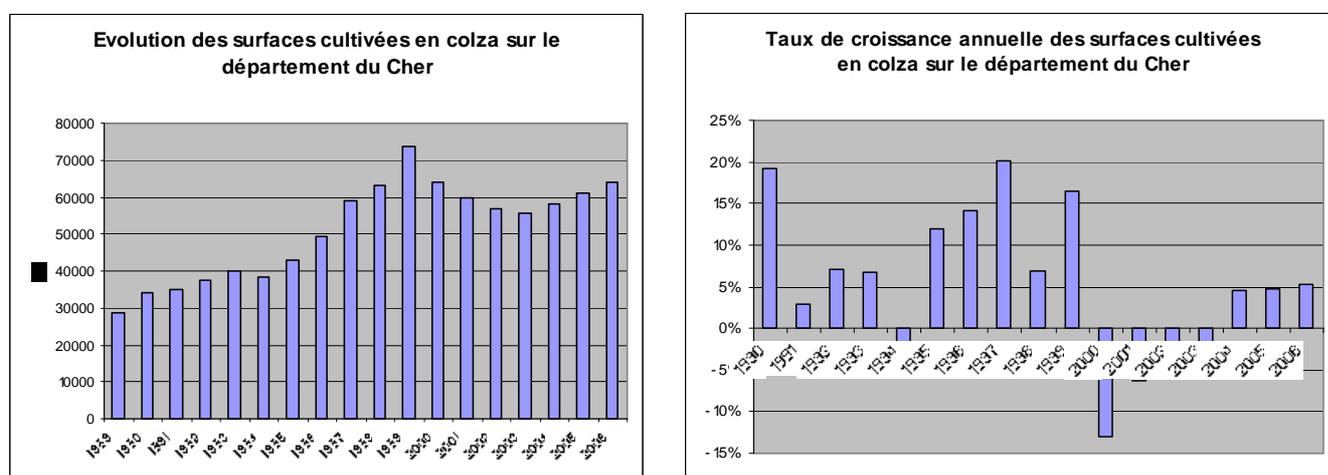


Figure 16 : Évolution des surfaces cultivées en colza sur le département du Cher entre 1989 et 2006 et taux de croissance annuels

Au niveau départemental, on observe une augmentation globale des surfaces cultivées en colza : après une légère diminution de 2000 à 2003, les surfaces cultivées en colza ont augmenté de 5% par an sur les 3 dernières années.

L'augmentation des surfaces en colza devrait se poursuivre dans les années à venir, mais le taux de croissance devrait diminuer, notamment du fait de la diminution de l'« aide aux cultures énergétiques » qui devrait passer de 45 à 30 euros par hectare¹⁶. On peut donc prévoir un taux de croissance annuelle autour de 2 ou 3%. La superficie en colza était de 64 200 ha sur le département du Cher en 2006, soit en supposant une répartition homogène sur l'ensemble du territoire, environ 22 500 ha sur le territoire du SAGE. Selon le scénario d'évolution retenu, cette superficie atteindrait entre 27 000 et 30 000 ha en 2015.

Le raccourcissement des rotations augmente les risques sanitaires et pourrait conduire à une utilisation plus intensive de pesticides sur les parcelles concernées, augmentant les risques de pollution des eaux. D'autre part, le colza est aussi une des cultures les plus difficiles à piloter du

¹⁶ Source : site Internet de la Chambre d'agriculture de l'Eure. L'aide étant plafonnée au niveau européen, l'augmentation des surfaces concernées entraîne une diminution des montants d'aide.

point de vue des intrants nitrés, et donc une des cultures présentant le plus de risque vis à vis de la pollution de l'eau par les nitrates. L'augmentation des surfaces de cette culture pose donc problème par rapport à la qualité des eaux.

Une autre tendance est observée sur le département du Cher, qui devrait se poursuivre dans les années à venir : la réduction des cultures de printemps au profit des cultures d'hiver.

2.4.3.1.2 [Arboriculture](#)

La production fruitière est surtout localisée sur le canton de Saint-Martin-d'Auxigny, essentiellement en vergers de pommes. Une réorganisation et un repositionnement de la filière organisée sont en cours au niveau départemental, avec notamment la fusion des entreprises de transformation pour former COSAMA-Dorleane. Les producteurs misent sur la qualité de leurs produits.

Toutefois, la production locale n'échappe pas à la crise que connaît la filière au niveau national, et des arrachages de vergers sont régulièrement programmés. On s'oriente donc vers une réduction des surfaces cultivées et une diminution de la production.

2.4.3.2 *Évolution des productions animales*

L'activité d'élevage est relativement peu importante sur le bassin : la Surface Fourragère Principale (SFP), ne représentait en 2000 que 1/5^{ème} de la SAU¹⁷. Il s'agit essentiellement d'une activité d'élevage extensif, localisée sur l'amont des bassins versants. Le bassin compte également quelques élevages intensifs de porcs ou de volailles, plutôt localisés dans la vallée de l'Yèvre.

2.4.3.2.1 [Élevage extensif](#)

Les activités d'élevage extensif sont en recul sur le bassin. La tendance à la diminution de la STH (Surface Toujours en Herbe) devrait se confirmer, avec notamment une pression de mise en culture sur le bocage en marge de la Champagne berrichonne. La mise en culture des surfaces en herbe peut être toutefois contrôlée au niveau départemental sur le Cher afin de respecter un ratio calculé en 2005 : (surface de prairie permanente / SAU) = 10%.

L'élevage ovin devrait être le plus touché. Localisée dans la Vallée de Germigny (Yèvre amont, Airain et Auron amont), cette activité a déjà subi une forte réduction de ses effectifs et du nombre d'exploitations, avec une réduction de moitié du cheptel depuis 1979. La filière est pénalisée sur le département du Cher par un manque d'organisation. L'activité devrait continuer à décliner et ne se maintenir que sur les terres à faible potentiel, ne permettant pas d'autre type de mise en valeur.

A l'exception de l'Auron amont, l'élevage caprin est localisé dans la partie nord du territoire du SAGE (Pays Fort Sancerrois). La filière a subi au cours des 30 dernières années une profonde restructuration, avec une diminution du nombre d'exploitations et une concentration des troupeaux. Les effectifs devraient désormais se maintenir sur le bassin versant de l'Ouatier (qui

¹⁷ Source : Etat des lieux du SAGE

concentre 1/3 du cheptel) et les bassins limitrophes (Langis et Colin), où la filière connaît un certain dynamisme du fait de l'existence de l'AOC Crottin de Chavignol.

La filière bovine est la plus développée, avec 383 exploitations recensées en 2000 et un cheptel de près de 40 000 têtes, essentiellement composé de bovins viande. On a observé par le passé une diminution du nombre d'exploitations, en partie compensée par l'augmentation de la taille des troupeaux.

Le recul de l'activité devrait se poursuivre, et se faire ressentir notamment en Vallée de Germigny, secteur le plus touché par le passé, où l'on pratique un poly-élevage traditionnel.

2.4.3.2.2 [Volailles](#)

On note sur le territoire la présence d'élevages intensifs de volailles ; leur nombre a fortement chuté entre 1979 et 2000 (une vingtaine recensés en 2000). En raison du secret statistique, il n'est pas possible de dégager une évolution au niveau des effectifs, certains effectifs importants d'élevages intensifs pouvant être masqués.

En l'absence de données plus précises sur l'état de santé de la filière sur le bassin, on peut supposer une certaine stabilité de cette dernière, avec peut-être toutefois une concentration de la production : diminution du nombre d'exploitations et augmentation des effectifs.

2.4.3.2.3 [Filière porcine](#)

L'activité ne concerne qu'une dizaine d'exploitations sur le bassin. On peut globalement compter sur le bassin sur une stagnation de la production porcine, avec la nécessité de réorganiser la filière afin de lui permettre de répondre aux contraintes environnementales. Ces dernières auront toutefois un impact moins important que sur d'autres régions plus spécialisées : la faible densité de l'activité permettra l'optimisation de la gestion agronomique des déjections.

2.4.4 **Évolution des prélèvements agricoles**

2.4.4.1 *Éléments de contexte*

Le territoire du SAGE est marqué par un déséquilibre structurel de la ressource : les communes du périmètre sont classées en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) et le SDAGE de 1996 a classé la nappe du jurassique supérieur de l'Yèvre-Auron en Nappe Intensément Exploitée (NIE). Dans ce cadre, les seuils d'autorisation et de déclaration sont abaissés.

L'agriculture est le plus gros consommateur d'eau sur le bassin, avec en moyenne 15Mm³ prélevés par an. L'irrigation est localisée dans les secteurs à vocation céréalière (Champagne berrichonne notamment) ou arboricole ; elle concerne essentiellement les sous-bassins versants du Moulon, du Colin, de l'Ouatier, du Langis, de l'Yèvre amont, de l'Auron aval, des Rampennes ainsi que de l'Airain.

Les prélèvements sont concentrés sur la période d'étiage.

2.4.4.2 *Évolution des surfaces irriguées*

Environ 11 000 ha (soit 7% de la SAU) sont actuellement irrigués, et ces surfaces ne devraient pas augmenter dans les années à venir :

- l'essentiel des parcelles pouvant être équipées l'ont été,
- le Conseil général n'a pas reconduit le dispositif d'aides systématiques à la création de retenues collinaires en 2007,
- du fait du classement en ZRE, l'administration est amenée à refuser toute nouvelle autorisation de prélèvement qui n'est pas d'intérêt général.

Les surfaces équipées devraient conserver leur vocation pour l'irrigation, afin notamment de valoriser des équipements coûteux, mais on devrait tendre vers une diminution du maïs irrigué au profit de l'irrigation de printemps (voir § 2.4.4.5).

2.4.4.3 *Origine des prélèvements*

Les prélèvements en nappe dominant en Champagne berrichonne, puisqu'ils représentent 85% des prélèvements totaux. L'irrigation sur les bassins arboricoles se fait majoritairement à partir de retenues. Des retenues sont également présentes chez certains céréaliers.

La ressource souterraine devrait rester la ressource majoritairement exploitée sur la Champagne berrichonne, mais on note toutefois qu'au moins 2 projets de retenues de substitution sont actuellement à l'étude (dont l'un sur le secteur de Rians pour un volume estimé à 450 000 m³) suite à la mise en place de la gestion volumétrique (cf. paragraphe 2.4.4.4). Leur rôle sera de sécuriser une partie du volume alloué dans le cadre de cette gestion.

La création de retenues de substitution peut faire l'objet de subventions de l'Agence de l'Eau à hauteur de 30%, à condition qu'elle s'accompagne d'une réduction des volumes antérieurement prélevés d'au moins 20%.

2.4.4.4 *Mise en place d'une gestion quantitative*

2.4.4.4.1 Gestion des crises hydrologiques

Presque chaque année, un arrêté cadre sécheresse est pris par la préfecture du Cher. Il prévoit les mesures de restriction concernant l'usage agricole de façon à gérer les situations de crise hydrologique, avec la limitation voire l'interdiction des pompages en cours d'eau ou en nappe d'accompagnement lorsque certains seuils sont dépassés. Il y a déclenchement successif d'un « plan d'alerte », « plan d'alerte renforcé » et « plan de crise ».

Ces mesures ne concernent pas les sous-bassins versants faisant l'objet d'une gestion volumétrique (cf. paragraphe suivant).

2.4.4.4.2 Protocole expérimental de gestion volumétrique

Un protocole expérimental de gestion volumétrique a été testé en 2007 sur les sous-bassins versants de l'Auron, de la Rampenne, du Colin, de l'Ouatier et du Langis. Il fait suite au dispositif expérimental de gestion volumétrique mis en place dans les bassins versants du Colin, de l'Ouatier et du Langis de 2001 à 2006 : pour chaque campagne, un volume maximal était

attribué pour chaque hectare de maïs. Ce volume était susceptible d'être révisé si les seuils d'alerte ou de crise étaient dépassés.

Le protocole expérimental de gestion volumétrique définit pour chaque bassin un volume global annuellement prélevable pour l'irrigation. A la différence du dispositif précédent, qui ne concernait que le maïs, ce volume concerne toutes les cultures et est réparti entre les exploitants.

Des réductions du volume prélevable sont prévues dans les cas suivants :

- Réduction du volume global de 20% possible en fonction de l'état de la ressource au 1^{er} avril (apprécié grâce à un indicateur piézométrique).
- Au cours de la campagne d'irrigation, réduction possible du volume restant à consommer pour chaque exploitation en fonction de l'état de la ressource (apprécié par les seuils de débit) :
 - Débit seuil d'alerte (DSA) : réduction de 20%. Ce débit ne s'applique que lorsque le volume n'a pas été réduit en début de campagne sur des critères hydrogéologiques ;
 - Débit d'Alerte renforcée : réduction de 50% ;
 - Irrigation stoppée en cas de franchissement du seuil de crise (débit du cours d'eau en dessous du débit de crise pendant plus de 3 jours consécutifs).

Les irrigants en gestion volumétrique expérimentale font l'objet d'un suivi par la Chambre d'Agriculture du Cher, avec notamment la publication de bulletins hebdomadaires d'information en période d'irrigation.

La mise en place de cette gestion volumétrique permet une meilleure gestion des situations de crises : la réduction voire la suppression des prélèvements en situation d'étiage participe au maintien d'un débit minimum dans les cours d'eau des bassins concernés. Elle n'a pas pour objectif d'augmenter les débits des cours d'eau en année normale.

Une extension de cette gestion volumétrique aux bassins de l'Airain et de l'Yèvre est envisagée pour 2009.

2.4.4.4.3 Outils de pilotage de l'irrigation

Différents outils sont développés pour permettre le pilotage de l'irrigation et ainsi ajuster au mieux l'apport en eau au besoin de la plante, en fonction du contexte pédologique et des conditions climatiques :

- Irrimaïs, service de conseil en irrigation diffusé par la coopérative Epis-Centre.
- Outil Watermaïs (FDGEDA), outil informatique d'interprétation des mesures réalisées par sondes tensiométriques. Cet outil se rapproche de la méthode IRRINOV Région Centre, développée par Arvalis en partenariat avec les chambres d'agriculture de la région Centre.
- GIRRIG, outil informatique de bilan hydrique à la parcelle, développé par les chambres d'agriculture de la région Centre, diffusé depuis 2006.
- Essais sur maïs irrigué afin de caler un modèle d'évaluation du rendement en fonction du stress hydrique subi.

Le développement de ces outils devrait permettre de diminuer les volumes prélevés, en évitant le gaspillage. Les spécialistes estiment souvent que le potentiel d'économies d'eau est important, de l'ordre de 15 à 20%¹⁸. En l'absence de données sur le niveau d'équipement actuel des exploitations, il est toutefois difficile d'estimer la marge de développement restante de ces outils, et donc les gains encore possibles. De plus, selon le rapport de suivi de l'expérimentation de la gestion volumétrique, une partie des agriculteurs restent prudents par rapport à l'utilisation de ces outils, estimant notamment que certains paramètres (facteur climatique par exemple) ne sont pas suffisamment bien pris en compte.

D'autre part, sur des bassins faisant l'objet d'une gestion volumétrique, il est possible de se retrouver dans une situation où le volume conseillé défini à l'aide des outils disponibles ne peut être atteint du fait de la mise en place de restrictions des prélèvements.

Ainsi pour les prochaines années les évolutions suivantes devraient être observées :

- Les outils de pilotage de l'irrigation permettront de diminuer les prélèvements jusqu'à 2 Mm³ soit 15% des volumes prélevés
- la gestion volumétrique permettra d'assurer un débit minimum dans les cours d'eau en période de crise sur les bassins où elle sera mise en place

2.4.4.5 Satisfaction de l'usage irrigation

Les irrigants ont été incités à faire des efforts depuis 1989, année du premier arrêté préfectoral de limitation des usages de l'eau. Si jusqu'en 2004 les mesures prises consistaient à l'arrêt de l'irrigation un ou deux jours par semaine, le protocole mis en place en 2005 a introduit la possibilité d'interdire totalement l'irrigation en cas de franchissement des débits de crise.

Afin de ne pas subir de pertes trop importantes en cas de limitation de l'irrigation, et pour continuer à valoriser leur équipement (investissement coûteux), de nombreux irrigants ont, depuis plusieurs années, diminué leur surface en maïs irrigué au profit de l'irrigation de printemps, moins consommatrice en eau et qui permet de décaler les prélèvements sur une période où la ressource est plus abondante. Cette évolution avait été mise en évidence lors du travail d'investigation sur les pratiques d'irrigation mené en 2004 par la cellule d'animation du SAGE et la Chambre d'Agriculture du Cher. Elle est vérifiée par le volume moyen prélevé par cet usage sur le bassin (environ 15 Mm³), volume inférieur aux 25,3 Mm³ nécessaires pour satisfaire les besoins du maïs 8 années sur 10 sur les 11 000 ha irrigués du bassin (sur la base de 2300 m³/ha de maïs).

Par ailleurs, l'expérimentation de la gestion volumétrique dans le cadre du SAGE Yèvre-Auron a conduit pour nombre d'exploitations à un nouvel effort, le volume prélevable étant limité sur ces bassins, sans garantie de pouvoir utiliser l'ensemble du quota en cours de campagne.

2.4.5 Évolution des pressions de rejets

2.4.5.1 Pression de rejets liée aux cultures

La pression de rejets agricoles est importante sur le territoire, notamment pour le secteur de la Champagne berrichonne. La grande culture des céréales et des oléagineux qui prédomine sur ce

¹⁸ Source : site du MEDAD

secteur est fortement consommatrice d'intrants. Les apports en azote sur le territoire du SAGE peuvent être estimés, d'après les doses moyennes par hectare et par culture, à près de 17 000 t/an. La lixiviation de ces nitrates est à l'origine d'une forte altération des eaux superficielles et des nappes. L'activité agricole est également à l'origine d'une pression en produits phytosanitaires.

Tableau 4 : Apport moyen par type de culture et surfaces concernées sur le territoire du SAGE
Agreste Cher, juin 2003

Culture pratiquée	Apport moyen d'azote (kg/ha)	Surface concernée
Blé	180	49 438
Orge	140	13 557
Maïs	200	8 353
Oléagineux	120 (colza : 190 et tournesol : 40)	35 628

Concernant la pollution par les nitrates, l'étude réalisée sur le captage du Porche montre que les quantités d'azote lixiviées peuvent atteindre 70 kg/ha, en fonction de la culture, de l'apport réalisé, de la gestion de l'interculture, des conditions climatiques... Une pluviométrie abondante, si elle entraîne une plus forte lixiviation de l'azote, permet également une meilleure dilution ; ainsi les plus fortes concentrations dans les lixiviats sont observées pour les années peu pluvieuses, avec des valeurs simulées par le logiciel SCAN Azote pouvant atteindre 120 mg/L pour l'année 2004.

Comme expliqué précédemment, on ne prévoit pas de baisse significative de l'activité agricole sur le bassin : la modification des pressions de rejets sera donc directement et quasi exclusivement liée à une modification des pratiques et/ou des assolements.

Certains facteurs jouent dans le sens d'une diminution des pressions de rejets par l'agriculture :

- La prise de conscience progressive par les agriculteurs de l'impact environnemental de leur activité, les dispositifs financiers (aides et redevances) et réglementaires, associés à des outils de plus en plus nombreux et performants permettant un meilleur pilotage de l'exploitation devraient aller dans le sens d'une maîtrise des intrants sur les exploitations. En outre, un objectif de 5% de la SAU en agriculture biologique d'ici 2015 a été fixé pour le bassin Loire Bretagne. Ces surfaces concerneront majoritairement l'élevage et les zones de tête de bassin versant. Les bénéfices en termes d'amélioration des rejets seront donc très faibles.
- L'opération Ferti-Mieux Azur expérimentée sur le Nord-est du territoire a montré qu'une amélioration des pratiques de fertilisation pouvait permettre une réduction progressive des teneurs en nitrates dans les nappes (diminution de 10 à 20% en 8 ans). Les résultats dépendaient en partie du contexte hydro-géographique local, et des résultats similaires ne seront peut être pas obtenus sur d'autres territoires. Toutefois, la généralisation de l'utilisation des techniques de pilotage sur les exploitations devrait permettre de tendre vers une réduction des nitrates lessivés sur les parcelles concernées.
- La pression de rejet est également fortement dépendante des pratiques d'assolement (sols nus en hiver, diversification, ...) et des objectifs de rendements fixés. Les simulations réalisées lors de l'étude menée sur le captage du Porche

montrent qu'il est possible de réduire de plus de moitié les quantités d'azote lixivié. Toutefois les actions proposées sont à adapter aux contraintes d'organisation des agriculteurs. De plus, la mise en place de ces actions nécessite une sensibilisation forte et un accompagnement des agriculteurs ; dans un premier temps, elle ne devrait s'effectuer que sur les bassins versants où des programmes d'actions spécifiques sont mis en place, et les améliorations observées seront donc ponctuelles.

- L'équipement des exploitations en bacs de rétention pour le stockage des produits dangereux et en aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs, ainsi qu'un meilleur réglage de ces derniers, devraient permettre de réduire d'ici 2015 les pollutions ponctuelles phytosanitaires.

A l'inverse, certaines tendances vont dans le sens d'une augmentation des pressions :

- L'augmentation des exigences de qualité, notamment par rapport au taux de protéines pour le blé, incite à une fertilisation abondante.
- L'évolution des rotations, avec notamment le développement du colza au détriment de la deuxième paille, pourrait être une source potentielle de pollution en cas de maîtrise imparfaite des itinéraires culturaux.
- L'augmentation du cours des céréales et donc de la marge par quintal réduit sensiblement l'impact financier du coût des intrants bien que le prix de ces derniers aient récemment augmenté.

Il ressort de ces différentes tendances que l'équipement des exploitations et l'amélioration des pratiques permettront de réduire les pollutions ponctuelles.

En revanche, concernant les pollutions diffuses, l'évolution est plus incertaine ; les efforts consentis sur l'amélioration des pratiques n'auront pas de réel impact positif s'ils sont accompagnés d'une évolution des assolements allant vers une plus forte consommation d'intrants. Dans tous les cas, la pression de l'activité agricole, et notamment de la pression culturelle, restera importante sur le territoire.

2.4.5.2 Pression de rejets liée à l'élevage

En l'absence d'information sur les superficies d'épandage des effluents, il est difficile de quantifier l'impact réel de l'activité d'élevage. Toutefois, seuls 18% des sols agricoles sont utilisés pour l'élevage, contre 70% pour les cultures. L'impact de l'élevage n'apparaît donc pas comme une problématique majeure de façon globale à l'échelle du territoire du SAGE face à la pression des cultures. L'activité peut toutefois avoir un impact fort localement sur des cours d'eau de têtes de bassin à faible débit.

Une légère régression de l'activité d'élevage est envisagée, impliquant une diminution des rejets d'azote, de phosphore et de potassium contenus dans les déjections. A cette réduction du cheptel devrait s'ajouter une meilleure gestion des effluents ; la mise aux normes et la modernisation des bâtiments d'élevage, aidées dans le cadre notamment du PMPOA et du PMBE, devraient permettre de diminuer des pollutions ponctuelles (matière organique, phosphore...).

Les résultats obtenus dépendront toutefois de l'engagement réel des exploitants ayant formulé des intentions d'engagement. Si tous les dossiers déposés dans le cadre du PMPOA sont suivis d'effet, environ 2/3 des élevages du bassin auront réalisé des investissements visant à assurer une gestion de leurs effluents par ce biais là, ce qui permettra de diminuer l'impact environnemental des 2000 tonnes d'azote organique produites annuellement sur le bassin par cette activité.

Des problèmes de rejets directs de matières organiques et de contaminations fécales ont été identifiés sur les sous bassins versant du Colin, de l'Ouatier, et du Langis. Ces contaminations sont dues à l'absence de clôtures le long des berges et/ou à des accès directs au cours d'eau pour l'abreuvement des troupeaux. Sur les autres bassins concernés par l'élevage, aucune étude similaire n'a été réalisée. Ce type de pollution, qui reste anecdotique sur le territoire du SAGE (les mesures de qualité n'ont pas montré un impact important lié aux déjections), devrait tendre à la baisse. Le programme de mesures élaboré au niveau du bassin Loire-Bretagne prévoit en effet la mise en place d'abreuvoirs pour limiter l'accès direct des troupeaux au cours d'eau.

2.4.6 Synthèse de l'évolution des activités agricoles

Les principales évolutions retenues pour l'activité agricole sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Évolution des pressions liées à l'activité agricole

Evolution de l'activité	Evolution des pressions
Pression de pollution	
Evolution globale	
Maintien ou légère baisse de la SAU	→
Tendance à la concentration des exploitations	→
Elevage	
Régression de l'élevage, notamment ovin	↘
Equiper des exploitations pour limiter les pollutions ponctuelles	↘
Cultures	
Maintien voire légère progression des surfaces en cultures	↗
Evolution des assolements une rotation biennale et augmentation des surfaces cultivées en colza	↗
Exigences de qualité de plus en plus fortes	↗
Diminution de la SAU en vergers et de la production de pommes	↘
Equiper des exploitations pour limiter les pollutions ponctuelles par les phytosanitaires	↘
Pilotage et raisonnement de la fertilisation permettant une réduction des apports azotés	↘
Amélioration des pratiques culturales de façon à limiter les apports en produits phytosanitaires	↘
Pression quantitative	
Maintien des surfaces irriguées	→
Développement d'outils de pilotage de l'irrigation	↘
Mise en place d'une gestion volumétrique collective	↘

Globalement, l'effet positif de l'amélioration des pratiques devrait permettre de compenser les effets négatifs liés à l'évolution des assolements, mais risque de ne pas être suffisant pour diminuer globalement la pression polluante de l'activité culturale, à l'exception des bassins versants où des actions coordonnées de pilotage des exploitations et d'amélioration des pratiques seront mises en place. L'objectif du Grenelle de l'Environnement de conversion de 20% de la SAU en agriculture biologique d'ici 2020 se devrait réduire certains des flux polluants.

Concernant l'élevage, nettement moins développé sur le bassin, l'équipement progressif des exploitations et une meilleure gestion des effluents permettront de réduire les pollutions ponctuelles. Cette amélioration ne sera pas significative à l'échelle du territoire du fait du faible développement de l'activité par rapport aux cultures, mais pourra l'être localement sur certains sous-bassins. Toutefois il pourra être masqué sur certains secteurs par la mise en culture des prairies, à l'origine d'une utilisation plus importante d'intrants.

2.5 Évolution des activités industrielles

2.5.1 Évolution des types d'activités

Le territoire du SAGE est peu industrialisé. Les activités industrielles se concentrent principalement sur Bourges et Vierzon. Peu de données sont disponibles sur les perspectives d'évolution des activités industrielles présentes sur le territoire du SAGE. Il faut souligner que la visibilité du devenir de ces activités est faible au-delà de 3 ans et est fortement dépendante des caractéristiques du secteur.

Concernant l'industrie d'ici les 10 prochaines années, on peut envisager que :

- La mondialisation et les accords de l'OMC limiteront les soutiens à l'exportation et favoriseront l'ouverture aux produits des pays extérieurs ;
- La concurrence augmentera pour les productions de masse et les activités à forte main d'œuvre ;
- Les exigences s'affirmeront en matière de protection sociale, sanitaire et environnementale.

On peut s'attendre au développement des produits innovants misant sur la qualité et l'ancrage du territoire. Les préoccupations relatives au développement durable, la prise en compte de l'environnement et la sécurité alimentaire sont appelés à se poursuivre, voire s'intensifier.

2.5.1.1 Armement et industrie de Défense

L'activité repose beaucoup sur la présence d'une des plus importantes bases militaires nationales, et de 2 grands groupes qui se situent dans le bassin d'emploi de Bourges : MBDA et GIAT (aujourd'hui Nexter). Ce secteur subit depuis quelques années de nombreuses restructurations, ce qui a conduit à une forte réduction des effectifs (- 17% en 5 ans chez MBDA et Nexter). On peut prévoir une stabilisation voire une diminution de cette activité.

2.5.1.2 Agriculture : stockage de céréales, d'engrais et de produits phytosanitaires

Cette activité est principalement représentée par Epis Centre, groupe coopératif qui occupe le deuxième rang des collecteurs de grain coopératifs en France. Après une forte augmentation de l'activité dans les années 1950, celle-ci n'évolue plus depuis les années 1970. La tendance actuelle devrait se maintenir.

2.5.1.3 Agroalimentaire :

Les principales activités agroalimentaires présentes sur le territoire du SAGE sont :

- la collecte et le conditionnement du lait
- le conditionnement des pommes
- les ateliers de découpe de viande

On observe une légère baisse d'activité du secteur du lait. Nous ne disposons pas d'éléments permettant d'apprécier l'évolution future de cette activité.

L'activité de conditionnement de la pomme subit également une légère baisse : entre 1988 et 2003 la surface des vergers a diminué de 19% sur le canton de St Martin d'Auxigny. Cette baisse devrait se poursuivre, de nouveaux arrachages de vergers étant programmés.

En ce qui concerne l'activité de découpe de viande, présente dans les sous-bassins Yèvre aval et Moulon, aucune évolution n'a pu être mise en évidence.

2.5.1.4 Carrières

Sur le bassin Loire-Bretagne, la production de granulats présente une tendance à la hausse. Cette tendance est marquée par une forte irrégularité entre 2 années consécutives. Cependant, la réglementation concernant les carrières est de plus en plus contraignante. L'arrêté ministériel du 24 janvier 2001 a renforcé les dispositions vis-à-vis des extractions en milieu alluvionnaire. Le projet de SDAGE conforte cette réglementation en préconisant « la limitation et l'encadrement des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur ».

Cette évolution réglementaire contraignante a conduit à une réduction du nombre de carrières sur le territoire du SAGE. Cinq carrières sont encore en activité. Une seule se situe en lit majeur et elle arrivait à échéance en 2006. Trois des quatre autres carrières arrivent à échéance avant 2015. Elles pourront cependant, selon l'évolution de l'activité du bâtiment et des travaux publics, demander des renouvellements d'autorisation.

2.5.1.5 Chimie, caoutchouc et santé

Ce secteur d'activité est principalement localisé sur la commune de Bourges. Outre une diminution des effectifs chez Michelin, nous ne disposons pas de données d'évolution.

2.5.1.6 Métallurgie et traitement de surface

On assiste à une stabilisation de l'activité mais à une diminution du nombre d'entreprises de métallurgie.

2.5.2 Évolution de prélèvements industriels

On recense 14 prélèvements industriels, essentiellement réalisés en nappe. La quasi-totalité des prélèvements est réalisée sur le bassin de l'Ouatier. La part des prélèvements industriels est faible (moins de 10% du volume total prélevé sur le bassin) et diminue considérablement depuis 1999. Les prélèvements par les industries sont passés de 2,4 Mm³/an en 1999 à 1 Mm³/an en 2003, soit une diminution de plus de moitié. Cette diminution est probablement le résultat de la politique mise en place par les industriels et la DRIRE pour préserver la ressource en eau.

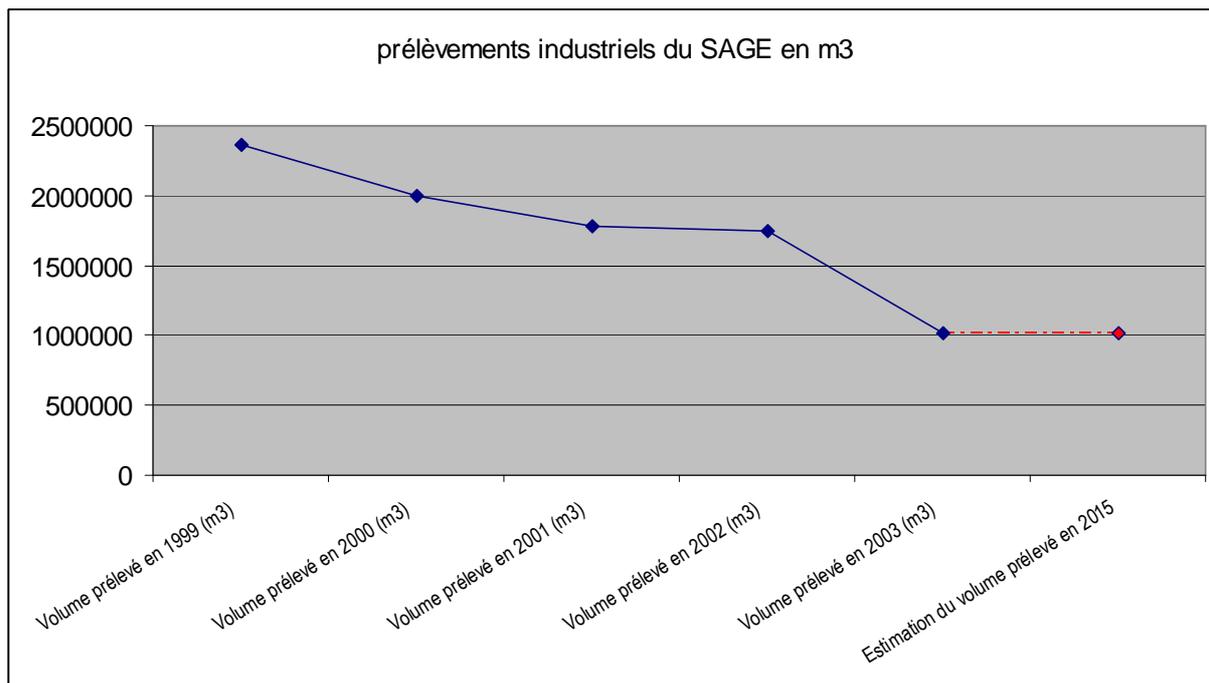


Figure 17: Évolution des prélèvements industriels sur le territoire du SAGE et estimation des prélèvements à l'horizon 2015

Etant donné le gros travail déjà réalisés par les industriels, les prélèvements d'eau en nappe par cette catégorie d'utilisateurs devraient désormais stagner.

2.5.3 Évolution des rejets (quantité et qualité)

Cinq installations classées pour la protection de l'environnement sont en « autosurveillance Eau ». Les flux induits par ces entreprises respectent les seuils précisés dans les arrêtés d'autorisation de rejet. Les seuls problèmes répertoriés concernent :

- La Manufacture Michelin, pour des rejets importants en cuivre et en zinc. On constate une très nette amélioration des rejets pour ces substances depuis 2000 (diminution de 50% des flux de cuivre entre 2000 et 2004). On peut s'attendre à une nouvelle amélioration dans les années à venir.
- L'entreprise ETA (fabrication de cuves) à Rians : ses effluents partent en assainissement communal mais il reste du nickel en sortie de STEP.

D'après la DRIRE, il n'existe pas de problèmes de non-conformité chronique dans les rejets aqueux de l'ensemble des ICPE soumises à autorisation. Néanmoins, deux ICPE non soumises à autorisation rejettent directement dans le milieu mais on ne dispose pas de leur flux sortant. Concernant les industries contrôlées par la DDSV, seule la laiterie Triballat à Rians est susceptible d'avoir un impact qualitatif sur le milieu. Cependant, elle dispose d'un système de lagunage qui fonctionne correctement. Un projet de retenue est à l'étude : il permettrait de stocker l'eau de rejet dans le but de la réutiliser pour l'irrigation.

Parmi les autres industriels redevables de l'Agence de l'eau (redevance pollution industrielle) non soumis à autorisation, 6 ont des flux importants surtout en MES, MO, NR¹⁹. Elles sont

¹⁹ MES : Matières en Suspension ; MO : Matières Oxydables ; NR : Azote Réduit

raccordées à un réseau communal et à un ouvrage d'épuration collectif donc ne rejettent pas directement dans le milieu naturel. Toutefois, le fait d'être raccordées à un réseau communal et à un ouvrage d'épuration collectif n'assure pas pour autant la qualité des rejets et la compatibilité avec les capacités du milieu naturel. Ainsi certains polluants ne sont pas traités et transitent uniquement dans la station avant d'être rejetés dans le milieu récepteur. On peut se poser des questions sur l'incidence réelle des 6 industries reliées aux réseaux communaux.

Quelques entreprises peuvent être pointées du doigt :

- La base militaire d'Arvord, à l'origine de pollution sur l'Yèvre : pollution macropolluants, pollution micropolluants, pollution des zones humides à proximité.
- L'usine Michelin, dont les rejets en macropolluants et métaux affectent Le Moulon.

Quatre établissements sont passés en zéro rejet (secteur du traitement de surface notamment), et des stations de traitement des effluents avant rejet ont été mises en place sur au moins 6 établissements.

2.5.4 Synthèse de l'évolution des activités industrielles

Les activités industrielles évolueront peu d'ici 2015. Le durcissement de la réglementation et la politique mise en place par la DRIRE avec les industriels conduiront à une amélioration des impacts qualitatifs et quantitatifs de l'industrie sur la ressource en eau :

- stabilisation des prélèvements : les prélèvements en nappe en 2015 sont estimés à 1 Mm³/an ;
- stabilité des volumes d'eaux usées rejetés ;
- Amélioration de la qualité des eaux usées rejetées.

2.6 Évolution des activités de loisirs liées à l'eau

A l'horizon 2015, les tendances du scénario de l'Agence de l'eau Loire – Bretagne prévoient une augmentation de 7 à 10 % de la fréquentation touristique. Cette augmentation est principalement liée à l'augmentation du temps libre et au besoin croissant de nature.

Le tourisme vert, très peu développé dans le territoire du SAGE est essentiellement un tourisme de portée régionale. Dans le schéma départemental de développement touristique, il ne figure pas d'axe spécifique lié à l'eau. Il existe cependant un volet important sur les loisirs de plein air. Les points les plus fréquentés sont le canal de Berry et son chemin de halage ainsi que les marais de Bourges.

2.6.1 Baignade et sports nautiques

Les activités touristiques liées à l'eau, autres que la pêche, concernent essentiellement deux plans d'eau : l'étang de Goule et le Val d'Auron. Sur ces deux plans d'eau il existe des conflits d'usages :

- L'étang de Goule a connu un détournement d'usage : l'usage touristique a supplanté l'usage premier de réalimentation du canal de Berry. Ce détournement d'usage est fortement remis en cause par certains.

- Sur le Val d'Auron, il existe un conflit latent entre les pêcheurs et les usagers des activités nautiques.

La dégradation de la qualité des eaux a conduit à la fermeture de la baignade sur la plupart des plans d'eau dans les années 1980. L'étang de Goule est le seul plan d'eau où la baignade est encore autorisée.

L'activité nautique la plus pratiquée est le canoë-kayak. Deux clubs sont présents sur le périmètre du SAGE. Ces clubs comptent 40 adhérents et permettent à 80 personnes environ la pratique régulière du canoë. En été, entre 200 et 250 touristes fréquentent annuellement les clubs de canoë de Bourges et de Mehun. Cette activité ne peut être pratiquée que sur certains cours d'eau et pendant des périodes très courtes qui ne correspondent pas à la saison touristique ; sur le reste du bassin, la ressource est incompatible : manque d'eau, manque d'entretien régulier ; de nombreux parcours créés ne peuvent pas être utilisés. Cette activité ne devrait donc pas se développer de façon significative, et son impact sur le milieu restera faible.

Plusieurs communes projettent la réalisation de plans d'eau à des fins touristiques sur leur territoire (Dun-sur-Auron, Bengy-sur-Craon,...). La création de plan d'eau d'ici 2015 sera limitée en raison d'une pression déjà forte sur le bassin (étiages sévères) et de la préconisation du projet de SDAGE de « limiter la création d'étangs ». Ces éléments laissent à penser que les autorisations de création de plans d'eau ne seront pas acceptées.

Malgré les interdictions de baignade, la fréquentation des plans d'eau restera forte. L'impact de cette fréquentation sur la qualité de la ressource en eau est très faible.

2.6.2 Pêche

Deux types de pêche sont exercés sur le bassin :

- La pêche associative : relativement peu développée du fait du caractère privé des cours d'eau et de nombreux étangs sur le bassin versant, elle s'exerce principalement sur le canal de Berry, quelques parcours de pêche associatifs et sur une dizaine de plans d'eau. Après une baisse régulière du nombre de pêcheurs adhérents à une AAPPMA entre 2000 et 2004, on observe en 2007 un doublement des effectifs chez les jeunes (12-18 ans) suite à la mise en place d'une carte spécifique pour cette catégorie d'adhérents. L'activité devrait se maintenir dans les prochaines années.
- La pêche privée qui s'exerce essentiellement sur des plans d'eau privés et sur des parcours privés en rivière. Le nombre de ces pratiquants est difficile à estimer, probablement en hausse.

La LEMA amène une nouvelle redevance pour la protection du milieu aquatique. La collecte auprès des pêcheurs sera assurée par les Fédérations de pêche. Cette nouvelle redevance, dont le montant devrait s'élever à 10 € pour 2008, se substitue à la taxe piscicole (dont le montant était de 28 €). Le prix de la carte d'adhérents ne devrait pas évoluer à la baisse, mais la diminution du prix de la taxe permettra aux fédérations de pêche d'accroître leurs moyens pour la gestion des milieux aquatiques et le développement de la pêche. Les actions réalisées pour améliorer la situation et favoriser l'exercice de la pêche sont les suivantes :

- alevinage sur les secteurs qui le nécessitent pour répondre à l'attente des pêcheurs. Ces alevinages sont réalisés par les associations puisque la fédération de pêche du Cher mène une politique « zéro alevinage » ;

- restauration des habitats : restauration de frayères à brochet sur l'Yèvre, sur l'Auron, ou à proximité du Val d'Auron ;
- actions de diversification des écoulements, action sur la ripisylve ;
- aménagement des parcours de pêche pour faciliter la pratique de cette activité.

2.6.3 Marais de Bourges

Les marais correspondent à plusieurs secteurs hydrauliques qui ont des fonctionnements différents. Une mauvaise gestion du marais est constatée et ce, malgré l'arrêté du 12 mai 1995 qui porte sur la réglementation de l'écoulement des eaux et de l'hydraulique du marais. D'après les maraîchers, l'insuffisance voire l'absence de coordination dans la gestion des systèmes de pelles renforce les problématiques relatives aux inondations et aux étiages. Il existe également des problèmes de qualité mais aucun suivi régulier n'est réalisé.

On assiste à un envasement des marais qui peut conduire à une réduction du tirant d'eau de plus de 20 cm, voir même au comblement total des coulants. Cet envasement est favorisé par les rejets de matières en suspension de la zone industrielle de Saint-Germain-du-Puy. Ce comblement combiné, entre autre, aux problèmes de pollutions du Langis a permis l'installation rapide et étendue de plantes envahissantes²⁰. Les marais de Bourges sont touchés par la présence abondante du Myriophylle du Brésil, de la Jussie, et dans une moindre mesure de la Renouée. L'espèce la plus développée est la Jussie : les herbiers sont présents dans les marais de Bourges et dans le Val d'Yèvre de Bourges jusqu'à Vierzon²¹. La contamination de l'Yèvre est liée au départ de boutures depuis les marais de Bourges.

La présence en abondance de ces trois espèces occasionne une gêne sur les différents usages rencontrés sur le site. La circulation en barque notamment est rendue difficile voire impossible à certains endroits.

Bien qu'à ce jour, aucune action globale ne soit programmée, l'organisation d'opération d'arrachage par les maraîchers se poursuit. Une prolifération de ces plantes est cependant envisageable, avec un risque élevé de contamination des milieux avoisinants

2.6.4 Canal de Berry

2.6.4.1 Éléments de contexte

Le canal de Berry est constitué sur le territoire du SAGE de 4 masses d'eau artificielles au sens de la DCE. Certains secteurs sont remblayés, entraînant une discontinuité hydraulique. Aussi, certaines parties du canal ne sont plus considérées comme une « masse d'eau » (canal de Berry de Vernais à Augy-sur-Aubois). Les tronçons du canal encore en eau sont parfois très dégradés : ils sont envasés, eutrophisés, et on y trouve de nombreux rejets urbains et corps flottants.

L'alimentation du canal se fait au niveau de prises d'eau directes sur l'Yèvre et sur l'Auron, ainsi que par interception d'affluents, et est à l'origine de prélèvements d'eau non négligeables ; ces

²⁰ Plante envahissante : « espèce occupant rapidement un site donné, en colonisant les habitats disponibles, souvent au détriment des espèces présentant une moindre vitalité » (Dutarte, 2002)

²¹ Etat des lieux de la colonisation des plantes envahissantes sur l'Yèvre en aval de Bourges (18) : diagnostic et proposition de gestion – Rapport de stage – Juin-Juillet 2006 – LEON Cédric

prélèvements ne sont ni connus, ni régulés. Actuellement, aucune des prises d'eau ne répond aux exigences réglementaires. L'impact des prélèvements est difficile à quantifier mais les ouvrages de prises d'eau privilégient systématiquement le canal au détriment du milieu. Une étude réalisée sur la vallée de l'Auron en 1995 par la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne avait déjà ciblée cette problématique. Elle mettait en évidence que la dérivation des eaux de l'Auron par le canal de Berry était à l'origine d'un assèchement presque complet au niveau de 2 prises d'eau (Rigole du Clou et prise de Chevigny).

Ces prélèvements impactent les débits d'étiage des cours d'eau. L'état des lieux des prélèvements pour l'alimentation du canal²² a mis en évidence :

- L'existence de prélèvements directs à l'étiage qui ne sont pas restitués au milieu. Seules les fuites d'ouvrages ponctuelles permettent quelques restitutions
- L'existence de nombreuses fuites sur le canal, certains biefs manquant d'étanchéité. Ces fuites diffuses sont à l'origine de l'assèchement de ces biefs pendant l'étiage.

L'ensemble de ces problématiques constituent une contrainte forte à la réhabilitation du canal.

2.6.4.2 Évolutions envisagées

Aujourd'hui, le canal a essentiellement un usage « loisir ». Pour les acteurs locaux tels que les EPCI, un fort potentiel touristique est à développer sur le canal de Berry. La mise en valeur touristique du canal est mentionnée dans le contrat Région / Département. Un des objectifs est de rendre une berge du canal accessible aux marcheurs, aux vélos et de réserver l'autre berge aux pêcheurs

De nombreuses communes riveraines du canal du Berry souhaitent procéder à la remise en état du canal. Trois options sont envisagées :

- rendre le canal navigable sur tout le linéaire : navigation de plaisance
- rendre le canal navigable sur certains tronçons
- laisser le canal dans sa situation actuelle.

Cependant, une remise en eau totale du canal est utopique à court et moyen terme car elle induirait une pression supplémentaire pour la ressource, déjà manquante en période d'étiage, et impliquerait la mobilisation de ressources externes au bassin du Cher, ce qui n'est pas envisageable. D'autre part, les plans d'eau servant historiquement à l'alimentation du canal ne répondent plus aujourd'hui à cette fonction. L'option la plus envisageable est donc le maintien en eau de certains biefs du canal et la restauration des aménagements connexes (écluses, ponts canaux...).

Au niveau de la CLE, l'objectif de la commission thématique « canal de Berry » du SAGE n'est pas une remise en eau totale du canal mais plutôt la reconquête de son linéaire pour renforcer son empreinte dans le territoire tout en gardant à l'esprit les objectifs européens de la DCE. La priorité sera donc donnée au milieu naturel et à la reconquête de la qualité des eaux. Le programme de mesures élaboré dans le cadre de la révision du SDAGE préconise de diminuer l'impact des prélèvements pour le canal au bénéfice du milieu. On peut donc s'attendre à un accroissement des problèmes quantitatifs déjà mis en évidence au niveau du canal, entraînant de ce fait un aggravement des problèmes qualitatifs.

²² Etude des prélèvements pour l'alimentation du canal de Berry, phase 1 – DDAF 18 – Aout 2006
Cette étude a été réalisée sur le bassin de l'Auron uniquement

3 Scénario tendanciel par enjeu

3.1 Enjeu « Alimentation en Eau Potable »

3.1.1 État des lieux

Les prélèvements réalisés sur le territoire du SAGE sont d'origine souterraine, la nappe de l'Oxfordien étant la plus sollicitée. Des problèmes de qualité sont rencontrés depuis une vingtaine d'années, avec notamment des teneurs élevées en nitrates (jusqu'à 80 mg/L de nitrates sur le forage du Porche le plus contaminé) et ponctuellement en pesticides malgré l'interdiction de certaines de ces substances depuis 2003. Ces substances ne sont pas traitées ; leur teneur est abaissée par dilution avec la ressource importée afin d'obtenir une eau propre à la consommation, c'est-à-dire en respectant les limites de qualité des eaux de consommation humaine selon le code de la santé publique.

L'état des lieux du SAGE fait état d'un faible nombre de captages (26 ouvrages recensés) et d'un maillage d'adduction insuffisant. Il est également signalé une organisation complexe du service d'eau potable. Les captages les plus importants sont ceux du Porche et de Saint-Ursin à Bourges et des Prés de Grouère à Soulangis.

3.1.2 Programmes et actions en cours

3.1.2.1 Schémas directeurs départementaux d'alimentation en eau potable

Ce type de schéma fait l'état des lieux de la situation de l'eau potable (organisation, équipements, performance ...) et définit des orientations pour les 10 à 15 années à venir.

Le schéma départemental d'eau potable du Cher a été achevé en 2001 et sera prochainement révisé. Il met l'accent sur la forte vulnérabilité de la ressource sur le département, liée à la dépendance à un faible nombre de points de captage et au manque d'interconnexions : la plupart des collectivités ne disposent que d'une seule source d'alimentation et un incident sur celle-ci les mènerait rapidement à une situation de pénurie. Le schéma recommande donc d'améliorer la protection des captages existants et de rechercher de nouvelles possibilités d'approvisionnement, soit par interconnexion, soit par recherche prospective.

Pour le département de l'Allier, ce schéma était encore en cours d'élaboration lors de la rédaction de l'état des lieux.

3.1.2.2 Mise en place des périmètres de protection des captages

Les périmètres de protection ont pour objectif d'assurer la protection contre les pollutions ponctuelles et accidentelles sur une aire limitée. Cette procédure réglementaire est longue et difficile sur le territoire du SAGE. Fin 2005, plus de la moitié des ouvrages n'avaient aucune procédure engagée, et seuls 8% d'entre eux bénéficiaient d'un périmètre de protection avec Déclaration d'Utilité Publique (DUP). D'ici 2010, tous les captages devront être protégés.

3.1.2.3 Abandons de captages

Certains captages doivent être abandonnés du fait d'une qualité de ressource médiocre ou d'une mise en place de périmètre de protection peu efficace et trop coûteuse pour une collectivité. Ces pertes de volume devront être compensées par des interconnexions d'une part et la recherche de nouvelles ressources d'autre part.

L'abandon des captages de Saint-Ursin à Bourges (non protégeable et pollué par des solvants industriels), qui représentent 26% des volumes prélevés, est notamment programmé. Cette fermeture place la communauté d'agglomérations Bourges Plus en forte dépendance vis-à-vis du captage de Herry sur la Loire. Aussi, Bourges Plus est actuellement en cours de recherche d'une nouvelle ressource souterraine dans la partie sud du bassin.

3.1.2.4 Opérations de bassins versants

Ces opérations contractuelles visent à restaurer localement la qualité de l'eau, notamment vis-à-vis des paramètres nitrates et pesticides. Elles permettent d'agir sur les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides ; elles complètent ainsi les actions des périmètres de protection. Elles concernent les captages du Porche et de Soulangis, dont les bassins d'alimentation sont très étendus et ne peuvent pas être protégés de manière efficace par les moyens habituels.

Captage du Porche

Voir détails de l'opération paragraphe 2.4.1.7.5.

Compte-tenu de la rapidité de circulation des eaux en Champagne berrichonne (calcaires stratifiés, karstique), et du renouvellement rapide de la nappe, toute réduction des fuites de surface est susceptible de se traduire assez rapidement par une amélioration de la qualité des eaux captées.

Captage des Prés de Grouère (Soulangis)

Une étude hydrogéologique a été lancée afin de définir le bassin d'alimentation du captage. Il n'y a pas encore de mesures en place.

3.1.3 Satisfaction du besoin AEP

Globalement, compte-tenu de l'absence d'amélioration sensible de la qualité de l'eau, on s'oriente sur le bassin versant vers une dépendance de plus en plus forte avec un faible nombre de captages (bénéficiant d'un PPC et avec des actions de lutte contre les pollutions diffuses dans leurs bassins d'alimentation), et une importation plus importante d'eau extérieure au périmètre du SAGE (10 Mm³ prévus en 2015 contre 7 Mm³ en 2005). Les efforts porteront également sur la recherche de nouvelles ressources et la mise en place d'interconnexions

3.2 Enjeu « maîtrise des prélèvements de la ressource en eau »

3.2.1 Etat des lieux

Les aquifères du bassin sont des aquifères calcaires, très perméables, vulnérables et peu capacitifs, se rechargeant et se vidangeant très rapidement, ce qui les rend extrêmement sensibles aux sécheresses et aux prélèvements. La faible inertie de la nappe induit un fonctionnement sur le schéma d'un cycle annuel : sa recharge annuelle est essentiellement liée à la pluviométrie d'hiver (éventuellement de printemps) et à l'infiltration des pluies efficaces.

Les prélèvements en nappe, majoritairement réalisés dans la nappe des calcaires de l'Oxfordien, ont pour effet de faire baisser son niveau, et de réduire ou de stopper l'alimentation du cours d'eau en étiage. Il a été mis en évidence que les prélèvements localisés dans le cours d'eau ou dans son voisinage immédiat avaient un impact direct sur le débit du cours d'eau.

Les cours d'eau du bassin possèdent un étiage naturellement faible ; cette situation est aggravée par les prélèvements, et notamment ceux pour l'irrigation concentrés sur la période d'étiage. Ainsi, l'Airain, le Colin, le Langis et la Rampenne souffrent annuellement d'assecs qui sont parfois durables dans l'année. L'Auron amont et l'Yèvre amont subissent quant à eux régulièrement des étiages très sévères.

La faiblesse de la ressource et des débits des cours d'eau est une problématique majeure qui a conduit à la mise en place de mesures visant à améliorer la gestion des prélèvements. La nappe du Jurassique supérieur et du Dogger a été classée en Nappe Intensément Exploitée. Certaines nappes ont été réservées en priorité à l'Alimentation en Eau Potable (NAEP). Pour le SAGE Yèvre-Auron, il s'agit d'une partie des nappes suivantes :

- nappe du Cénomaniens captif
- nappe du Jurassique supérieur captif
- nappe du Dogger captif
- nappe du Lias captif

3.2.2 Programmes en cours et évolution des besoins

Le plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) du SAGE mentionnera la répartition de la ressource prélevable par usage.

3.2.2.1 Agriculture

66% des volumes d'eau prélevés sur le bassin, soit 15 Mm³, vont à l'irrigation.

Les sous-bassins versant de l'Auron, de la Rampenne, du Colin, de l'Ouatier et du Langis font depuis 2007 l'objet d'une opération expérimentale de gestion volumétrique des prélèvements pour l'irrigation (cf. § 2.4.4.4.2). Cette gestion n'a pas vocation à réduire l'irrigation à tout prix, mais à rendre compatible cet usage avec la disponibilité de la ressource. Elle permet une meilleure gestion des situations de crise : l'objectif est de maintenir un débit convenable dans les cours d'eau.

D'autres actions ont également été engagées pour piloter les prélèvements en eau pour l'irrigation dans les prochaines années (cf. § 2.4.4.4.3) :

- Epis-Centre, la Chambre d'Agriculture du Cher et la FDGEDA diffusent des conseils en irrigation et travaillent à l'acquisition de référence pour optimiser l'irrigation ;

- L'outil Irrinov, qui vise à limiter les gaspillages d'eau, est diffusé depuis 2000 sur pois et céréales et depuis 2003 sur maïs ;
- Un nouvel outil, GIRRIG, est également diffusé depuis 2006.

Ces actions devraient permettre de maîtriser les prélèvements en eau pour l'irrigation dans les années à venir, avec une diminution de la pression d'irrigation pouvant atteindre 2 Mm³. Toutefois, la mise en place de la gestion volumétrique expose les exploitants à des pertes importantes les années où l'irrigation est limitée.

3.2.2.2 Alimentation en eau potable

Il est prévu une stabilisation autour de 14 Mm³ des volumes mis en distribution dans le réseau d'ici 2015. Toutefois, l'abandon d'unités d'adduction (dont celle de Saint-Ursin, représentant 26% des volumes prélevés), induira une réduction de 3 Mm³ des prélèvements pour l'alimentation en eau potable sur le territoire du SAGE, au profit de ressources extérieures. A l'heure actuelle, on constate des pertes importantes au niveau des réseaux, qui devraient être réduites progressivement au fur et à mesure du renouvellement de ces derniers.

Les forages individuels se développent sur le territoire. En l'absence d'obligation de déclaration pour des volumes inférieurs à 1000 m³ par an, il est impossible de suivre leurs évolutions et de quantifier les volumes prélevés sans une étude spécifique. Toutefois on peut prévoir une augmentation de ces volumes d'ici à 2015.

3.2.2.3 Industrie

D'après l'état des lieux du SAGE, une réduction de moitié des prélèvements industriels (équivalent à 1 Mm³) a été observée entre 2000 et 2003, suite à la mise en place d'une politique de gestion par la DRIRE. Étant donné les efforts déjà réalisés, les prélèvements d'eau pour l'industrie devraient désormais se stabiliser. L'impact de ces prélèvements restera faible, étant donnée la faible proportion qu'ils représentent.

3.2.2.4 Canal de Berry

Un projet de valorisation touristique du canal de Berry est actuellement à l'étude ; la création d'un itinéraire cycliste le long du canal est notamment envisagée. Toutefois, ce projet devra se faire en tenant compte de la capacité de la ressource, et aucun prélèvement supplémentaire ne pourra être envisagé sur le bassin de l'Auron pour l'alimentation du canal.

3.2.3 Évolution de la disponibilité de la ressource en eau à l'horizon 2015

L'activité agricole représente la plus forte pression de prélèvement sur le bassin, avec de plus des prélèvements concentrés sur la période d'étiage, au moment où la ressource est la plus fragile. Les mesures et les outils mis en place pour réduire l'impact des activités agricoles sur la ressource en eau permettent d'envisager non seulement une diminution des volumes annuels à prélever sur le territoire (2 Mm³ maximum) mais surtout une meilleure gestion des situations de crise.

Concernant l'AEP, on prévoit une diminution de 3 Mm³ des volumes prélevés sur le bassin. On prévoit également une stabilisation des prélèvements industriels.

A l'échelle du territoire, les volumes prélevés dans la ressource souterraine devraient diminuer de 2 à 5 Mm³, et la mise en place d'une gestion volumétrique permettra de mieux gérer les situations de crise.

Tableau 6 : bilan de l'évolution des prélèvements à l'horizon 2015

	Prélèvements 2006 dans bassin YA	Tendance jusqu'à 2015	Estimation prélèvements 2015
AEP	7 Mm3	Abandon de captage (représentant 3 Mm3 environ)	4 Mm3
Industrie	1 Mm3	Stabilisation	1 Mm3
Agriculture	15 Mm3	Diminution des prélèvements de l'ordre de 1 à 2 Mm3.	14 Mm3
Total	23 Mm3	Diminution des prélèvements	19 Mm3

3.2.3.1 État quantitatif des cours d'eau en 2015

Le débit des cours d'eau est étroitement lié à l'état des nappes et au climat de l'année. D'après la caractérisation du risque 2015 pour l'hydrologie dans le cadre de l'élaboration du SDAGE, si aucune action supplémentaire n'est mise en place :

- 6 masses d'eau respecteront les objectifs 2015 : l'Yèvre aval, le Barangeon, le Charnay, la Rampenne et ses affluents, l'Annain et ses affluents, la Guette et ses affluents. (Figure 18)
- 4 masses d'eau sont en doute : le Vernais et ses affluents, le Viessac et ses affluents, l'Yèvre amont et ses affluents, le Croulas et ses affluents. L'Yèvre amont subit des assecs en été, assecs en partie naturels mais aggravés par les prélèvements. Les autres masses d'eau sont localisées sur des secteurs saturés en plan d'eau, entre autre par la présence de barrages.
- 8 masses d'eau ont un risque de non respect des objectifs 2015 : la partie médiane de l'Yèvre, l'Airain et ses affluents, l'Auron amont et ses affluents, l'Auron aval, l'Ouatier et ses affluents, le Langis et ses affluents, le Moulon et ses affluents, le Colin et ses affluents.
- 4 masses d'eau n'ont pas été qualifiées.

La version actuelle du programme de mesures «DCE », en cours de validation, prévoit de diminuer les prélèvements et de mettre en place d'une gestion collective des prélèvements agricoles pour 2009 sur les masses d'eau classées en risque de non respect des objectifs. De plus, les prélèvements réalisés dans l'Auron pour le Canal de Berry devraient diminuer pour maintenir un débit plus important dans ce cours d'eau et des mesures locales sont prévues sur la partie aval de l'Auron pour permettre une gestion hydraulique des ouvrages. Sur le Vernais, le Viessac, le Croulas, des actions d'aménagement ou de suppression des plans d'eau sont également inscrites dans le programme de mesures local.

Si ce programme est appliqué, seules 4 masses d'eau ne respecteront pas les objectifs de bon état hydrologique d'ici 2015 et pour ces masses d'eau un report d'objectif à 2021 a été demandé :

- L'Ouatier et le Croulas sont impactés par la présence de nombreux plans d'eau par barrage ou sur leur bassin versant ;
- Le Moulon est impacté par la présence de plans d'eau par barrages sur ses affluents et de prises d'eau nécessaires à l'alimentation des plans d'eau en dérivation, ainsi que par des prélèvements pour l'irrigation ;
- Le Langis subit de gros prélèvements pour l'agriculture et l'AEP. Les assecs affectent 80% de son linéaire.

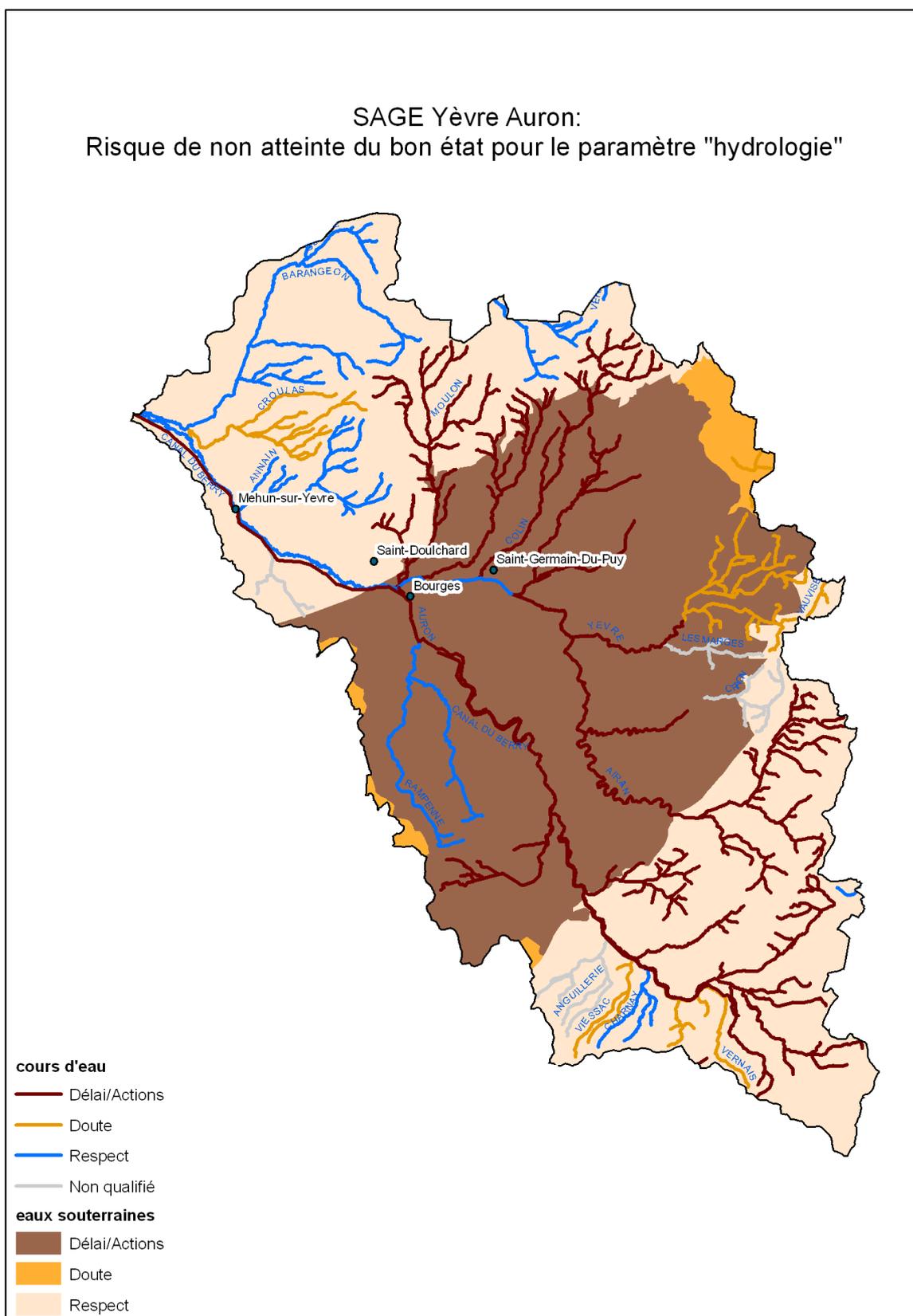


Figure 18: Estimation du risque 2015 pour le paramètre "hydrologie"
Source : Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne

SAGE Yèvre Auron: Objectif d'état quantitatif des cours d'eau et des eaux souterraines après mise en place du programme de mesures

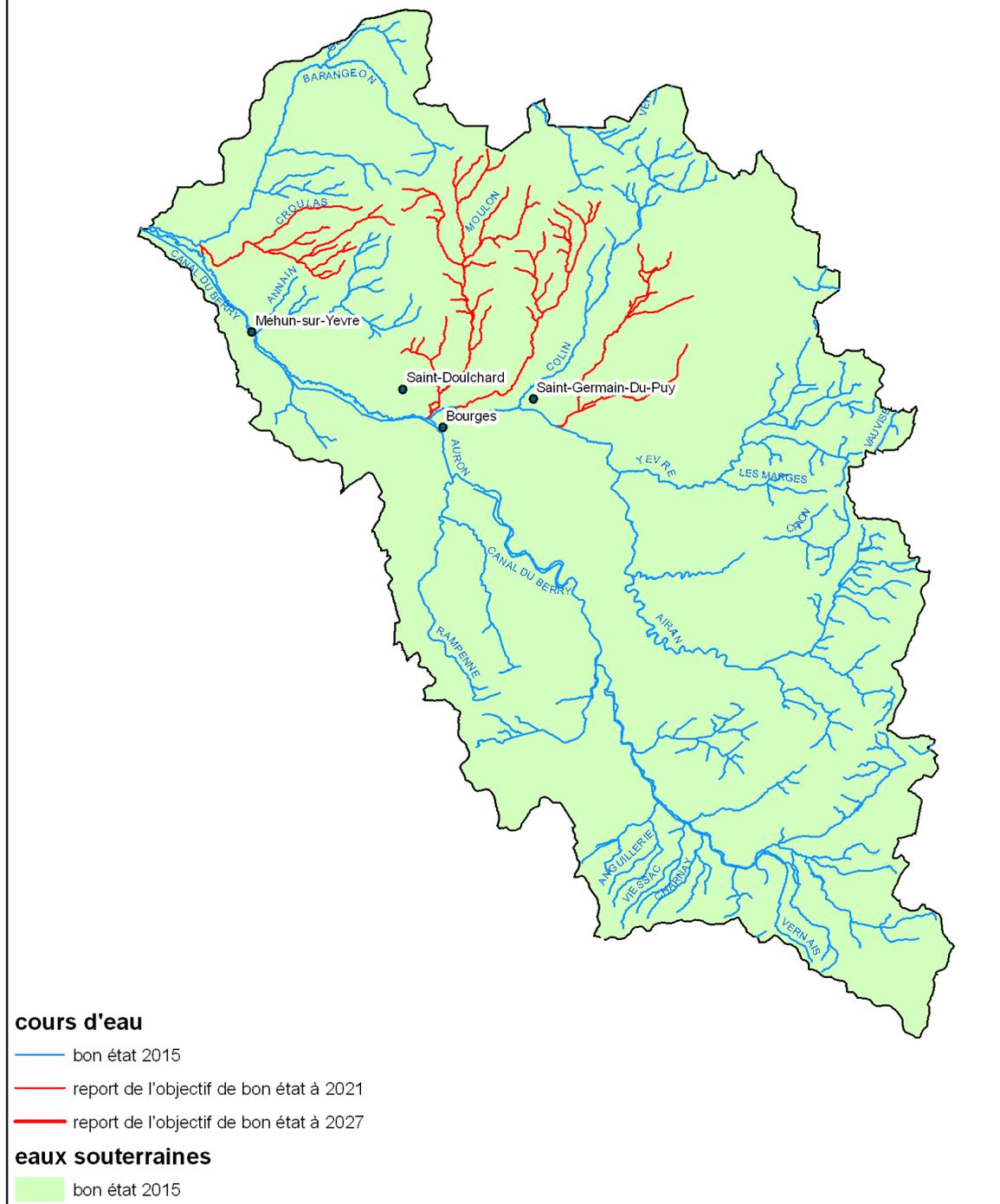


Figure 19 : Engagement de la France pour le paramètre hydrologie
Source : projet de SDAGE

3.2.3.2 Etat quantitatif des nappes en 2015

La quasi-totalité des prélèvements du SAGE puise dans la nappe des calcaires de l'Oxfordien. D'après la caractérisation faite dans le cadre de l'élaboration du SDAGE, si aucune action supplémentaire n'est mise en place, seules deux masses d'eau souterraines ne respecteront pas les objectifs en 2015 :

- calcaires et marnes du jurassique supérieur du BV Yèvre-Auron
- sables et grès captifs du Cénomaniens unité de la Loire

Toutefois, le projet de SDAGE (dans sa version actuelle) mentionne que l'ensemble de ces masses d'eau souterraines atteint l'objectif de bon état quantitatif d'ici 2015. La nappe calcaires et marnes du jurassique supérieur du bassin versant Yèvre-Auron se rechargera rapidement si les actions préconisées pour limiter les prélèvements sont mises en place (réaction rapide) :

- limitation de l'irrigation
- mise en place d'une gestion volumétrique collective
- mobilisation de ressource de substitution
- diminuer l'impact des prélèvements au bénéfice du milieu

Le SDAGE comportera des mesures spécifiques à la nappe du Cénomaniens. Quatre types de mesures sont proposés dans le cadre du Programme de mesures SDAGE. Toutefois, ces mesures concernent essentiellement le territoire du SAGE « Nappe de Beauce et cours d'eau associés ».

3.3 Enjeu « Restauration de la qualité de la ressource en eau »

3.3.1 État des lieux

Les principaux problèmes rencontrés dans les eaux souterraines et superficielles du bassin sont des pollutions par les nitrates et les pesticides, notamment pour le secteur de la Champagne berrichonne. Des pollutions plus ponctuelles en matières organiques ou en substances toxiques peuvent également être observées.

Les nitrates apparaissent comme le facteur le plus déclassant aujourd'hui. La principale nappe exploitée et suivie, la nappe des calcaires de l'Oxfordien, présente des teneurs comprises entre 40 et 80 mg/L ; la qualité de l'eau pour ce paramètre continue à se dégrader autour de Bourges (notamment aux pompages du Porche), alors qu'elle semble s'améliorer au Nord-Est du territoire. Concernant les eaux superficielles, les teneurs sont dans l'ensemble comprises entre 30 et 50 mg/L et relativement stables.

La pollution aux nitrates est essentiellement d'origine agricole, et est surtout localisée sur les bassins de l'Yèvre et de l'Auron, caractérisés par la présence de grandes cultures intensives. L'élevage n'est pas dominant sur le bassin et il s'agit essentiellement d'une activité d'élevage extensif, ayant un impact limité sur le milieu. Cette activité peut toutefois avoir localement un impact fort sur les petits ruisseaux de tête de bassin, à faible débit.

Les pesticides sont essentiellement d'origine agricole : les secteurs sur lesquels les pressions sont les plus fortes sont les secteurs de grandes cultures intensives (Champagne berrichonne) et le sous-bassin versant du Moulon dominé par l'arboriculture. Il existe également une pression non agricole, liée à l'utilisation de produits phytosanitaires par les communes ou les particuliers. Compte tenu de la faible urbanisation du bassin, cette pression apparaît toutefois minoritaire. Il existe peu de stations de suivi des pesticides sur le bassin, mais elles signalent localement des teneurs élevées de certaines substances, à la fois dans les eaux superficielles et dans les eaux souterraines.

Sur les stations de mesures existant sur le bassin, la qualité est globalement bonne par rapport aux MOOX et au phosphore. Elle s'est améliorée entre 1999 et 2003 pour les MOOX (à l'exception de l'Auron en amont de Bourges) et pour le phosphore sur l'Yèvre en aval de Bourges. L'analyse des paramètres concernant l'altération matières phosphorés sur l'ensemble des stations disponibles montre une eau de bonne qualité. On note toutefois un phénomène d'eutrophisation avérée sur la quasi-totalité du bassin, ayant entraîné son classement en « zone sensible à l'eutrophisation ». Concernant les matières azotées hors nitrates, la qualité est globalement moyenne, et son évolution passée variable selon les secteurs.

Une forte contamination des sédiments par des métaux lourds (nickel, plomb, zinc, mercure, arsenic) est observée sur les parties médianes et aval de l'Yèvre et de l'Auron, à proximité de l'agglomération de Bourges. Sur la même zone, des pollutions chroniques de la nappe par des micropolluants organiques sont observées.

3.3.2 Facteur d'évolution

Le Tableau 7 synthétise l'évolution des pressions liées aux différentes activités sur le bassin.

Tableau 7 : Évolution des pressions de pollutions sur le bassin Yèvre Auron

Facteur d'évolution	Evolution de la pression à l'échelle du bassin					Commentaires
	Nitrates	Pesticides	MOOX	Phosphore	Micropolluants	
Interdiction* ou limitation de certaines molécules		--				
Apparition de nouvelles molécules		++				impact environnemental probablement moins fort que celui des molécules interdites
Equipement des exploitations contre les pollutions ponctuelles		-				les pollutions ponctuelles ne représentent qu'une faible proportion de la pression phytosanitaire
Amélioration des pratiques phytosanitaires / techniques alternatives de désherbage		--				concerne toute la Champagne berrichonne (75% de la SAU) et le bassin du Moulon Le Grenelle de l'Environnement fixe un objectif de réduction de 50% de produits phytosanitaires en 10 ans
Développement de l'agriculture biologique	--	--				le grenelle de l'environnement fixe un objectif de 20% de la SAU en bio d'ici 2020
Raisonnement de la fertilisation	--					faible gain possible, concerne toute la Champagne berrichonne
Couverture des sols nus / CIPAN	-	-				peu appliqué, CIPAN difficilement implantables
Augmentation des surfaces cultivées en colza	+	++				ralentissement de l'augmentation de surface
Exigences plus fortes pour la qualité des céréales	++					augmentation des apports azotés significative
Arrachages de vergers		-				faibles surfaces concernées
Régression de l'élevage et évolution des prairies vers de l'openfield	+	+	--	-		impact fort mais faibles surfaces concernées
Mise aux normes des bâtiments d'élevage / stockage des effluents / plans d'épandage	-		-	-		travaux réalisés sur de nombreuses exploitations, faible gain attendu
Amélioration des performances des STEP	-		-	-		gains faibles par rapport à ceux réalisés sur l'agriculture
Diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires en milieu non agricole		-				progrès importants réalisables mais ne concerne que 5% des pesticides utilisés sur le bassin
Amélioration du traitement des micropolluants par les STEP					-	
Mise en conformité de l'ANC			-	-		

* simazine et atrazine interdites à la vente depuis 2002 et à l'utilisation depuis 2003

Légende :

augmentation		diminution	
+++	forte	---	
++	moyenne	--	
+	faible	-	

On prévoit une diminution des pressions pour les paramètres MOOX, phosphore, et micropolluants. Pour les nitrates et les pesticides, les tendances sont moins certaines : l'évolution des pressions sera fonction des politiques retenues et de l'adhésion des agriculteurs aux programmes mis en place.. Une diminution des quantités de produits phytosanitaires utilisés devraient être observée, notamment en application du Grenelle de l'Environnement Toutefois, la pression agricole restera importante sur le territoire

3.3.3 Évolution de la qualité de la ressource à l'horizon 2015

3.3.3.1 Évolution de la qualité des nappes à l'horizon 2015

3.3.3.1.1 Nitrates

L'évolution de la concentration en nitrates dans la nappe de l'Oxfordien est différente selon le secteur géographique considéré.

- Dans le secteur est du territoire, on note une baisse de la concentration en nitrates depuis 1998 et l'ensemble des points de prélèvement présentent en 2004 des teneurs inférieures au seuil limite de qualité de 50 mg/L. Les évolutions de pratiques culturales et des assolements envisagées devraient permettre de maintenir la tendance d'ici à 2015. La concentration en nitrates dans ce secteur devrait donc tendre à se stabiliser autour de 30-40 mg/L. Au-delà de ces valeurs, des gains sont difficilement envisageables en raison d'une pression agricole forte sur ce territoire.
- Dans le secteur localisé autour de Bourges, deux phénomènes sont observés. Au niveau des captages de Saint-Ursin la teneur en nitrates est globalement stable et inférieure au seuil de 50 mg/L. Au niveau du captage du Porche, les teneurs en nitrates augmentent depuis 1990 et avoisinaient les 70 mg/L en 2004. Toutefois, la mise en place de l'opération de bassin versant (cf. § 2.4.1.7.5) devrait permettre une inversion de la tendance avec une diminution de 10 à 20 mg/L des teneurs en nitrates d'ici 2015. Malgré cette baisse, les teneurs en nitrates resteront supérieures au seuil réglementaire.

Sur les autres nappes, il n'a pas été dressé d'état des lieux en raison de l'absence de données suffisantes. D'après les conclusions précédentes sur la nappe de l'Oxfordien, on peut s'attendre à une amélioration globale de la qualité par rapport au paramètre nitrates, malgré le maintien de pressions fortes. Cette amélioration sera plus lente pour les nappes peu perméables.

Globalement, malgré des améliorations à attendre, la pollution par les nitrates devrait rester un des problèmes majeurs pour les nappes du bassin.

3.3.3.1.2 Pesticides

Il est difficile d'évaluer avec précision l'état des nappes du bassin par rapport aux pollutions phytosanitaires en raison du faible nombre de points de suivis et en raison des variations du nombre de molécules recherchées ainsi que de l'évolution des seuils de détection. Toutefois il ressort des quelques mesures réalisées que l'altération de la nappe est globalement faible. En 2004, sur les 7 points de prélèvements localisés dans la nappe du Jurassique supérieur (Oxfordien), l'indice d'évaluation de la qualité (Seq Eaux souterraines) est bon pour 4 de ces points. Les principales molécules déclassantes²³ observées en 2004 sur les points de prélèvements sont : atrazine et son métabolite déséthylatrazine, simazine, isoproturon, chlortoluron. L'atrazine et la simazine étant interdites depuis 2003, leurs concentrations dans les eaux et celles de leurs métabolites devraient diminuer progressivement. Une légère diminution des teneurs en atrazine est observée depuis 2003 dans les eaux souterraines, excepté à Méry-es-

²³ Concentration supérieure à 0.1 µg/L

bois où les concentrations continuent d'augmenter. Ceci est le signe de l'existence d'un stock important dans le sol, la zone non saturée de la nappe et la nappe elle-même. Du fait de la forte rémanence de ces molécules dans les milieux, elles ne devraient pas disparaître d'ici 2015. Toutefois, les teneurs ne devraient pas dépasser le seuil de 0.1 µg/L, y compris à Méry-es-bois.

Les teneurs des molécules figurant sur la liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau (cf. Annexe 1) diminueront également, plus ou moins vite selon leur rémanence. Elles seront remplacées par de nouvelles substances phytosanitaires qui pourront contaminer le milieu aquatique.

Globalement, les teneurs en produits phytosanitaires diminueront : le projet de loi du Grenelle de l'environnement fixe un objectif de réduction de 50% des quantités utilisées d'ici 10 ans.

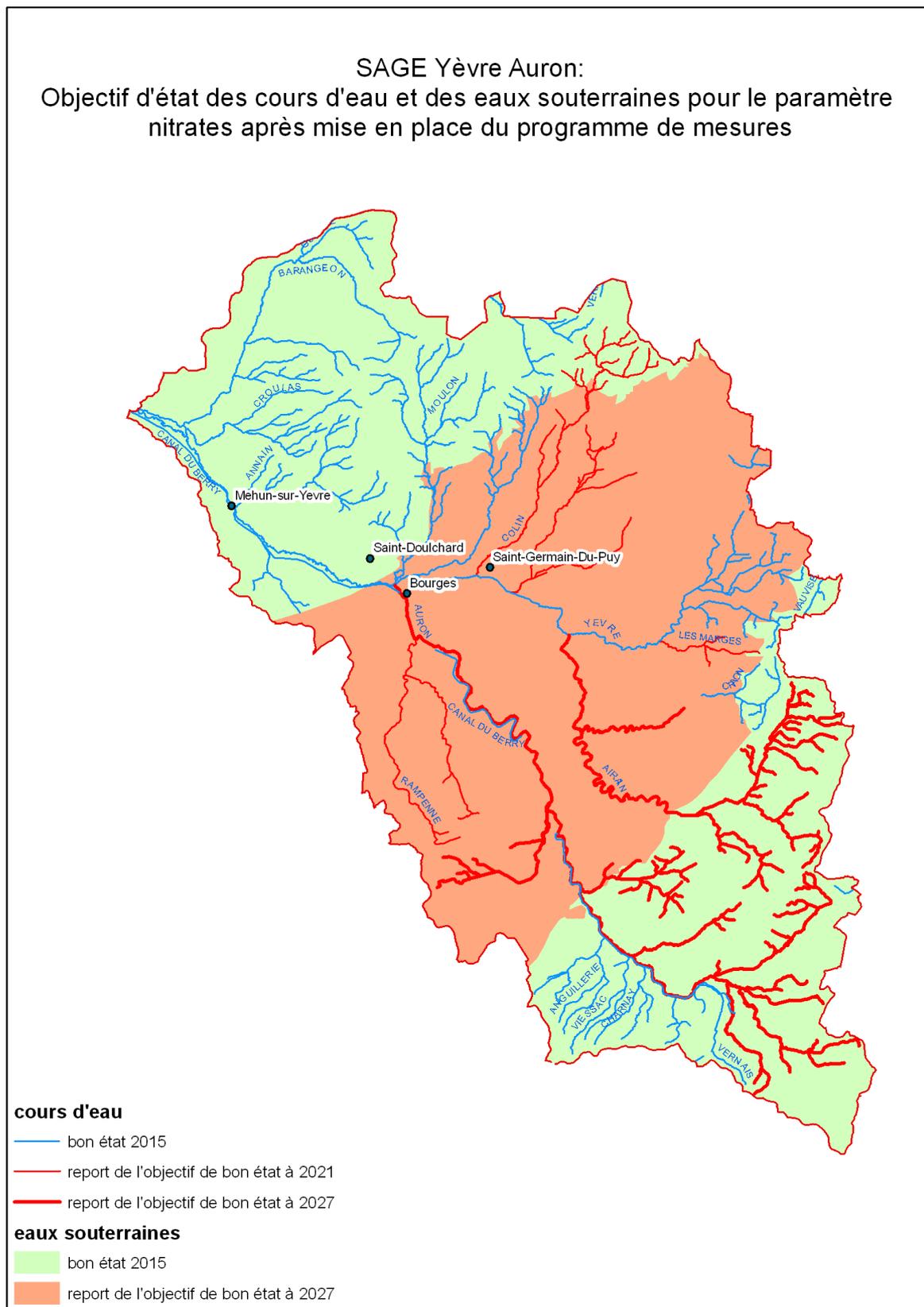


Figure 20 : objectif d'état pour le paramètre « nitrates »

Source : projet de SDAGE 2009

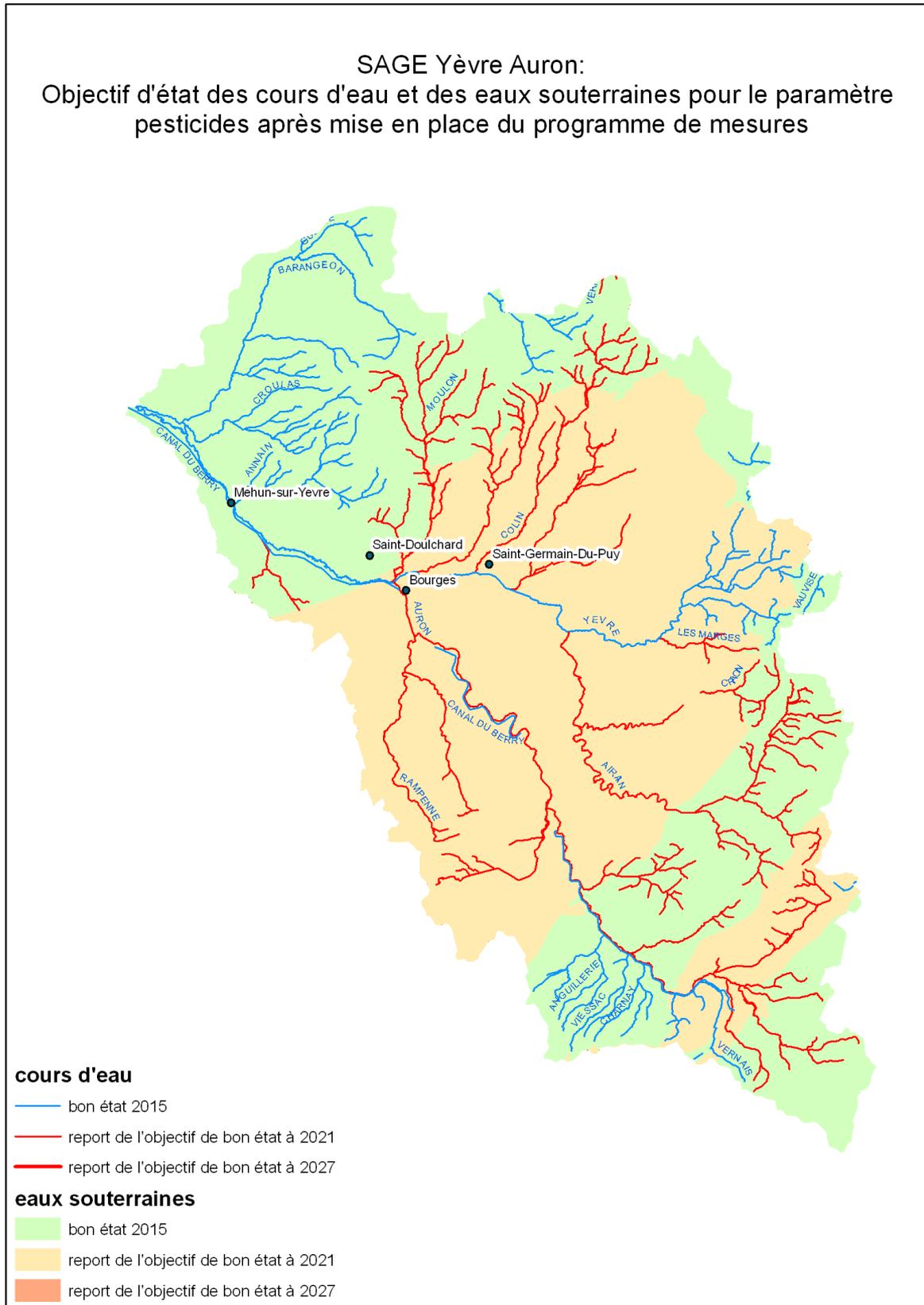


Figure 21 : objectif d'état pour le paramètre « pesticides »

Source : projet de SDAGE 2009

3.3.3.2 *Évolution de la qualité des cours d'eau à l'horizon 2015*

3.3.3.2.1 [Nitrates](#)

Il ressort de l'état des lieux que la qualité des cours d'eau principaux du SAGE vis-à-vis du paramètre nitrates est mauvaise voire très mauvaise, à l'exception du Barangeon. Pour l'Yèvre et l'Auron, entre 1998 et 2004, les concentrations sont proches voire dépassent ponctuellement les 50 mg/L. Il ne ressort du suivi aucune tendance d'évolution significative.

A l'échelle de l'ensemble du bassin, la pression agricole devrait faiblement diminuer, entraînant une légère baisse des concentrations dans les cours d'eau, qui ne devraient plus dépasser les 50 mg/L que de façon très ponctuelle. Localement, des améliorations plus significatives de la qualité des eaux seront observées lorsque des programmes d'actions seront mis en place par rapport à l'activité agricole : zone Ferti-Mieux, captage du porche, peut-être captage de Soulangis. D'une manière générale, le secteur localisé au sud de Bourges devrait rester fortement impacté par les nitrates ([Figure 20](#))

3.3.3.2.2 [Pesticides](#)

Le faible nombre de points de mesures des pesticides ne permet pas d'évaluer avec précision leur évolution à l'horizon 2015.

Sur les secteurs de grandes cultures (Champagne berrichonne), les concentrations devraient tendre à diminuer suite à la diminution de l'utilisation de certaines substances ainsi qu'au raisonnement des pratiques phytosanitaires.

Sur les sous-bassins périphériques à la Champagne berrichonne, la poursuite de la mise en culture des bocages devrait se traduire par une augmentation de la consommation en produits phytosanitaires.

Sur le sous-bassin versant du Moulon, l'amélioration des pratiques ainsi que les arrachages de vergers iront dans le sens d'une réduction de la pression en pesticides, mais qui devrait rester importante malgré les gains obtenus.

3.3.3.2.3 [MOOX et phosphore](#)

D'ici 2015, la mise aux normes des STEP et de l'assainissement non collectif induiront une nette amélioration de la qualité des eaux concernant les macropolluants. Seul l'Airain, qui connaît des problèmes de débit restera fortement impacté par ce paramètre.

Les volumes d'eaux pluviales à collecter puis à traiter resteront stables. La partie aval de l'Auron sera toutefois toujours confrontée à des problèmes liés au rejet d'eaux pluviales à traiter.

Le diagnostic du SAGE fait état d'une situation satisfaisante pour le phosphore et les MOOX. Toutefois, on note des problèmes d'eutrophisation à l'étiage sur certains cours d'eau. La gestion des débits d'étiage, la restauration de l'hydromorphologie et la mise aux normes des STEP devraient permettre de diminuer ce phénomène.

Une amélioration de la qualité devrait être observée par rapport à ces paramètres, avec toutefois la persistance de points noirs au niveau des zones plus fortement urbanisées.

Tableau 8: caractérisation du risque 2015 macropolluants

Masse d'eau	Amélioration prévue entre 2005 et 2015 pour les macropolluants lors de l'état des lieux	Caractérisation du risque 2015 « macropolluants » lors de l'état des lieux	Engagement de la France pour 2015
RGR315a : Yèvre	Amélioration d'une classe de qualité	Risque	Respect
RGR315b : Yèvre	Amélioration d'une classe de qualité	Risque	Respect
RGR330 : Airain	Stabilité	Risque : débit très faible voire nul du cours d'eau. Bonne qualité difficile à atteindre	Report 2027
RGR331a : Auron	Amélioration d'une classe de qualité	Risque : pollution chronique à identifier	Respect
RGR331b : Auron	Aggravation d'une classe de qualité	Risque	Respect
RGR332 : Barangeon	Amélioration d'une classe de qualité	Risque :	Respect
RGR3132 : Moulon	Amélioration d'une classe de qualité	Doute : rejet à confirmer	Respect

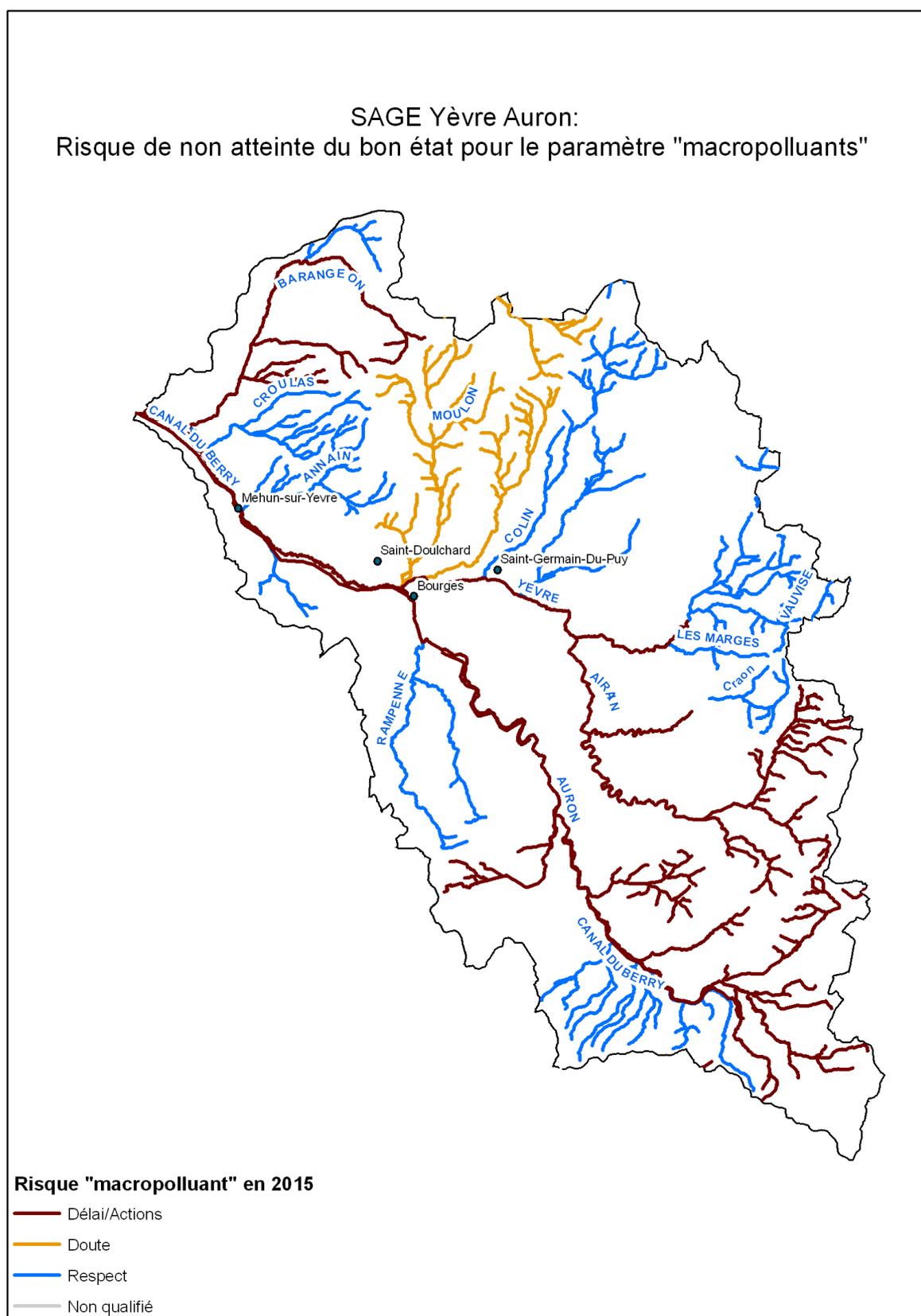


Figure 22 : estimation du risque « macropolluants » 2015 en l'absence de programme de mesures

Source : projet de SDAGE 2009

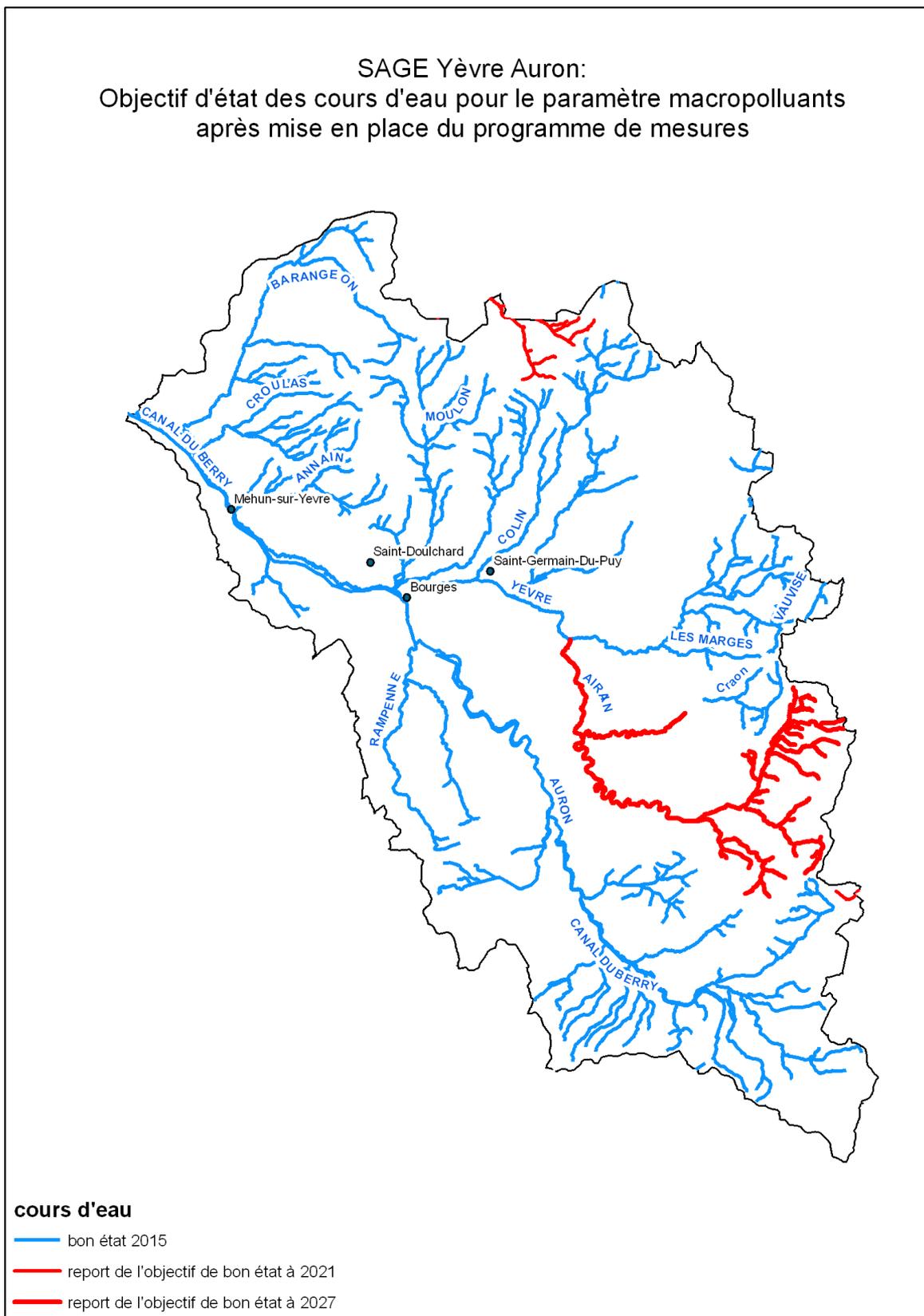


Figure 23 : objectif d'état pour le paramètre « macropolluants »

Source : projet de SDAGE 2009

3.3.3.2.4 Micropolluants

On peut envisager une diminution des rejets, et donc une diminution des teneurs en micropolluants dans les eaux de surface.

Concernant la pollution des sédiments aux métaux lourds, la diminution voire la suppression des rejets ne suffira pas à réduire la contamination, les métaux lourds étant « piégés » dans les sédiments. Seul un curage des sédiments contaminés permettrait d'améliorer la situation.

3.3.3.3 *Bilan qualitatif à l'horizon 2015*

La qualité des cours d'eau devrait s'améliorer pour les paramètres MOOX et phosphore, notamment du fait de l'amélioration des performances des systèmes d'assainissement. Des problèmes d'eutrophisation toutefois pourront persister sur les cours d'eau à faible débit et/ou à morphologie dégradées.

Concernant les nitrates et les pesticides, la pression de pollution devrait rester importante malgré les efforts réalisés, du fait de la forte orientation agricole du territoire et du type de pratique prédominant (céréaliculture intensive).

Tableau 9 : synthèse des tendances d'évolution et de l'état estimé en 2015 pour les eaux superficielles et souterraines du bassin Yèvre-Auron

	Paramètre	Localisation	Etat 2005	Tendance	Etat estimé en 2015
Eaux souterraines	Concentration en Nitrates	Nappe de l'oxfordien: secteur Est du SAGE	Inférieur au seuil limite de qualité de 50 mg/l: 40-50 mg/L	Stabilisation	Inférieur au seuil limite de qualité de 50 mg/l: 30-40 mg/L
		Nappe de l'oxfordien: secteur autour de Bourges: Saint-Ursin	inférieur à 50 mg/l	Stabilisation	inférieur à 50 mg/l
		Nappe de l'oxfordien: secteur autour de Bourges: captage du Porche	70 mg/l (supérieur au seuil limite de qualité)	Diminution la concentration de 10 à 20 mg/L: Opération de bassin versant	50-60 mg/l (supérieur au seuil limite de qualité)
	Phytosanitaires	Bassin Yèvre-Auron	Problèmes ponctuels	diminution très lente des concentrations	teneur inférieure au seuil limite de qualité de 0,1 µg/L
Eaux superficielles	Concentration en Nitrates	bassin Yèvre-Auron	[Ni] supérieures ou égales à 50 mg/L sauf sur le Barangeon	Faible diminution	Le secteur localisé au sud de Bourges restera fortement impacté par les nitrates
	Macropolluants	bassin Yèvre-Auron	Mauvais	Diminution des pollutions: mise aux normes des STEP, amélioration de l'ANC	Problème de pollution sur l'Airain
	Phosphore - MOOX	bassin Yèvre-Auron	Situation satisfaisante mais problèmes à l'étiage	Diminution des pollutions: gestion des débits, mise aux normes des STEP	Réduction de l'eutrophisation pendant les périodes d'étiage
	Phytosanitaires	bassin Yèvre-Auron	Concentration importante	Diminution des concentrations: - Diminution ou interdiction de certaines substances - Raisonement des pratiques phytosanitaires : objectif de réduction de 50% de l'utilisation de ces substances d'ici 10 ans fixé par le Grenelle de l'Environnement - Diminution des traitements phytosanitaires en zone non agricole	Diminution des concentrations en pesticides qui resteront toutefois importantes

En 2015, les cours d'eau les plus impactés d'un point de vue qualitatif seront l'Airain, l'Ouatier, l'Auron, les Marges et le Colin. Selon les engagements pris dans le projet de SDAGE, dix « masses d'eau » devraient respecter les objectifs environnementaux à la fois pour les pesticides, les macropolluants, le phosphore et les nitrates :

- L'Yèvre depuis Farges-en-septaine jusqu'à Osmoy
- L'Yèvre depuis Osmoy jusqu'à sa confluence avec le Cher
- L'Yèvre amont (TPCE)
- Le Barangeon (TPCE)
- Le Vernais (TPCE)
- Le Viessac (TPCE)
- Le Charnay (TPCE)
- L'Anguillerie (TPCE)
- L'Annain (TPCE)
- La Guette (TPCE)

3.4 Enjeu « restauration et préservation des milieux aquatiques »

3.4.1 État des lieux

3.4.1.1 Milieux aquatiques

Les cours d'eau du SAGE sont très dégradés et ils supportent des assecs sévères en période d'étiage. Les prélèvements pour l'irrigation aggravent la situation : ils font baisser les niveaux d'eau et réduisent ou stoppent l'alimentation des cours d'eau en étiage. Les assecs résultent également des travaux d'élargissement du lit. Les cours d'eau ont subi d'importants travaux entre les années 1950 et 1980 afin d'assainir leurs plaines alluviales pour l'agriculture et l'urbanisation. Les deux tiers du réseau hydrographique présentent des linéaires recalibrés, rectifiés et curés. Les cours d'eau les plus concernés sont le Langis, l'Airain, le Colin et la Rampenne qui souffrent d'assecs réguliers et parfois durables dans l'année. L'Ouatier, l'Auron amont et l'Yèvre amont subissent quant à eux des étiages très sévères.

L'érosion des berges liée à la dynamique fluviale est un phénomène naturel qui garantit le fonctionnement optimum des écosystèmes alluviaux et de la ressource. Cependant, l'intensité des érosions sur le bassin est anormalement accentuée par les travaux lourds réalisés par le passé (recalibrage, curage), et par une forte dégradation de la ripisylve, inexistante ou relictuelle sur plus de la moitié du linéaire des cours d'eau.

Le bassin est caractérisé par une forte densité d'ouvrages : on recense en moyenne 1 ouvrage tous les 2 km. Ils induisent un cloisonnement des cours d'eau, des modifications de leur profil en long, ainsi que des problèmes de franchissabilité, de continuité écologique et aggravent les problèmes sédimentaires.

La présence du canal de Berry en rive gauche de l'Auron influe très largement sur ce cours d'eau en modifiant les écoulements au niveau des prises d'eau, ainsi que les faciès d'écoulement et les conditions d'inondabilité.

Les marais de Bourges et dans une moindre mesure l'Yèvre en aval des marais sont colonisés par les plantes envahissantes. Il n'existe pas aujourd'hui de suivi de cette colonisation.

3.4.1.2 Zones humides

Le territoire du SAGE Yèvre Auron dispose d'un important patrimoine de zones humides. Néanmoins, ces milieux ont énormément régressé. On constate une destruction des zones humides naturelles avec la création de nombreux étangs artificiels. Les prairies humides au nord-est du territoire du SAGE sont menacées par les drainages et la mise en culture type maïs et populiculture. La vallée de l'Auron a été dégradée par les aménagements hydrauliques. Elle subit maintenant la pression culturelle et urbaine. Elle est également colonisée par les peupleraies. Dans la vallée de l'Yèvre les prairies humides reculent au profit des peupleraies et de la culture. Ponctuellement (section de Bourges et de Mehun sur Yèvre), il existe une pression urbaine sur ces milieux.

3.4.2 Programmes en cours sur le bassin versant

3.4.2.1 Milieux aquatiques

3.4.2.1.1 Réglementation et programmes généraux

Les programmes en cours dont les effets se feront ressentir d'ici à 2015 sont récapitulés ci-dessous :

- La Directive Cadre Européenne sur l'Eau, qui a pour objectif la protection et la restauration des milieux aquatiques ;
- Le classement de l'Yèvre au titre des articles L432-6 et L214-17 du code de l'environnement comme cours d'eau pour lequel tout ouvrage doit être aménagé pour assurer la libre circulation des poissons migrateurs ;
- Le Plan départemental pour la protection des milieux aquatiques et la gestion des ressources piscicoles (PDPG)

En outre, certains règlements communaux (ou préfectoraux) anciens sont toujours en vigueur, et ne sont plus compatibles avec les objectifs actuels de l'entretien. Ils préconisent notamment un faucardage et un curage systématiques des sablottes. Les règlements de ce type sont établis en référence aux « usages locaux » : ils pourraient être abrogés en entamant une révision des usages locaux, comme le demande la LEMA 2006. Les services de police de l'eau s'interrogent aujourd'hui sur la sensibilisation à prévoir sur les nouvelles pratiques.

3.4.2.1.2 [Etat de la connaissance](#)

Suite à l'étude globale des rivières de l'Ouatier, du Colin et du Langis, des travaux de restauration et d'entretien ont été proposés au travers d'un programme pluriannuel. Sur le bassin versant du Barangeon, une étude diagnostic²⁴ a permis de proposer un programme pluriannuel de travaux sur les cours d'eau avec des objectifs de gestion.

A ce jour, aucun de ces programmes n'a été mis en place : les études sur le Barangeon et sur « l'Ouatier, Colin, Langis » n'ont pas abouti à la réalisation des actions préconisées.

D'une manière générale, le territoire est confronté à l'absence d'investissement des maîtres d'ouvrages en tant que pilotes de démarches globales.

3.4.2.1.3 [Peuplement piscicole](#)

Pour les contextes conformes, c'est-à-dire pour l'Yèvre aval (marais de Bourges inclus), le PDPG²⁵ du Cher préconise une gestion patrimoniale. Cela implique de ne pas réaliser de déversements de poissons, de gérer le milieu par de la restauration et de l'entretien des milieux aquatiques et, si nécessaire, de gérer la pression de la pêche en fonction des ressources naturelles.

Une gestion « patrimoniale différée » est préconisée sur les contextes perturbés ou dégradés. Elle induit un maintien d'alevinage pour compenser la perturbation, avec en parallèle des actions de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, jusqu'à ce que la conformité soit atteinte. Ces mesures concernent l'ensemble des personnes ou des structures qui exploitent le droit de pêche.

Sur le territoire du SAGE Yèvre-Auron la politique de gestion patrimoniale concerne les AAPPMA de l'Yèvre aval. Elle est partiellement mise en place : les alevinages ne sont pas totalement stoppés mais ils ont été réduits et quelques opérations de restauration et d'entretien sont menées depuis juin 2002. Une gestion patrimoniale différée est menée dans les autres AAPPMA, avec cependant peu d'actions réalisées sur le milieu à ce jour :

- 4 restaurations de frayères à brochet,
- un peu de travaux de diversification des écoulements,
- une tentative de renaturation de l'Ouatier à Sainte Solange,
- un peu de restauration et d'entretien de ripisylve.

Ces actions ne permettront pas une amélioration significative des milieux, et des alevinages assez importants devront être maintenus. A l'heure actuelle, aucune action de grande ampleur n'est prévue sur le territoire par rapport au peuplement piscicole.

Une actualisation du PDPG du Cher est prévue dans les 2 ans et demi à venir. De nouveaux Modules d'Actions Cohérentes (M.A.C) seront alors proposés pour permettre une amélioration significative du milieu.

La politique de gestion des milieux aquatiques qui se met en place concernant la réglementation et le financement des actions devrait permettre aux collectivités (syndicats, communauté de communes...)

²⁴ Etude diagnostique : étude technique réalisée sur le linéaire d'un cours d'eau. La première phase consiste en l'état des lieux et le diagnostic technique du lit et des berges, des ouvrages hydrauliques et de la gestion du cours d'eau. La phase suivante définit des enjeux puis des objectifs de gestion par section de cours d'eau. La plupart des études diagnostiques comporte une dernière phase : la constitution du dossier de DIG.

²⁵ PDPG : Plan départemental de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles

de mettre en œuvre des actions de gestion, et la fédération départementale et les AAPPMA auront plutôt un rôle de « partenaires techniques ».

3.4.2.1.4 [Espèces invasives](#)

Une lutte est engagée contre le ragondin par la Fédération Départementale des Chasseurs du Cher et les membres de l'Association des piégeurs agréés du Cher. Un projet de lutte contre les plantes envahissantes a vu le jour au printemps 2005 sur le marais de Bourges. Un groupe de travail a été mis en place dans le cadre du SAGE. Il a permis de sensibiliser et de former une quarantaine de personnes relais. Une plaquette d'information a été diffusée pour sensibiliser les maraîchers. La réalisation d'une carte de suivi de la prolifération des plantes envahissantes était également en projet, mais ce projet n'a pas abouti. A ce jour, seuls les maraîchers agissent sur ces plantes en réalisant périodiquement des actions d'arrachage manuel (2 à 3 fois par an). Les réflexions visant à coordonner et intensifier les actions de lutte contre ces plantes auraient pu permettre une stabilisation voire un recul de la colonisation, mais elles n'ont pour l'instant pas abouti. Sur l'Yèvre aval, aucune action n'a été menée à ce jour.

3.4.2.2 *Zones humides*

3.4.2.2.1 [Outils pour la connaissance](#)

Le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre (CPNRC) a identifié 120 sites naturels sensibles dans le département du Cher parmi lesquels 80 zones humides répertoriées au sein du périmètre du SAGE ont été choisies comme prioritaires. Ces espaces vont être inventoriés et des outils d'aide à la décision seront élaborés dans les prochaines années pour protéger et préserver ces sites.

Dans le cadre du SAGE, un inventaire des zones humides sera réalisé en 2008. Le pré-inventaire est en cours par le Conseil général du Cher sur l'ensemble du département.

3.4.2.2.2 [Outils de protection et de gestion](#)

Il existe une volonté du Conseil général de préserver les zones humides du département. L'Assemblée départementale a voté la mise en place de la Taxe départementale pour les espaces naturels sensibles (TDENS) en mars 2005 de manière à financer l'inventaire puis les actions de préservation des milieux remarquables dont les zones humides font partie.

3.4.3 **Évolution des pressions et impacts sur la qualité des milieux**

3.4.3.1 *Prélèvement d'eau*

Les efforts réalisés sur les prélèvements, notamment ceux liés à l'irrigation, devraient permettre de réduire ou différer (si substitution par prélèvements hivernaux) les quantités prélevées, mais surtout de mieux gérer les situations de crise. Toutefois, compte-tenu de l'état morphologique très dégradé des cours d'eau, les gains en termes d'hydrologie ne seront pas suffisants pour retrouver des systèmes aquatiques en bon état.

3.4.3.2 Etat des milieux

Les milieux sont très dégradés sur le territoire du SAGE. Aucune action n'est actuellement en cours et des blocages locaux empêchent la mise en place de programmes d'actions.

Tableau 10: estimation de l'état morphologique des cours d'eau en 2015

Etat morphologique	linéaire de CE concernés 2005	Mesures actées	Estimation du linéaire de CE restauré en 2015
Secteurs naturels ou peu atteint	165 km	/	0 km
Secteurs curés	75 km	/	0 km
Secteurs recalibrés	28 km	/	0 km
Secteur rectifiés/recalibrés	227 km	/	0 km

On peut estimer que plus des 2/3 (330 km) des cours d'eau seront encore dégradés en 2015 si aucune mesure supplémentaire n'est mise en place.

Tableau 11: estimation de l'état de la ripisylve en 2015

Etat de la ripisylve	linéaire de CE concernés 2005	Mesures actées	Estimation du linéaire de ripisylve restauré en 2015
Forêt ou bois	63 km	/	0 km
Cordon de ripisylve	177 km	/	0 km
Ripisylve clairsemée ou absente	248.5 km	/	0 km

On peut estimer qu'à l'horizon 2015 la ripisylve sera dans un état dégradé sur environ la moitié du linéaire des cours d'eau.

Le projet de SDAGE (dans sa version actuelle) ne fixe un objectif de bon état morphologique en 2015 que pour 5 des 23 masses d'eau « très petit cours d'eau » ou « grand cours d'eau » présentes sur le territoire du SAGE (cf. Figure 21) :

- l'Annain
- la Guette
- l'Yèvre (2 masses d'eau)
- le Barangeon

L'absence de mobilisation des maîtres d'ouvrages sur le terrain est un frein important sur le territoire du SAGE. La mise en application du programme de mesures SDAGE ne devrait permettre qu'une faible

amélioration de l'état des berges, du lit et de la ripisylve. Toutefois, étant donné le contexte local, il ne suffira pas pour enrayer tous les problèmes.

Des actions supplémentaires devront être proposées dans le cadre du SAGE pour améliorer l'état morphologique, réduire l'impact des travaux passés et améliorer la qualité des milieux.

Des mesures permettant de sensibiliser les gestionnaires et de les inciter à agir sur les milieux doivent impérativement être mises en place.

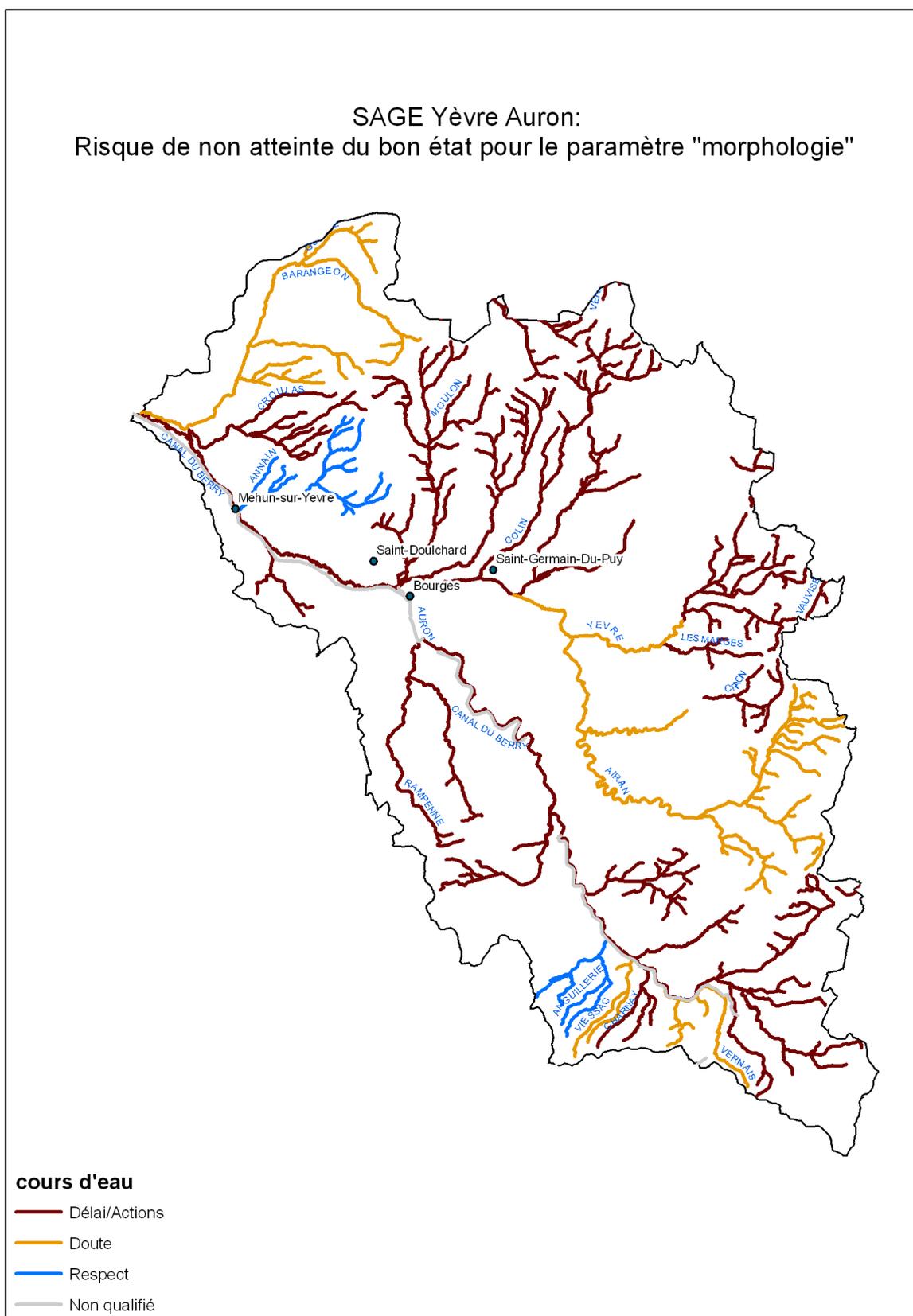


Figure 24: estimation du risque 2015 pour le paramètre morphologie

Source : *Etat des lieux du SDAGE Loire-Bretagne*

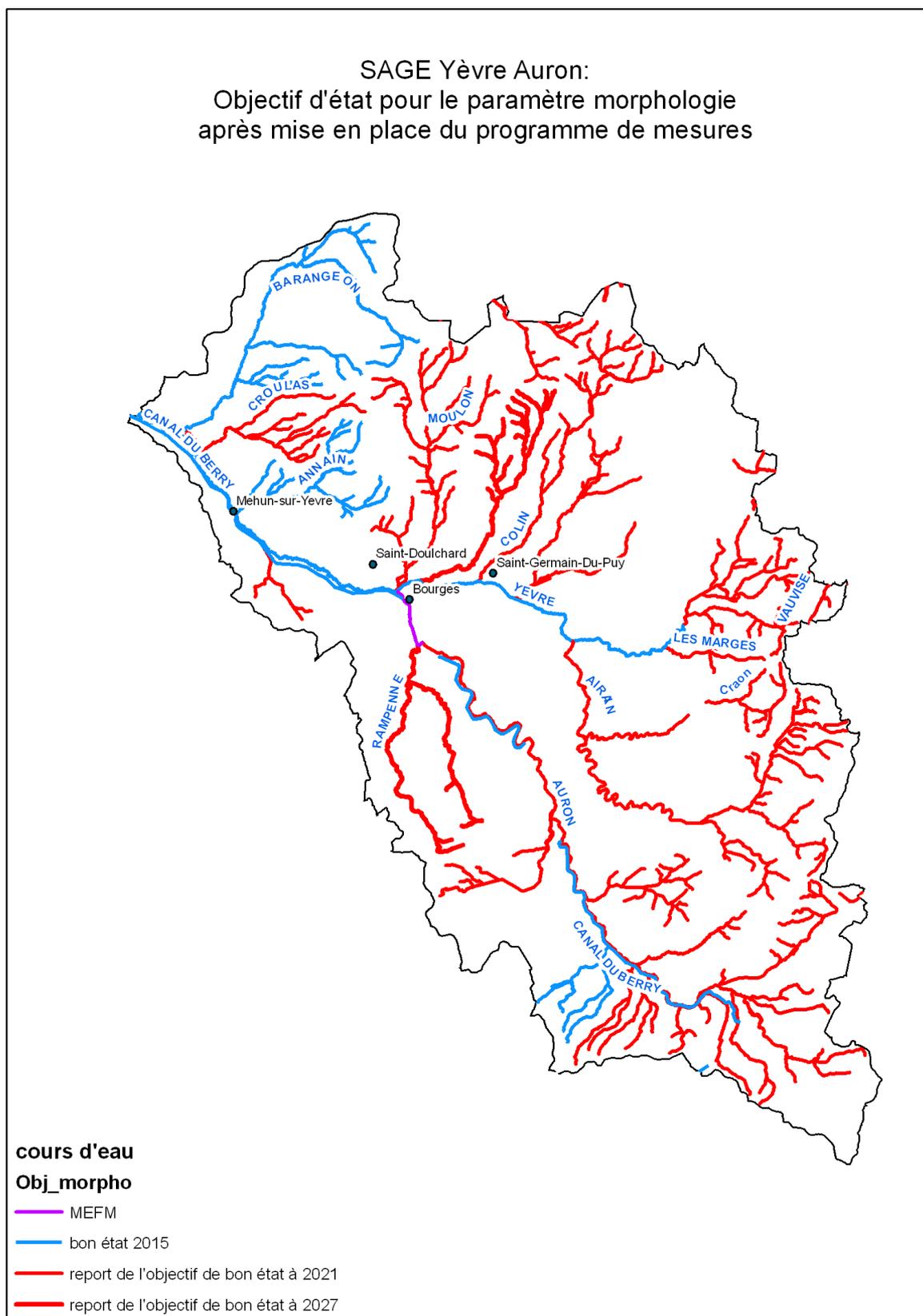


Figure 25: engagement de la France pour le paramètre morphologie
Source : projet de SDAGE"

3.4.3.3 Obstacles

Aujourd'hui, l'état des ouvrages est peu connu sur la majorité des secteurs. Sur le bassin du SAGE, les cours d'eau les plus touchés par les ouvrages sont :

- L'Yèvre aval qui concentre 20% des ouvrages, dont de nombreux moulins ;
- L'Ouatier qui concentre 17% des ouvrages ;
- Le Colin qui concentre 13% des ouvrages.

La pression sociale et les divergences entre la DCE et la nouvelle loi sur l'énergie risquent d'entraver leur arasement. Sur le bassin 200 ouvrages ne sont pas franchissables et 50 le sont difficilement. Le programme de mesures Loire-Bretagne prévoit des suppressions et des aménagements d'ouvrages. Cependant, au vu des contraintes locales, on peut s'attendre à une faible application de ce programme.

Sur l'Yèvre, classée comme axe de migration, l'aménagement des ouvrages est prioritaire et tout ouvrage devrait déjà comporter des dispositifs assurant la libre circulation des poissons migrateurs. A ce jour, aucun aménagement d'ouvrage n'a été réalisé. Seuls 7 ouvrages sur les 56 dénombrés sur ce cours d'eau sont franchissables. Toutefois, cette réglementation devra être appliquée d'ici 2015 sous peine de pénalités.

Le projet de SDAGE Loire-Bretagne préconise également de « limiter strictement la construction, apprécier l'opportunité du maintien, aménager la gestion des seuils, des barrages, et d'une façon générale de tout obstacle dans le lit ». Le PDPG du département du Cher liste une trentaine d'ouvrages pour lesquels la franchissabilité devra être rétablie prioritairement. Cependant, les PDPG sont des outils de gestion, ils n'ont pas de valeur réglementaire.

Tableau 12 : estimation des aménagements d'ouvrages entre 2005 et 2015

	Nombre d'ouvrages en temporairement franchissables ou infranchissables en 2005	Mesures	Estimation du nombre d'ouvrages aménagés ou détruits entre 2005 et 2015
Yèvre	49	Aménagement des ouvrages conformément à la réglementation (« axe de migration »)	49
Autres cours d'eau	186	/	0
Total	235	/	49

En 2005, 254 ouvrages ont été recensés. A cette date, 19 étaient franchissables. On estime que 68 ouvrages seront franchissables en 2015, soit à peine plus d'un quart des ouvrages.

3.4.3.4 Espèces envahissantes

La situation actuelle concernant les espèces envahissantes est préoccupante. Dans les marais de Bourges, la jussie et le myriophylle ont développé leur caractère envahissant²⁶, mais l'évolution

²⁶ Invasion ou envahissement : « installation puis développement rapide et important des effectifs d'une espèce exotique sur le territoire » (GEREA, 1999)

de ces herbiers reste incertaine. L'émergence des programmes d'actions semble pour l'instant compromise. Si aucun programme d'envergure n'est mis en place pour améliorer cette problématique, on peut s'attendre à un accroissement significatif des proliférations avec un risque de contamination sur l'Yèvre en aval des marais.

Malgré la préoccupation croissante de la population concernant les animaux terrestres classés nuisibles (ragondin et rat musqué) et la mise en place d'actions ponctuelles, l'impact de ces espèces ne devrait pas être réduit significativement. Là encore, des programmes de grande ampleur sont indispensables.

3.4.3.5 Zones humides

La mise en place de la Directive Cadre Européenne sur l'eau et la volonté du Conseil général permettront de préserver les zones humides encore existantes. Toutefois, une pression pèse sur les zones humides des plaines alluviales gagnées par les grandes cultures et sur les marais. De plus, la tendance à la fermeture du bocage boisé, conduira ponctuellement, en l'absence de mesures de gestion nouvelles, à la fermeture de ces milieux et à la perte de biodiversité.

Globalement, on devrait assister :

- à une régression globale des zones humides ;
- à une amélioration des connaissances sur les zones humides ;
- à la préservation de quelques zones humides connues.

3.4.3.6 Bilan : état morphologique en 2015

- 18 des 23 masses d'eau ne respecteront pas les objectifs DCE en 2015 (voir [Figure 25](#))
- 330 km de cours d'eau seront dans un état morphologique dégradé (linéaire total : 495 km)
- Ripisylve dégradée sur 248 km (linéaire total : 495 km)
- 168 ouvrages infranchissables (nombre total d'ouvrages : 254)
- Réduction du nombre de zones humides
- Prolifération des plantes envahissantes

4 Conclusion

L'analyse des tendances actuelles d'évolution permet de conclure que, si rien de plus n'est fait, les ressources en eau et les milieux associés du bassin Yèvre Auron resteront fortement impactés par les usages et les pressions, entraînant une insatisfaction de certains usages.

Concernant la qualité de la ressource, des progrès sensibles sont attendus pour les paramètres MOOX et phosphore, suite aux progrès réalisés ou à venir sur l'assainissement (des problèmes pourront toutefois persister plus ponctuellement induits par certaines STEP rejetant dans de petits cours d'eau à faible débit et ayant un impact important sur le milieu). Des actions fortes visant à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires devraient être mises en place afin d'atteindre l'objectif du Grenelle de l'Environnement de réduction de 50% de ces substances. Leurs concentrations dans l'eau devraient donc diminuer peu à peu, mais l'évolution sera lente (notamment pour les nappes) du fait de la rémanence de certaines substances, de la durée de renouvellement des nappes, et d'une pression agricole restant forte. Concernant les pollutions aux nitrates, essentiellement d'origine agricole, aucune amélioration significative n'est prévue à l'exception de certains sous-bassins versants où des actions spécifiques seront mises en place (captage du Porche notamment). La tendance actuelle à la stabilisation ou à la légère diminution de leurs teneurs dans les eaux devrait se poursuivre.

Ces problèmes de qualité, outre leur impact négatif sur la qualité biologique du milieu, constituent une véritable préoccupation par rapport à l'enjeu d'alimentation en eau potable.

La pollution des nappes, et notamment de la nappe de l'Oxfordien contaminée par les nitrates et les pesticides, ne permet pas une autosuffisance en terme de production d'eau potable : les ressources prélevées sur le bassin doivent être diluées avec de l'eau importée de la Loire, afin d'abaisser les concentrations en polluants. La situation tend à se dégrader, puisque certains captages devraient être fermés, ce qui augmentera la dépendance du territoire vis-à-vis de la ressource extérieure.

Il apparaît donc urgent de mettre en place des mesures permettant de limiter les pollutions à la fois diffuses et ponctuelles, et ce en priorité sur les bassins d'alimentation des captages. La recherche de nouvelles ressources pourrait à terme faciliter une amélioration globale de la qualité de la ressource. L'implantation d'interconnexions entre les ressources existantes devra également être poursuivie, afin de permettre une meilleure sécurisation de l'approvisionnement en cas de pollution ponctuelle.

L'aspect quantitatif de la ressource en eau ressort également de cette analyse comme un enjeu majeur sur le territoire. D'une part l'ensemble des usages n'est pas satisfait, d'autre part les problèmes de débits dans les cours d'eau ne permettent pas un bon fonctionnement biologique des milieux et accentuent les problèmes de pollution dans les nappes et les cours d'eau. Il n'est pas prévu de réduction significative des prélèvements sur le bassin. Toutefois, la mise en place d'une gestion volumétrique, expérimentée sur une partie bassin, devrait permettre une meilleure gestion des situations de crise et aboutir à une réduction des prélèvements agricoles. Le maintien d'un débit minimum à l'étiage devrait avoir un effet bénéfique sur le milieu. Cette gestion volumétrique devrait s'étendre progressivement à d'autres sous-bassins. L'enjeu du SAGE consistera à concilier les prélèvements avec le respect des objectifs quantitatifs qu'implique le bon état écologique. L'importance de ces prélèvements pour certaines activités économiques, notamment l'agriculture, devra être prise en compte.

Les milieux aquatiques sont extrêmement dégradés (recalibrages, dégradation des berges et de la ripisylve, cloisonnement...) et peu d'actions sont programmées concernant la morphologie ; cela constituera un obstacle à la récupération d'une vie biologique plus riche, et ce malgré les progrès qui pourront être faits en termes de qualité ou de quantité de la ressource. Concernant les zones humides, en l'absence de connaissance suffisante et de programme de préservation, elles devraient continuer à disparaître.

La préservation ou la restauration de certains milieux restera un enjeu majeur, à la fois en termes de préservation de la biodiversité mais aussi afin de récupérer leur aspect fonctionnel (régulateur de l'hydrologie, ...) et leurs capacités d'autoépuration.

Les usages de loisirs et le tourisme sont aujourd'hui relativement peu développés. Les actions qui seront menées par rapport à la quantité et à la qualité de la ressource permettront une meilleure satisfaction de la baignade et de la pêche.

Le SAGE pourra également servir de lieu de débat afin d'aboutir à un consensus concernant la gestion des marais de Bourges (gestion des espèces envahissantes) et du canal de Berry

5 Synthèse de l'évolution des usages et leurs impacts prévisibles sur les ressources en eau

Usages	Evolution prévisible sur 15 ans	Impact prévisible sur la ressource en eau
Démographie et occupation du sol	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la population du bassin versant • Extension des zones périphériques des villes et des villages • Légère baisse de la SAU (environ 5%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisation des besoins en AEP • Faible augmentation des surfaces imperméabilisées • Risque pour la qualité de l'eau en cas d'insuffisance d'accompagnement des dispositifs d'assainissement
AEP	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisation des besoin en AEP • Abandon d'unités d'adduction 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des prélèvements pour l'AEP pouvant atteindre 3 Mm3
Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> • amélioration des performances de l'assainissement collectif • amélioration de la collecte • amélioration des performances de l'assainissement non collectif • manque de solutions techniques adaptées et/ou de moyens dans certains cas particuliers 	<ul style="list-style-type: none"> • amélioration globale de la qualité pour les paramètres MOOX et phosphore • Pression restant forte sur les parties les plus urbanisations (Yèvre aval notamment) • Persistance de points noirs sur des cours d'eau à faible débit
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Un cadre pour la réduction des pollutions: Réforme de la PAC, Directive Nitrates, Directive Cadre, LEMA, Grenelle de l'Environnement • Stabilisation des surfaces irriguées • Outils de pilotage de l'irrigation, gestion volumétrique • Régression de l'élevage et évolution des prairies vers de l'openfield • Equipement des exploitations contre les pollutions ponctuelles • Mise au norme des bâtiments d'élevage, stockage des effluents, plans d'épandage • Amélioration des pratiques phytosanitaires : objectif de réduction de 50% de leur utilisation (Grenelle de l'Environnement) • Développement de l'agriculture biologique • Raisonnement de la fertilisation • Couverture des sols nu • Exigences plus forte pour la qualité des céréales • Faible augmentation des surfaces en colza • Diminution des surfaces en vergers • Maintien des surfaces drainées 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des prélèvements pouvant atteindre 2 Mm3 • Diminution de la pression sur la qualité des eaux (faible diminution des teneurs en nitrates, diminution des phytosanitaires d'origine agricole) • Diminution des pressions ponctuelles • Evolution des pollutions diffuses incertaines : légère diminution des teneurs en nitrates
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilité du devenir de ces activités faible au-delà de 3 ans • Maintien de la tendance actuelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilité des prélèvements : les prélèvements en nappe en 2015 sont estimés à 1 Mm3 • Stabilité des volumes d'eaux usées rejetées • Amélioration de la qualité des eaux usées rejetées
Activité de loisirs liées à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Fréquentation des plans d'eau toujours importante • Stabilisation du nombre de pêcheurs • Diminution du prix de la taxe piscicole • Prolifération des plantes envahissantes dans les marais de Bourges • Reconquête du linéaire du canal de Berry • Diminution des prélèvements pour le canal au profit des milieux 	<ul style="list-style-type: none"> • Impact très faible de la fréquentation des plans d'eau sur la qualité de la ressource • Légère augmentation des moyens des fédérations de pêche pour assurer des missions d'entretien des milieux • Risque de contamination des milieux avoisinant les marais de Bourges par les plantes envahissantes • Gêne occasionnée par les plantes envahissantes dans les marais: circulation en barque difficile, envasement... • Amélioration du débit dans l'Auron

6 Synthèse de l'état des lieux et pistes pour les scénarios alternatifs

ENJEU	Scénario tendanciel	Pistes Scénarios alternatifs	
		Objectifs	Moyens
Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Eaux souterraines</u>: amélioration insuffisante sur les nitrates et les pesticides • <u>Eaux douces superficielles</u>: Nitrates: faible diminution des concentration dans les cours d'eau. Amélioration dans les secteurs concernés par des programmes d'actions. Le secteur en aval de Bourges restera fortement impacté. Pesticides: réduction de leur utilisation (objectif de réduction de 50% en 10 ans) mais maintien d'une pression importante ; diminution de la présence dans le milieu des molécules interdite mais apparition de nouvelles molécules Micropolluants : diminution des rejets MOOX et Phosphore : amélioration mais persistance de points noirs au niveau des zones plus fortement urbanisées 	<p>Atteindre le bon état sur les eaux souterraines</p> <p>Atteindre le bon état sur les eaux douces superficielles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les pressions de pollutions diffuses et ponctuelles par les nitrates et les pesticides, et ce en priorité sur les bassins d'alimentation des captages et sur les secteurs non concernés par les programmes actuels • Réduire les pressions liées à l'assainissement: <ul style="list-style-type: none"> - réaliser des efforts d'épuration complémentaires sur les cours d'eau classés en risque - améliorer le débit sur les cours d'eau classés en risque - réaliser des efforts sur la collecte des eaux usées - mettre en place une gestion des eaux pluviales
Disponibilité de la ressource	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des volumes prélevés sur le bassin de 2 à 5 Mm3 • Meilleure gestion des situations de crise 	<p>Concilier les prélèvements avec le respect des objectifs quantitatifs qu'implique le bon état écologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Systématiser la diffusion de conseil en irrigation auprès des agriculteurs pour éviter les gaspillages • Améliorer le rendement des réseaux d'eau potable • Sécuriser l'alimentation par la recherche d'interconnexions entre les ressources existantes • Développer la récupération des eaux de pluies • Mettre en place une gestion volumétrique • Ne pas prévoir de nouveaux prélèvements pour l'alimentation du Canal de Berry sur les bassins déjà déficitaires
Qualité des milieux	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Cours d'eau</u> : Milieux toujours très dégradés. Nombreux obstacles. Problèmes de débits et ponctuellement de pollution • <u>Zones humides</u> : régression des zones humides • <u>Impact des espèces invasives</u> : situation préoccupante 	<p>Atteindre le bon état sur l'ensemble des cours d'eau</p> <p>Préserver les fonctionnalité et la biodiversité des zones humides</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmer des actions coordonnées de restauration des milieux • Aménager ou détruire les ouvrages qui n'ont plus de fonction réelle • Réaliser un inventaire des zones humides pour permettre leur gestion • Eviter l'essaimage des espèces invasives, maîtriser leur développement

BIBLIOGRAPHIE

Détermination et analyse coût-efficacité des mesures hydromorphologiques visant à atteindre le bon état des eaux en 2015 dans le bassin Loire-Bretagne – Application au bassin versant de l'Yèvre-Auron, Peigney S., Pöyry, 2006, 53 p.

Etat des lieux de la colonisation des plantes envahissantes sur l'Yèvre en aval de Bourges : diagnostic et proposition de gestion, Leon C., F.D.A.A.P.P.M.A, 2006, 45 p.

Etat des lieux de la colonisation des plantes envahissantes sur l'Yèvre en aval de Bourges : rapport des cartes, Leon C., F.D.A.A.P.P.M.A, 2006, 27 p.

Etude des prélèvements pour l'alimentation du canal de Berry – phase 1, DDAF, 2006, 26 p.

Etude des prélèvements pour l'alimentation du canal de Berry dans le bassin de l'Auron – phase 2 : analyse des dysfonctionnements observés et propositions d'actions pour la gestion des échanges d'eau, DDEA, 2007, 33p.

Etude diagnostic préalable à la mise en place d'un contrat de bassin – Captage du Porche à Bourges – Rapport, Bourges Plus, Chambre d'agriculture du Cher, 2006, 76 p.

Etude diagnostique des Marais de Bourges – Rapport phase 1, Maîtrise du rêve, Phytolab, SCE hydraulique, 2007, 199p.

Etude global, du Colin et du Langis – Phase 4 : programmation, Hydro Concept, SIETAH les Aix d'Angillon, 2003-2004, 27 p.

Etude hydraulique du bassin versant de la Rampenne, SAFEGE, SIETAH, 2006, 67 p.

Etude hydrogéologique et réalisation de cartes piézométriques des bassins de l'Yèvre et de l'Auron (Cher), IWACO, 2001, 14 p.

Etude pour la mise en place d'une gestion volumétrique de la ressource en eau pour l'irrigation – bassin Yèvre Auron, SOGREAH, 2005, 23 p.

Etude pour la mise en place d'une gestion volumétrique de la ressource en eau pour l'irrigation – Annexes, SOGREAH, Conseil général du Cher, 2005, 94 p.

Guide méthodologique pour l'évaluation économique des SAGE – Tome 1 : Guide méthodologique, Laurans Y., Narcy J-B, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 135 p.

Guide technique n]3 : connaissance et gestion des ressources en eaux souterraines dans les région karstiques, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, 1999, 39 p.

Harmoniser la gestion de l'eau et la gestion touristique de l'étang de Goule, Davesne S ., Conseil général du Cher, 2006, 21 p.

Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles du département du Cher, F.D.A.A.P.P.M.A, 2003

Portée juridique et rédaction des SAGE, Agence de l'eau, 2003, 90 p.

Préserver le captage du Porche (dossier de presse), Communauté d'agglomération Bourges Plus, 2006, 27 p.

SAGE Yèvre-Auron : Diagnostic, Conseil général du Cher, 2006, 54 p.

SAGE Yèvre- Auron : État des lieux, Conseil général du Cher, 2005, 445 p.

SAGE Yèvre-Auron : Élaboration d'un diagnostic global de la morphologie de l'Auron, Jouet B., Conseil général du Cher, 2006, 23 p.

Schéma directeur d'alimentation en eau potable du Cher, conseil général du Cher, 9 p.

Suivi de l'expérimentation de la gestion volumétrique de l'eau d'irrigation sur le SAGE Yèvre-Auron, Mousty N., SAGE Yèvre – Auron, 2007, 27 p.

ANNEXE 1 : LISTE DES SUBSTANCES PRIORITAIRES DANS LE DOMAINE DE L'EAU

Substances prioritaires dans le domaine de l'eau		
Substances prioritaires	Dont substances dangereuses prioritaires	Dates limites d'écoulement des stocks
Alachlore	Anthracène	U : 18/06/08
Benzène	Atrazine	
Chlorfenvinphos	Diphényléthers bromés	Échu
1-2 dichloroéthane	Cadmium et ses composés	
Dichlorométhane	C10-13-chloroalcanes	
Alpha-endosulfan	Chlorpyrifos	
Fluoranthène	Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	
Gamma-isomère, lindane	Diuron	D : 30/05/08 U : 13/12/08
Nickel et ses composés	Endosulfan	Échu
4-(para)-nonylphénol	Hexachlorobenzène	
Para-tert-octylphénol	Hexachlorobutadiène	
Benzo(a)pyrène	Hexachlorocyclohexane	
Benzo(b)fluoranthène	Isoproturon	
Benzo(g,h,i)pérylène	Plomb et ses composés	
Benzo(k)fluoranthène	Mercure et ses composés	
Indeno(1,2,3-cd)pyrène)	Naphtalène	
Tributylétin-cation	Nonylphénols	
(1,2,4-trichlorobenzène)	Octylphénols	
Trichlorométhane (Chloroforme)	Pentachlorobenzène	
	Pentachlorophénol	
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	
	Simazine	
	Composés du tributylétain	
	Trichlorobenzène	
	Trifluraline	D : 31/07/08 U : 31/12/08

U : utilisation

V : distribution