

AUTOROUTE A19

Section Sens - Courtenay

BILAN ENVIRONNEMENTAL

DOSSIER DE SYNTHÈSE

OBJET DU DOSSIER

Le présent document constitue la synthèse du bilan environnemental de l'autoroute A19 section SENS – COURTENAY. Cette liaison déclarée d'utilité publique le 23 décembre 1993 a été mise en service le 7 novembre 1997.

Conformément à la loi d'orientation des Transports Intérieurs du 30 décembre 1982, modifiée par la circulaire n° 92-71 du 15 décembre 1992, le maître d'ouvrage, la Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône est tenue d'évaluer ses effets économiques, sociaux et environnementaux dans un délai de 3 à 5 ans après la mise en service de l'infrastructure.

L'objectif du bilan environnemental est multiple ; il permet en particulier de :

- vérifier la réalisation effective et l'efficacité des mesures de protection prévues aux études préalables à la DUP,
- collecter des données dans le but de capitaliser les expériences passées et d'en tirer des renseignements précieux visant à améliorer la réalisation des autoroutes futures.

Le bilan dressé s'appuie sur un suivi environnemental engagé dès la mise en chantier de l'autoroute et poursuivi pendant 5 ans après son ouverture. Il permet ainsi d'analyser tant les effets temporaires dus principalement aux travaux, que les impacts plus durables dans le temps. Il permet aussi d'apprécier dans quelle mesure (vitesse et ampleur du phénomène) s'opère la cicatrisation des milieux traversés par l'infrastructure.

Ce dossier fait la synthèse des différents bilans thématiques établis pendant ou au terme du suivi environnemental dans les domaines suivants :

- Eaux souterraines,
- Eaux superficielles,
- Végétation,
- Faune sauvage,
- Agriculture,
- Sylviculture
- Urbanisme et aménagement,
- Bruit,
- Patrimoine,
- Paysage,
- Usages récréatifs de l'espace,
- Emprunts et dépôts.

Pour chacun des thèmes considérés, une méthode d'étude particulière, développée ci-après, a été mise au point. Elle est fondée sur le suivi de certains indicateurs représentatifs, portant en général sur l'ensemble des territoires des communes traversées par l'autoroute, voire au-delà.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

1.1.	Contexte législatif	9
1.2.	Objectif du bilan environnemental	9
1.3.	Déroulement du bilan : méthodologie générale, difficultés rencontrées et limites des résultats	9

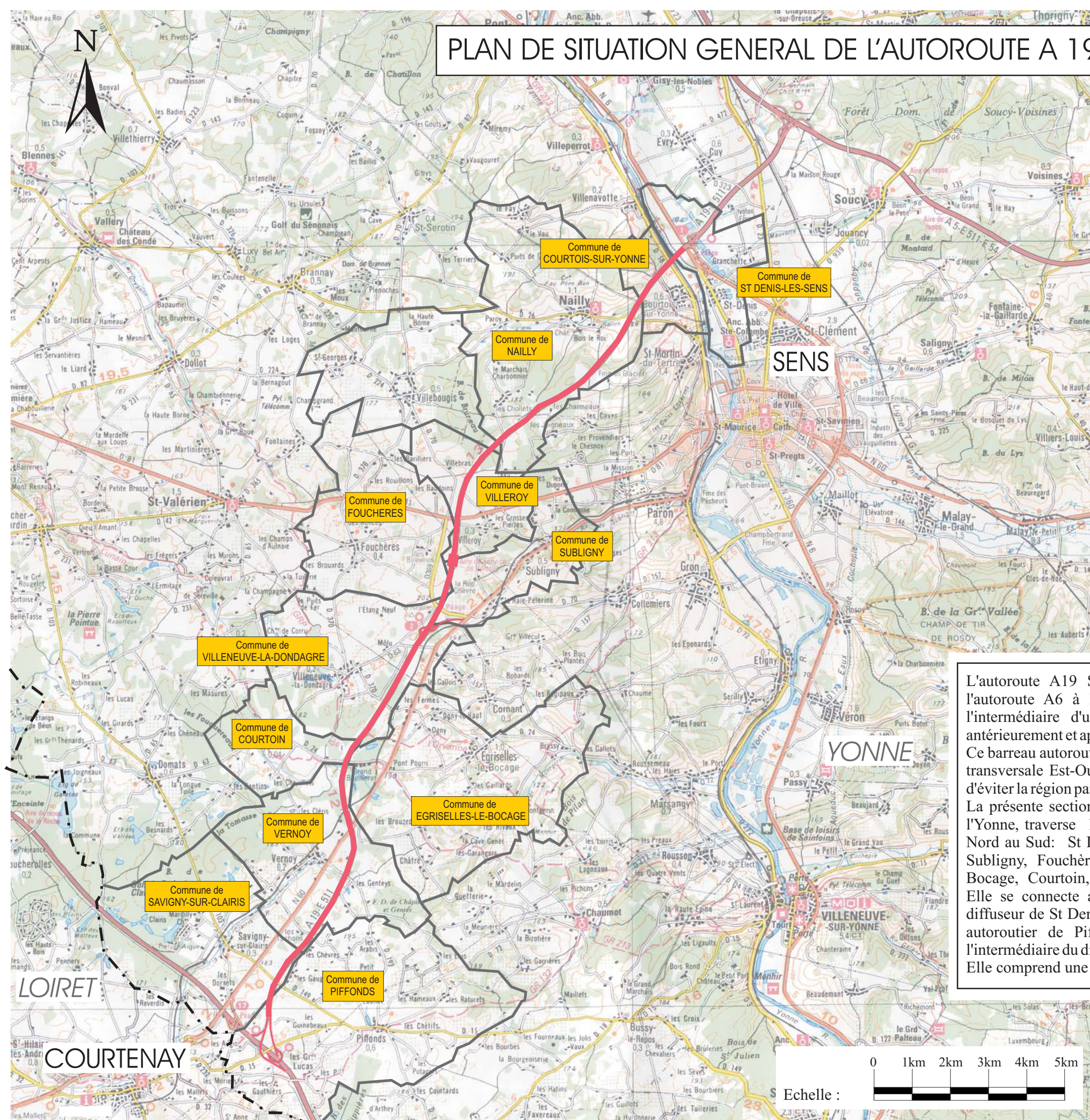
2. BILAN

Avec pour chaque thème :
- un rappel des enjeux, des impacts pressentis et des mesures prévues,
- une présentation de la méthodologie et du déroulement du suivi,
- une analyse des impacts constatés et des mesures prises réellement,
- une conclusion en forme de bilan.

2.1.	Eaux souterraines	13
2.2.	Eaux de surface	17
2.3.	Végétation	21
2.4.	Faune	25
2.5.	Agriculture	29
2.6.	Sylviculture	33
2.7.	Urbanisme – Aménagement	37
2.8.	Bruit	41
2.9.	Patrimoine	45
2.10.	Paysage	49
2.11.	Usages récréatifs de l'espace	53
2.12.	Emprunts et dépôts	57

1 - INTRODUCTION

PLAN DE SITUATION GENERAL DE L'AUTOROUTE A 19 Section Sens - Courtenay



L'autoroute A19 Sens-Courtenay, longue de 25 km, relie l'autoroute A6 à la RN6 à Sens et à l'autoroute A5 par l'intermédiaire d'une première section de 5 km, réalisée antérieurement et appelée desserte de Sens. Ce barreau autoroutier s'inscrit dans le cadre de la future liaison transversale Est-Ouest entièrement autoroutière qui permettra d'éviter la région parisienne par le Sud. La présente section située totalement dans le département de l'Yonne, traverse le territoire de 12 communes, à savoir du Nord au Sud: St Denis-lès-Sens, Courtoin, Nailly, Villeroy, Subigny, Fouchères, Villeneuve-la-Dondagre, Egriselles-le-Bocage, Courtoin, Vernoy, Savigny-sur-Clairis et Piffonds. Elle se connecte au Nord à la RN6 par l'intermédiaire du diffuseur de St Denis-lès-Sens ; au Sud, à l'A6 grâce au nœud autoroutier de Piffonds, et au centre, à la RN 60, par l'intermédiaire du diffuseur de Villeneuve-la-Dondagre. Elle comprend une aire de service à Villeroy et Fouchères.

1.1. CONTEXTE LEGISLATIF

Le bilan environnemental est réalisé en application des textes suivants :

- la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982,
- la note du directeur des routes aux présidents des sociétés concessionnaires d'autoroutes du 21 octobre 1991, relative à la réalisation du bilan environnemental en complément du bilan socio-économique,
- la note du directeur des routes aux présidents des sociétés concessionnaires d'autoroutes du 29 juin 1992, relative au contenu du bilan environnemental,
- la circulaire 92-71 du 15 décembre 1992, relative à la conduite des grands projets nationaux d'infrastructures concédés ou non,
- la circulaire du 5 mai 1994 définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissement sur le réseau routier national non concédé,
- la circulaire et l'instruction du 11 mars 1996 relatives à la prise en compte de l'environnement et du paysage dans les projets routiers.

Conformément à l'article 14 de la LOTI, les grands projets d'infrastructures doivent faire l'objet d'un bilan environnemental trois à cinq ans après leur mise en service.

1.2. OBJECTIFS DU BILAN ENVIRONNEMENTAL

En application des textes législatifs et réglementaires, et conformément au guide méthodologique relatif aux suivis et bilans environnementaux (CERTU – SETRA 1996), la mise en œuvre du bilan environnemental doit viser les objectifs suivants :

- vérifier la réalisation effective des engagements de l'État,
- évaluer les effets réels, prévus ou non, positifs et négatifs de l'ouvrage et constater l'efficacité des moyens mis en œuvre au niveau du projet et de sa zone d'influence,
- mettre en évidence et expliquer les écarts éventuels entre les mesures annoncées et celles effectivement mises en œuvre,
- adapter, si nécessaire, les dispositifs afin de résorber les impacts non maîtrisés,
- améliorer la connaissance des impacts des infrastructures sur l'environnement,
- contribuer à une politique de transparence par une démarche de communication.

1.3. DEROULEMENT DU BILAN : METHODOLOGIE GENERALE ET DIFFICULTES RENCONTREES

Tel qu'il est institué dans les textes, le bilan environnemental se déroule normalement en 2 phases :

- la première, consiste en l'élaboration d'un bilan intermédiaire réalisé dans l'année qui suit la mise en service,
- et la seconde, en un bilan final établi au terme de 5 ans d'un suivi des effets sur l'environnement.

Les instructions de la Direction des Routes relatives à la réalisation du bilan environnemental de l'autoroute A19 étant postérieures à la rédaction du programme du présent bilan, le bilan intermédiaire n'a pas été réalisé tel qu'il est désormais formalisé dans le guide méthodologique CERTU-SETRA de 1996.

Seul un bilan intermédiaire sommaire et partiel demandé après coup par le maître d'ouvrage a été rédigé et présenté devant le comité de suivi le 8 avril 1998.

Il portait sur :

- le contrôle de conformité des aménagements réalisés par rapport à ceux prévus dans le dossier des Engagements de l'État,
- un premier constat des impacts effectifs mis en évidence en matière de pollution des eaux superficielles, de mortalité animale et d'utilisation par les animaux des passages à grande faune.

En revanche, l'obligation d'avoir à dresser un bilan étant connue avant l'achèvement de l'étude d'impact du projet, il a été possible de constituer dès ce stade un état de référence détaillé qui a facilité par la suite la réalisation d'un suivi efficace des indicateurs d'évolution des impacts puis l'élaboration d'un bilan complet.

De même, le contrôle de chantier mené pour le compte de R/CA a pu s'opérer dans la perspective du bilan ultérieur demandé.

Ainsi, le bilan de l'autoroute A19 a pu se dérouler sans difficultés particulières en disposant d'un maximum de données recueillies depuis les études préliminaires jusqu'au terme du suivi en incluant toute la phase de chantier.

Le seul problème majeur rencontré concerne l'Agriculture, thème pour lequel il n'a pas été possible de dresser un bilan complet à la suite de la perte par la DDAF de l'Yonne de nombreuses données importantes sur le remembrement.

Le bilan final exposé dans ce document synthétise un important travail de suivi et d'analyse qui s'est déroulé sur plus de 5 ans dans les conditions évoquées ci-dessus. Il présente :

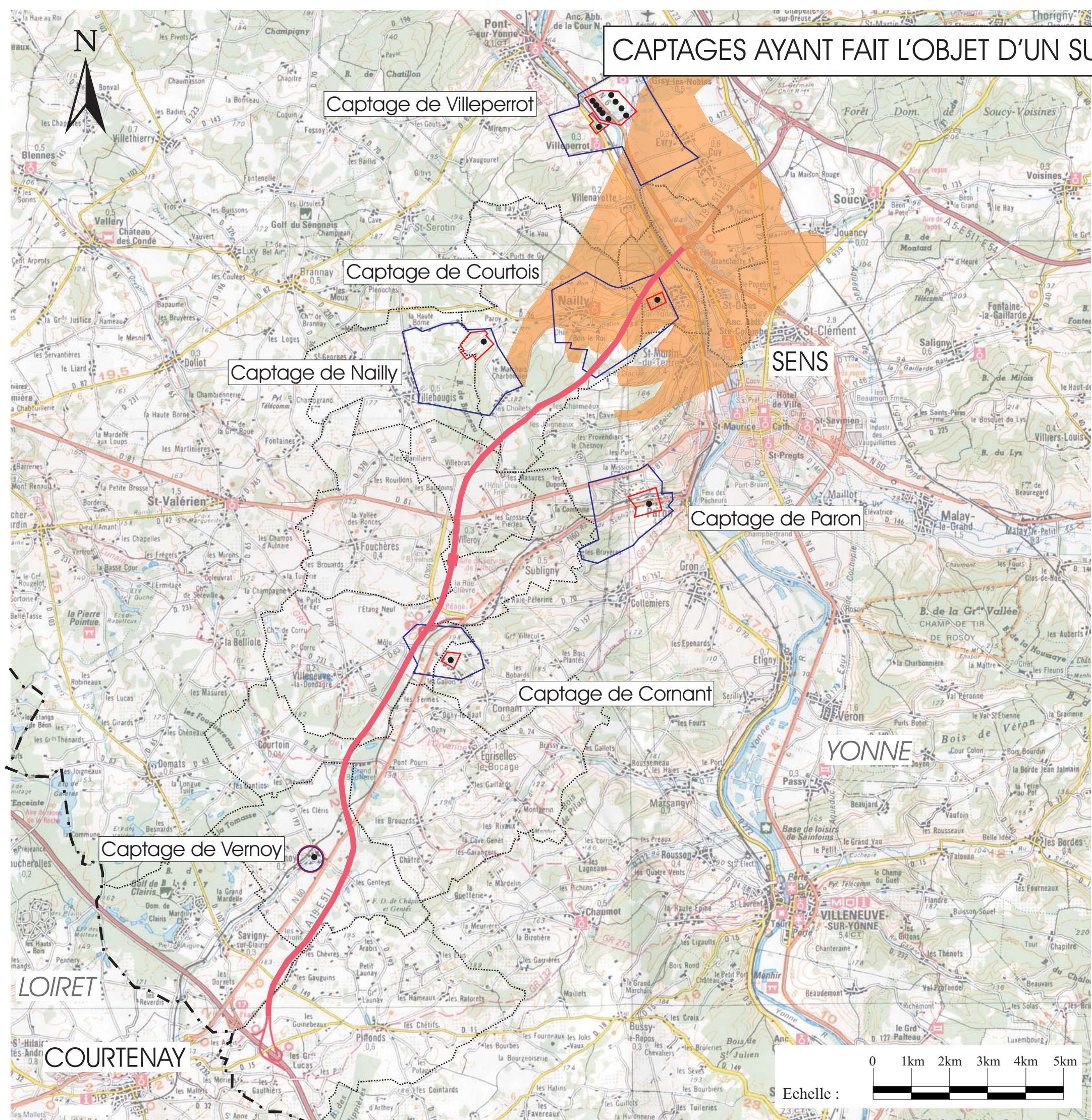
- une synthèse des enjeux de l'état initial tel qu'ils ressortent des études d'APS, du dossier d'étude d'impact et de l'APA,
- une synthèse des mesures d'insertion contenues dans l'étude d'impact, dans l'APA ou d'autres documents,
- les modalités de mise en œuvre des mesures d'insertion pendant les phases de projet, d'exécution et d'exploitation, à l'intérieur et à l'extérieur des emprises,
- l'état après travaux,
- la concordance entre prévision et réalité des effets : identification et évaluation des effets non prévus initialement,
- le bilan d'efficacité des mesures d'insertion,
- l'analyse critique des résultats : causes d'échecs ou de différences entre prévisions et constatations,
- les propositions de suites à donner : suivis complémentaires, mesures correctives, etc.

Les auteurs du bilan, dont la coordination a été assurée par le CETE de l'Est, sont :




- le Laboratoire Régional de l'Est Parisien pour la végétation, le patrimoine, le paysage, les usages récréatifs de l'espace, les emprunts et dépôts,
- le CETE de l'Est pour les eaux souterraines et superficielles, l'agriculture), la sylviculture, l'urbanisme et l'aménagement, le bruit,
- le bureau d'études ECOLOR pour la faune sauvage.

2 - BILAN

CAPTAGES AYANT FAIT L'OBJET D'UN SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX



LEGENDE

- Captage
-  Périmètre de protection rapproché
-  Périmètre de protection éloigné
-  Zone de forte vulnérabilité des eaux souterraines

2.1. EAUX SOUTERRAINES

2.1.1. LES ENJEUX

• Les aquifères

Trois aquifères principaux étaient concernés par le projet :

- les alluvions de l'Yonne, contenant une nappe alluviale qui constitue une ressource capitale pour l'alimentation en eau potable de nombreuses collectivités et contribue à l'approvisionnement en eau de Paris. Cette nappe mal protégée par une couverture argileuse insuffisante ou absente au niveau des gravières, apparaît fortement vulnérable.
- la craie sénonienne du plateau constituant également un réservoir important alimentant un grand nombre de cours d'eau, de sources et de captages AEP. La nappe correspondante s'avère surtout vulnérable au Nord de Villeroy et à l'extrémité Sud dans le secteur du ru de Malheur, par suite de l'absence du caractère karstique de l'aquifère et de l'absence dans ces secteurs de formations de recouvrement.
- les limons de plateau abritant des nappes superficielles, surtout utilisées pour satisfaire les besoins de l'agriculture.

• Les captages

Six captages proches du tracé étaient directement concernés par le projet. Deux autres, ceux de Paron et de Collemiers, situés en zone karstique et à l'aval hydraulique du projet, s'avéraient également potentiellement exposés aux impacts de l'autoroute. Compte tenu des caractéristiques de l'aquifère et de la localisation des captages, les plus sensibles d'entre eux au projet sont ceux de Courtois, Nailly, Collemiers, Cornant et Vernoy.

Localisation	Caractéristiques	Périmètres de protection	Débit connu	Vulnérabilité
Villeperrot et Gisy-les-Nobles	Champs captants des vals d'Yonne. Nombreux puits dans les alluvions et la craie	DUP du 11/07/85		Vulnérable
Courtois	Puits d'une quarantaine de mètres dans la craie	Rapport géol. du 30/03/82		Très vulnérable
Nailly – captage des Salles	Sources du ru des Salles. 2 émergences de la nappe de la craie	DUP du 07/07/01	20 à 65 m³/h	Très vulnérable
Paron	Puits creusé dans la craie	DUP du 13/02/84	Maxi 80 m³/h	Vulnérable
Collemiers	3 sources du ru de Collemiers. Émergences de la nappe de la craie	DUP du 17/04/75		Très vulnérable
Cornant	2 puits de 20 m dans la craie	Rapport géol. du 24/02/81	50 m³/h	Très vulnérable
Vernoy	Sources de la Clairis 6 m de profondeur dans la craie	Rapport géol. du 27/01/81	50 à 120 m³/h	Très vulnérable
Courtenay	Sources de Bougis	DUP du 03/08/82		Vulnérable

2.1.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

Un ensemble important de mesures était prévu dans les études préalables puis développé à l'APA pour prévenir la pollution des eaux souterraines, qu'elle soit accidentelle, chronique ou saisonnière. Les dispositions envisagées au droit des captages et autres zones spécialement vulnérables en raison notamment du caractère karstique de l'aquifère crayeux comprenaient :

- une imperméabilisation des réseaux de collecte des eaux de ruissellement et, localement, celle de la totalité de la plate-forme autoroutière,
- le traitement de ces eaux dans des bassins assurant la régulation du débit, leur décantation, leur déshuilage et le piégeage d'une pollution accidentelle éventuelle,
- la mise en place de dispositifs anti-renversement de poids lourds dans les zones en remblai.

Des mesures particulières étaient en outre prévues :

- au droit du franchissement de la vallée de l'Yonne pour éviter tout rejet dans la rivière et son bras mort,
- dans le vallon des Salles pour rejeter les eaux traitées à l'extérieur du périmètre de protection éloigné,
- en quelques autres points spécialement sensibles pour assurer une protection renforcée contre les pollutions.

Des mesures spécifiques devaient par ailleurs être prises durant la phase des travaux pour éviter toute pollution accidentelle : réalisation de bassins provisoires et de tranquillisation pour recueillir et décanter les eaux ruisselant sur les sols dénudés, précautions relatives à la localisation et à la surveillance des aires de stockage des engins et matériaux.

Enfin, de nouvelles études détaillées réalisées par des bureaux spécialisés en liaison avec des hydrogéologues agréés devaient préciser au coup par coup, les moyens les mieux adaptés pour atteindre les objectifs évoqués.

2.1.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Le suivi a porté logiquement sur les captages considérés comme les plus vulnérables à la pollution d'origine routière en tenant compte aussi de la disponibilité des données dans les organismes détenteurs d'information. Il s'agit des captages de Villeperrot, Courtois, Nailly, Cornant et Vernoy.

Les paramètres choisis pour suivre l'évolution de la qualité des eaux souterraines sont :

- **les chlorures**, bon traceur de l'altération du milieu par les eaux de ruissellement qui renseigne sur l'impact du salage sur les eaux souterraines,
- **les métaux lourds (plomb, zinc, cuivre, cadmium) et les hydrocarbures**, éléments peu mobiles permettant d'identifier une pollution des aquifères par infiltration des eaux ayant ruisselé sur l'autoroute,
- **les nitrates**, bon indicateur de l'impact indirect d'une autoroute. Il permet de suivre les conséquences du remembrement consécutif à la réalisation d'une autoroute sur la qualité de cette ressource en eau. Le remembrement va, en effet, de pair avec la disparition des prairies naturelles au profit des cultures et donc avec un accroissement des engrais azotés.

L'ensemble des données a été fourni par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DES CAPTAGES AEP

LES NITRATES

Captage de Nailly

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Réglementation
No3 ⁻ (mg/l)	31.5	28.8	34	31	33	35	50

Captage de Vernoy

	1996	1997	2000	Réglementation
No3 ⁻ (mg/l)	51.5	47.5	42	50

Captage de Courtois

	1997	1998	1999	2000	2001	Réglementation
No3 ⁻ (mg/l)	25	26	25	25	29	50

Captage de Cornant

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Réglementation
No3 ⁻ (mg/l)	26.1	23.5	41	30	25	25	26	50

Captage de Villeperrot

	2001	Réglementation
No3 ⁻ (mg/l)	25	50

LES CHLORURES.

Captage de Nailly

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Réglementation
Chlorures (mg/l)	14.5	13.5	14	13.2	13.5	17	< 250

Captage de Vernoy

	1996	1997	2000	Réglementation
Chlorures (mg/l)	15.6	20.2	23	< 250

Captage de Courtois

	1997	1998	1999	2000	2001	Réglementation
Chlorures (mg/l)	14.3	12	12.2	12	15	< 250

Captage de Cornant

	2001	Réglementation
Chlorures (mg/l)	12	< 250

LES MÉTAUX LOURDS

Captage de Nailly

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Réglementation
Cd (µg/l)	< 0.4	/	< 0.4	/	< 0.4	/	< 5
Pb (µg/l)	< 5	/	< 5	/	< 5	/	< 10
Zn (mg/l)	< 0.01	14	< 0.01	0.02	< 0.01	0.01	< 3
Cu (µg/l)	< 5	0.03	< 5	< 5	< 5	10	< 1000

Captage de Vernoy

	1996	1997	2000	Réglementation
Cd (µg/l)	/	/	< 0.4	< 5
Pb (µg/l)	/	/	< 5	< 10
Zn (mg/l)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 3
Cu (µg/l)	< 5	< 5	< 5	< 1000

Captage de Courtois

	1997	1998	1999	2000	2001	Réglementation
Cd (µg/l)	/	< 0.4	/	< 0.4	/	< 5
Pb (µg/l)	/	< 5	/	< 5	/	< 10
Zn (mg/l)	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 3
Cu (µg/l)	< 5	0.011	< 5	< 5	0.002	< 1000

Captage de Villeperrot

	2001	Réglementation
Cd (µg/l)	< 0.1	< 5
Pb (µg/l)	< 4	< 10
Zn (mg/l)	0.01	< 3
Cu (µg/l)	5	< 1000

Résultats des mesures

LES HYDROCARBURES

Captage de Nailly

	1996	1998	2000	Réglementation
Fluoranthène (ng/l)	< 5	< 0.01	< 0.02	Total < 0,1 µg/l
Benzo(b)fluoranthène (ng/l)	< 5	< 0.01	/	
Benzo(k)fluoranthène (ng/l)	< 5	< 0.01	/	
Benzo(ghi)peryène (ng/l)	< 5	< 0.01	/	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (ng/l)	< 5	< 0.02	/	
Anthracène (ng/l)	< 5	/	< 0.01	
Pyrène (ng/l)	< 5	/	< 0.02	
Benzo(a)pyrène (ng/l)	< 5	< 0.01	< 0.01	< 0,010 µg/l
Chrysène (ng/l)	< 5	/	< 0.01	

Captage de Vernoy

	1996	2000
Fluorène (ng/l)	< 0.01	< 0.01
Benzo(a)pyrène (ng/l)	< 0.01	< 0.02
Indénopyrène (ng/l)	< 0.01	< 0.04

Captage de Courtois

	1998	2000
Benzo(a)pyrène (ng/l)	< 0.01	< 0.01
Indénopyrène (ng/l)	< 0.02	< 0.02

2.1.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **Mesures prises**

Conformément aux engagements pris, l'ensemble des mesures prévues ont été mises en oeuvre pour atteindre les objectifs fixés et assurer une protection efficace des eaux souterraines : près de 30 km de fossés et cunettes étanches ont été réalisés, 14 bassins de traitement et 8 de tranquillisation aménagés et des dispositifs anti-renversement de poids-lourds mis en place dans la traversée des secteurs sensibles.

Toutefois, les missions de contrôle effectuées pour le compte de R/CA au moment des travaux et avant la mise en service ont mis en évidence certains "oublis" et imperfections lors des aménagements. Ces manquements témoignent plus d'une absence momentanée de surveillance lors des travaux ou d'insuffisance de précautions pendant le chantier que d'une erreur de conception.

Ont ainsi été constatés durant les travaux :

- le stockage en zone vulnérable, à l'amont des captages de Courtois-sur-Yonne, de citernes contenant divers produits dont de la chaux,
- dans cette même zone, l'infiltration sans traitement préalable des eaux de ruissellement dans la craie. La même situation s'est observée près du ru de Malheur, en pleine zone karstique. En cas d'accident sur le chantier, les polluants pouvaient rejoindre directement les eaux souterraines à l'amont du captage de Courtenay,
- l'absence d'imperméabilisation de bassins de traitement durant une période où ils recueillent déjà les eaux de ruissellement,
- le dépôt de matériaux bitumineux dans la boucle du nœud autoroutier A6-A19, secteur réputé pour la forte vulnérabilité des eaux souterraines.

- **Évolution de la qualité des eaux**

Depuis la mise en service de l'autoroute, le suivi régulier de la qualité des eaux n'a révélé aucune pollution qui puisse lui être imputable directement ou indirectement. On ne constate en effet dans les eaux de captage surveillées aucune augmentation des concentrations en métaux lourds, hydrocarbures ou chlorures. Les valeurs relevées pour ces différents éléments sont restées globalement stables par rapport à la période précédant l'ouverture de l'autoroute et toujours très inférieures aux seuils de potabilité.

Le taux de nitrates, indicateur d'un effet indirect de la construction de l'infrastructure a peu évolué sauf au niveau des sources des Salles captées à Nailly. Cette augmentation est sans doute à relier davantage aux méthodes de culture actuelles qu'à une mutation des pratiques agricoles liée au remembrement consécutif à la réalisation d'A19. Un suivi prolongé de ce captage permettrait sans doute de répondre à cette question.

2.1.5. CONCLUSION

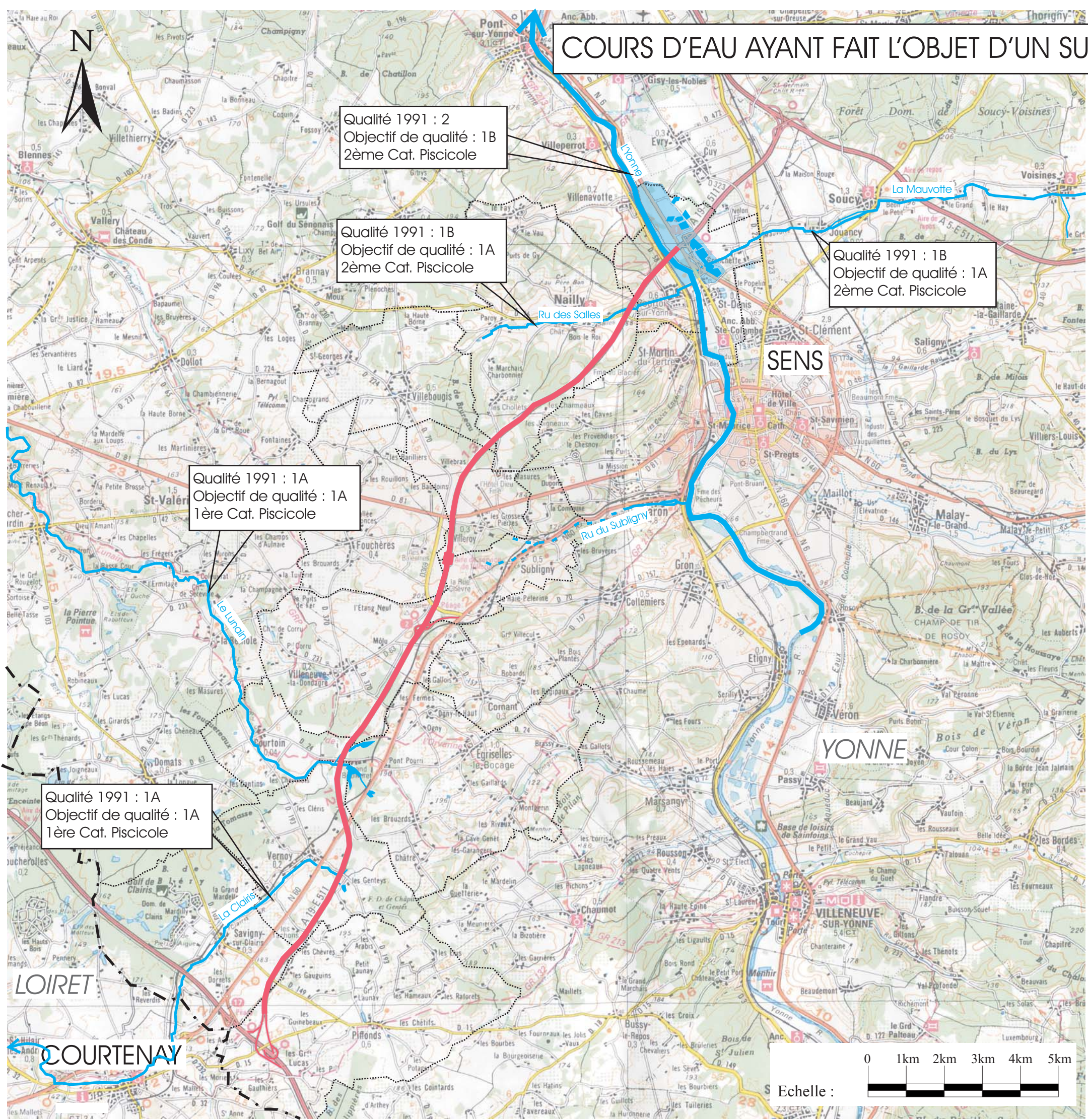
On peut regretter que durant la période des travaux, toutes les précautions n'aient pas été prises pour limiter les risques de pollution. Différents manquements ont, en effet, été constatés lors des contrôles de chantier qui, en cas d'accident, auraient pu avoir des conséquences graves compte tenu de la forte vulnérabilité de la ressource en eaux souterraines.

Un ensemble très complet de mesures a été mis en œuvre par le concessionnaire pour prévenir tout risque de pollution dans les zones vulnérables identifiées lors des études préalables puis au cours d'une étude hydrogéologique complémentaire menée à l'APA.

Le suivi des indicateurs habituels de pollution montre que les mesures prises s'avèrent très efficaces. Depuis la mise en service de l'autoroute, aucun indice de pollution imputable directement ou indirectement à l'autoroute n'a été relevé. Les concentrations en métaux lourds, chlorures et hydrocarbures restent toutes très inférieures aux seuils réglementaires régissant l'alimentation en eau potable des collectivités.

De même, les aménagements fonciers consécutifs à la réalisation d'A19 n'ont pas induit, pour le moment, d'évolution sensible de la teneur en nitrates des eaux captées.

COURS D'EAU AYANT FAIT L'OBJET D'UN SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX



LEGENDE

- Cours d'eau pérenne
- Cours d'eau intermittent
- Plan d'eau (étang, gravière)
- Zone inondable de l'Yonne

2.2. EAUX DE SURFACE

2.2.1. LES ENJEUX

Quatre catégories de cours d'eau sont interceptés par l'autoroute :

- une rivière principale : l'Yonne,
- une rivière secondaire : le ru des Salles (bassins de l'Yonne),
- des ruisseaux permanents : le Lunain et la Clairis (bassin du Loing),
- des ruisseaux temporaires : les rus de Malheur et de Piffonds (bassin du Loing).

Hormis l'Yonne dont le débit atteint 26,5 m³/s en été et 180 m³/s en hiver, l'ensemble de ces cours d'eau se trouvent en tête de bassin versant et présentent donc des débits faibles. A leur point présumé de franchissement, ces cours d'eau se caractérisaient en 1993 par une bonne qualité physico-chimique et hydrobiologique, à l'exception du ru des Salles où cette dernière n'était que moyenne. L'objectif de qualité était de 1A pour le ru des Salles, le Lunain et la Clairis, de 1B pour l'Yonne. Ces cours d'eau étaient tous classés en 1^{ère} catégorie piscicole sauf l'Yonne (2^{ème} catégorie).

Seule l'Yonne, avec une zone inondable de plus d'1 km de large dont près de la moitié servant à l'écoulement des crues, constituait une contrainte forte en terme de franchissement.

En outre, l'autoroute s'approchait d'une douzaine de plans d'eau et d'étangs d'une surface comprise entre 1,5 et 8 ha et servant à la pêche ou aux loisirs nautiques. Une pisciculture est, par ailleurs, installée sur la Clairis, 7 km environ à l'aval de son point de franchissement par A19. Ces étangs, en particulier celui du Grand Brouilleret, apparaissaient très vulnérables aux pollutions en raison notamment du faible renouvellement de leurs eaux.

2.2.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

- **Pollution des eaux**

Pour prévenir les risques de pollution chronique, saisonnière ou accidentelle des cours d'eau utilisés pour la plupart comme exutoires ultimes des eaux de ruissellement des chaussées, tout un éventail de dispositions (souvent communes avec celles mises en place au titre de la protection des eaux souterraines) étaient prévues. Ces mesures devaient être d'autant plus efficaces que la majorité des cours d'eau étaient interceptés dans la partie amont de leur cours (ce qui diminuait d'autant leur pouvoir de dilution de la pollution) et que leur objectif de qualité était élevé.

Les mesures envisagées dans les études préalables, puis précisées à l'APA comprenaient au droit du franchissement des cours d'eau et dans les secteurs de forte sensibilité (zones humides, étangs, gravières) :

- la création d'un système d'assainissement séparatif acheminant les eaux de ruissellement vers les bassins de traitement,
- la mise en place en amont des rejets, de bassins de traitement assurant la décantation des boues, le déshuilage des eaux et le piégeage d'une pollution accidentelle, si possible dès la phase travaux,
- l'installation de dispositifs anti-déversement au droit du franchissement des cours d'eau ou des talwegs drainés par des cours d'eau non permanents,

- la mise en œuvre d'une étanchéité renforcée du réseau d'assainissement dans la traversée des secteurs de sensibilité particulière,
- la prise de dispositions particulières durant les travaux pour empêcher toute pollution accidentelle notamment par la réalisation dès le démarrage des travaux de terrassement, de l'essentiel des fossés latéraux et des bassins (tranquillisation, traitement dont certains provisoires),

De plus, dans les secteurs de faible sensibilité, une dilution maximale des rejets devait permettre de réduire efficacement les risques de pollution des eaux.

- **Le maintien des écoulements et la régulation des débits de rejet**

- Le maintien des écoulements initiaux devait être assuré par la réalisation au droit du franchissement de chaque cours d'eau pérenne ou intermittent ainsi que dans la traversée des talwegs, d'un ouvrage hydraulique dimensionné pour le passage d'une crue centennale.
- Il était prévu, en outre, le franchissement de la vallée de l'Yonne par un viaduc largement dimensionné permettant, entre autres, d'écarter tout risque de perturbation de l'écoulement des eaux de crue.
- Enfin, les bassins de traitement et les bassins de tranquillisation mis en place au droit de certains talwegs avaient également pour fonction la régulation du débit de rejet des eaux de ruissellement dans les cours d'eau et les points bas de manière à éviter tout débordement ou création de zones de stagnation des eaux.

2.2.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Trois cours d'eau pérennes : le ru des Salles, le Lunain et la Clairis ont fait l'objet d'un suivi au cours de 2 campagnes d'analyse menées respectivement en 1998 et 2002.

La qualité des cours d'eau est évaluée à l'amont et à l'aval des rejets autoroutiers à partir d'analyses physico-chimiques sur échantillons de sédiments (dosage des métaux lourds : plomb, zinc, cadmium, chrome, nickel et des hydrocarbures totaux) et d'analyses hydrobiologiques des eaux (recherche des macro-invertébrés benthiques et évaluation de l'indice biologique général normalisé = IBGN).

Cette méthode du bilan amont / aval permet de mesurer l'efficacité des dispositifs de traitement et de s'assurer du respect des objectifs de qualité des cours d'eau :

- le prélèvement de sédiments permet de recueillir les métaux lourds adsorbés sur des particules qui ont échappé aux systèmes de traitement chargés de les piéger (bassins de décantation). Ces particules s'accumulent alors dans les sédiments des milieux récepteurs,
- le suivi des invertébrés benthiques met en évidence d'éventuelles perturbations du peuplement de ces organismes (en diversité et abondance des espèces) dues à des polluants.

La perméabilité des ouvrages hydrauliques (libre circulation des poissons) et la préservation ou reconstitution des caractéristiques géomorphologiques, hydrodynamiques et biologiques des cours d'eau ont également été vérifiés au cours de ces campagnes d'analyse ainsi que lors des contrôles de chantier réalisés en 1996, 1997 pour le compte de R/CA.

EXEMPLE DE SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES :

Prélèvements hydrobiologiques

	Amont	Aval
Nombre de taxons	29	27
Groupe indicateur	2	2
IBGN	10	9

Niveau de qualité	N1	N2	N3	N4	N5
Note IBGN	>= 17	16 à 13	12 à 9	8 à 5	<= 5

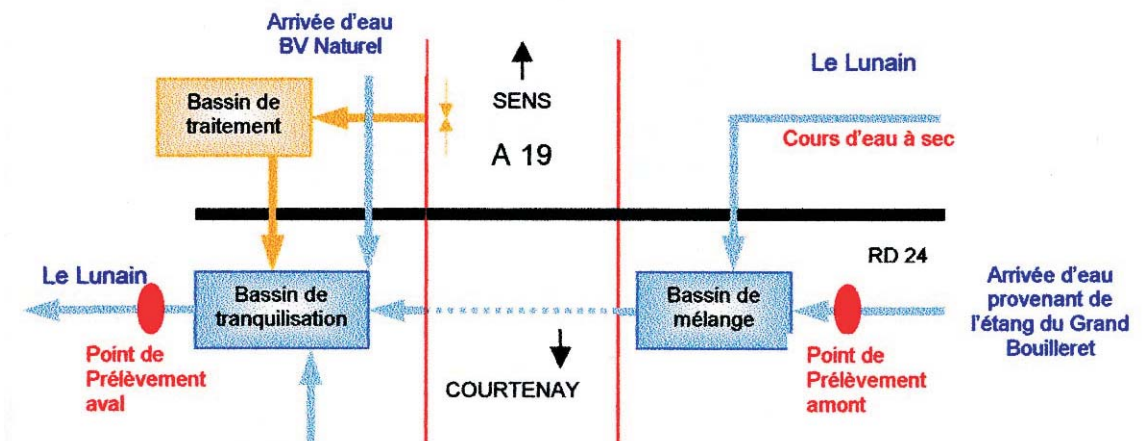
Station amont

TAXONS	G.I.	Abondance
INSECTES		
Tricoptères		
Hydropsychidae	3	2
Limniphilidae	3	3
Hétéroptères		
Mesoveliidae		1
Velidae		1
Coléoptères		
Elmidae	2	16
Diptères		
Chironomidae	1	164
Tabanidae		1
Culicidae		1
Dyxidae		2
Odonates		
Coenagrionidae		1
Platycnemididae		1
Planipènes		1
Mégaloptères		
Sialidae		117
CRUSTACES		
Amphipode	2	
Gammaridae	2	118
Décapodes		
Astacidae		2
Conchostracés		
Limnadiidae		1
Isopode	1	
Asellidae	1	11
MOLLUSQUES	2	
Bivalves	2	
Sphaeriidae	2	118
Gastéropodes	2	
Limnaeidae	2	7
Hydrobiidae	2	1
Bythinellidae	2	2
Physidae	2	2
valvatidae	2	3
Planorbidae	2	1
VERS		
Achètes	1	
Glossiphonidae	1	9
Triclades		
Dugesidae		7
Planariidae		47
Oligochètes	1	165
HYDRACARIENS		2

Station aval

TAXONS	G.I.	Abondance
INSECTES		
Tricoptères		
Leptoceridae	4	1
Hétéroptères		
Geridae		1
Coléoptères		
Hydraneidae		196
Elmidae	2	6
Diptères		
Chironomidae	1	100
Psychodidae		12
Tipulidae		1
Odonates		
Coenagrionidae		4
Platycnemididae		16
Hyménoptères		
Agriotypid		1
Mégaloptères		
Sialidae		44
Planipènes		1
CRUSTACES		
Amphipode	2	
Gammaridae	2	176
Conchostracés		
Limnadiidae		1
Isopode	1	
Asellidae	1	272
MOLLUSQUES	2	
Bivalves	2	
Sphaeriidae	2	183
Gastéropodes	2	
Limnaeidae	2	77
Hydrobiidae	2	1
Bythinellidae	2	1
Physidae	2	13
valvatidae	2	5
Planorbidae	2	6
VERS		
Achètes	1	
Erpobdelidae	1	79
Glossiphonidae	1	138
Triclades		212
Dugesidae		2
Planariidae		2
Oligochètes	1	212

Le cas du Lunain



Prélèvement des sédiments

Résultats des dosages de métaux

Elément	Cadmium	Chrome	Cuivre	Nickel	Plomb	Zinc
Amont	1.7	27	6.0	14	17	47
Aval	3.6	42	10	23	29	80
[amt]-[avl]	+ 1.9	+ 15	+ 4	+ 9	+ 12	+ 33

Selon la grille de qualité de l'Agence de l'eau :

N0 Absence de pollution N1 Pollution absente ou faible N2 Pollution probable

Evolution des concentrations entre 1998 et 2002

Elément	Cadmium	Chrome	Cuivre	Nickel	Plomb	Zinc
Aval	- 2.4	- 6	-1	+ 2	+ 11	+1

2.2.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **Les dispositifs de prévention des pollutions**

Tous les dispositifs prévus pour réduire les risques de pollution au point de franchissement des cours d'eau ou dans la traversée des secteurs sensibles ont été réalisés conformément aux engagements pris. 14 bassins décanteurs-déshuileurs et 8 de tranquillisation ont été construits pour traiter ou réguler les eaux collectées avant leur rejet dans le milieu naturel et éviter une pollution accidentelle. Certains de ces bassins ainsi que d'autres aménagés spécialement pour la phase travaux ont permis de décanter les eaux de ruissellement pendant la période de chantier en limitant le colmatage des fonds.

Durant les travaux de construction de l'ouvrage de franchissement de l'Yonne, des dispositions particulières ont été prises pour protéger le bras mort de l'Yonne de toute pollution (construction d'un pont provisoire, limitation de la zone de chantier, surveillance rigoureuse des travaux (cf. chapitre Milieu naturel).

En revanche, les contrôles de chantier ont également mis en évidence certains manquements aux engagements pris. Ils trahissent souvent une insuffisance de surveillance des travaux de la part du maître d'œuvre. Les principaux d'entre eux sont les suivants :

- une pollution locale de la Clairis par des hydrocarbures pendant la construction d'un bassin,
- des défauts ponctuels d'imperméabilisation du réseau d'assainissement,
- le colmatage des fonds du ru des Salles par les matières en suspension dans les eaux de ruissellement, au niveau de l'ouvrage du franchissement,
- le passage à gué de ce ruisseau par les engins de chantier,
- le rejet sans traitement des eaux de ruissellement dans le ru des Salles (bassin resté ouvert),
- la conception incorrecte du bassin situé au sud du franchissement de l'Yonne : arrivée et sortie des eaux étaient situées du même côté, réduisant fortement l'efficacité du bassin en matière de décantation (ce défaut a été corrigé depuis).

- **Conditions de traversée des cours d'eau**

25 ouvrages hydrauliques au total ont été construits pour franchir les différents cours d'eau et talwegs. Leur dimensionnement qui a pris en compte une crue de retour 100 ans et leur localisation ont été soumis à enquête publique. Le franchissement de l'Yonne et de son bras mort, assuré par un viaduc de 600 m de long garantit un écoulement normal des crues, même les plus fortes, sans perturbation nouvelle pour les personnes et les biens.

Aucun ouvrage de franchissement n'a provoqué d'engorgement ; cependant, quelques communes se sont plaintes de l'apparition de petites inondations à l'aval de certains bassins dont la cause sera à rechercher. C'est le cas notamment du bassin régulant les eaux de ruissellement des surfaces de voirie et des parkings de l'aire de service de Villeroy.

- **Efficacité des dispositifs de traitement**

Les dispositifs de protection et d'épuration réalisés s'avèrent efficaces, dans leur ensemble.

Les analyses effectuées sur les sédiments des ruisseaux du Lunain, de la Clairis et des Salles témoignent d'une contamination par les métaux lourds assez faible à l'exception de la station aval du Lunain où les teneurs en métaux augmentent tous par rapport à l'amont et où la concentration en cadmium atteste une probable contamination, sans que l'on puisse en établir l'origine avec certitude.

Concernant la qualité hydrobiologique, la comparaison des indices biotiques amont et aval n'a pas montré de perturbation importante entre les stations qui pourrait être liée aux rejets autoroutiers.

Les analyses hydrobiologiques ont montré, en outre, une nette amélioration de la qualité des eaux du ru des Salles sur la période 1998 – 2002, ce qui indique une "récupération" progressive du cours d'eau après les fortes perturbations subies durant le chantier. S'agissant du Lunain, les indices biotiques tout juste passables témoignent d'une forte altération générale du milieu.

Remarque : Il n'a pas été possible pour la Clairis d'établir de comparaison de la qualité hydrobiologique entre les stations amont et aval, le rejet des eaux issues du bassin de traitement étant situé très loin, en un lieu où s'y mélangent des effluents en provenance du village de Vernoy.

2.2.5. CONCLUSION

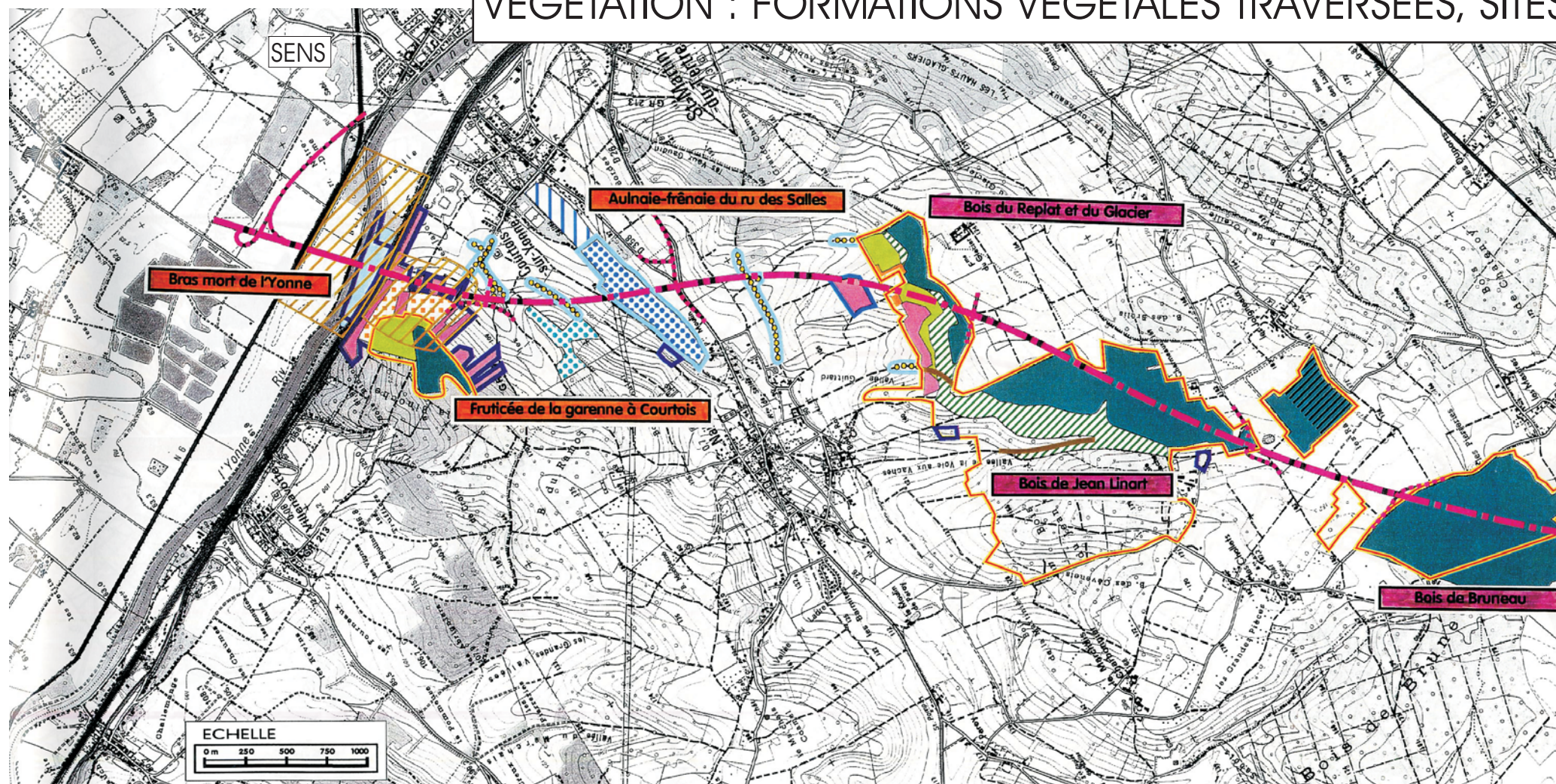
L'ensemble des rejets de l'autoroute A19 s'effectue, après traitement, dans des conditions conformes aux engagements pris.

Les systèmes épuratoires mis en place (bassins décanteurs-déshuileurs) s'avèrent efficaces si l'on en juge par la qualité physico-chimique et hydrobiologique actuelle des milieux récepteurs qui n'a pas révélé jusqu'à présent de pollution d'origine routière. Certaines analyses devraient néanmoins se poursuivre sur le Lunain pour préciser l'origine exacte d'une contamination par le cadmium.

Après la dégradation temporaire mais quelquefois sévère subie pendant les travaux, les cours d'eau retrouvent progressivement leur équilibre et la qualité initiale de leurs eaux.

Aucun des ouvrages de franchissement largement dimensionnés n'a provoqué d'engorgement. Cependant, les causes exactes de l'apparition de petites inondations à l'aval de certains bassins mériteraient d'être recherchées.

VEGETATION : FORMATIONS VEGETALES TRAVERSEES, SITES AYANT FAIT L'OBJET D'UN SUIVI



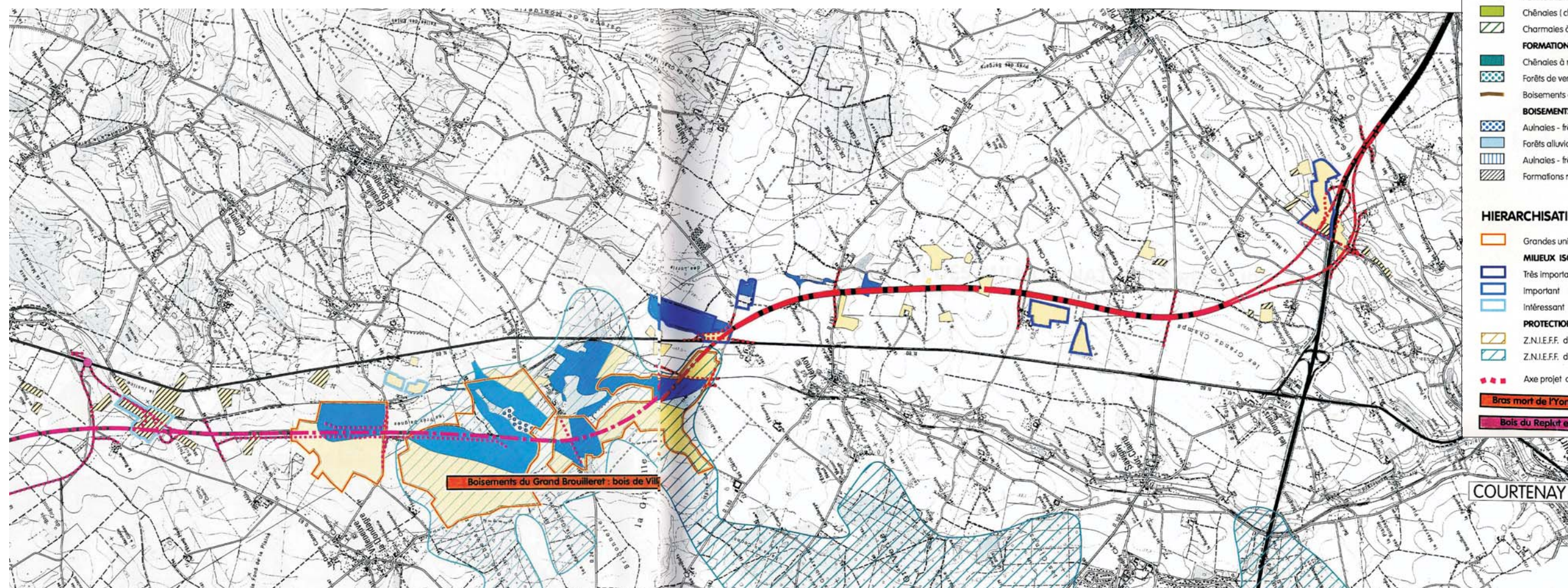
LEGENDE

LES FORMATIONS VEGETALES

- Groupements prairiaux (prairie humide)
- PELOUSES CALCAIRES ET PRES-BOIS**
- Fruticées et prés-bois pubescents
- Arrhénatérales
- FORMATIONS NEUTROPHILES OU MESOPHILES**
- Chênaies - charmaies calcicoles
- Lisières thermophiles
- Chênaies - charmaies mésophiles
- Chênaies et chênaies - charmaies humides
- FORMATIONS ACIDOCOLINES**
- Chênaies (charmaies) claires à ronces
- Charmaies à sous-bois d'anémones
- FORMATIONS ACIDOPHILES**
- Chênaies à ronces denses
- Forêts de versant, mésotrophes, acidiphiles
- Boisements des vallons et rigoles d'érosion
- BOISEMENTS EUTROPHES SUR ALLUVIONS**
- Aulnaies - frênaies
- Forêts alluviales
- Aulnaies - frênaies - peupleraies
- Formations rudéralisées (robiniers)

HIERARCHISATION DES MILIEUX

- Grandes unités d'intérêt écologique
- MILIEUX ISOLÉS**
- Très important
- Important
- Intéressant
- PROTECTIONS REGLEMENTAIRES**
- Z.N.I.E.F.F. de type 1
- Z.N.I.E.F.F. de type 2
- Axe projet de l'autoroute A 19
- Bras mort de l'Yonne : Site majeur ayant fait l'objet d'un suivi
- Bois du Replat et du Glacier : Site ayant fait l'objet d'un suivi



2.3. VEGETATION

2.3.1. LES ENJEUX

L'urbanisation et surtout les mutations agricoles récentes ont profondément modifié la physionomie de l'espace rural traversé par l'autoroute A19. D'un paysage bocager traditionnel on est passé progressivement à un espace de plus en plus ouvert caractérisé par un appauvrissement sensible de la faune et de la flore. Les prairies et les vergers ont petit à petit disparu du plateau du Gâtinais de même que s'est réduite, dans la vallée de l'Yonne, la surface occupée par les milieux naturels alluviaux.

Les boisements regroupent aujourd'hui l'essentiel des milieux spontanés semi-naturels de la région, accompagnés de quelques pré-bois calcicoles et de zones humides relictuelles.

Avant construction de l'ouvrage, les plus intéressants de ces milieux au plan biologique étaient représentés par :

- la forêt alluviale relictuelle du bras mort de l'Yonne, mêlant une végétation hydrophile et calcicole, et répertoriée à l'inventaire des ZNIEFF en raison de sa richesse en avifaune,
- la fruticée de la Garenne à Courtois, également à l'inventaire ZNIEFF et dont le cortège floristique remarquable comprenait plusieurs espèces d'orchidées et de plantes thermophiles,
- l'aulnaie-frênaie du ru de Salles abritant une flore bien diversifiée avec plusieurs plantes intéressantes (laiche rugueuse, chardon maraîcher...),
- la chênaie-charmaie humide du Grand Brouilleret à flore caractéristique et intérêt botanique élevé,
- l'érablière du bois des Charmeaux à Nailly recélant diverses espèces intéressantes dont la néottie nid d'oiseau.

2.3.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

• Les impacts prévisibles

Le projet devait entraîner la perte directe de plus de 60 ha de milieux naturels ou assimilés. Si l'impact par substitution pouvait être relativement contenu dans les milieux les plus intéressants : la fruticée de la Garenne, seulement longée par le projet et l'aulnaie-frênaie des bords de l'Yonne franchie en viaduc, il paraissait en revanche relativement sévère dans plusieurs forêts en raison :

- de l'intérêt botanique des milieux considérés :
 - + aulnaie-frênaie du ru des Salles à flore riche,
 - + chênaies humides du secteur du Grand Brouilleret,
 - + chênaie-charmaie calcicole à flore diversifiée.
- de l'importance de l'emprise :
 - + chênaies acidiphiles des bois du "Jean Linart" et de Bruneau,
 - + chênaies humides du bois des Souches,
 - + chênaies-charmaies mésophiles des "Haies de Queue".

• Les mesures prévues

- *Limitation de l'atteinte aux milieux intéressants*

Des adaptations ponctuelles de tracé devaient permettre d'éviter la fruticée de la Garenne et de réduire le déboisement (Bois de Bruneau). De même, il était prévu de limiter les défrichements à l'emprise stricte du projet et d'interdire la circulation ou le stationnement des engins et du personnel de chantier à l'extérieur du périmètre des travaux proprement dit ; cette disposition s'appliquait en particulier au bras mort de l'Yonne, à la fruticée de la Garenne et au secteur du Grand Brouilleret. Des mesures particulières devaient de plus être prises dans la traversée des zones humides pour maintenir la circulation normale des eaux souterraines et d'assurer la libre circulation des eaux superficielles.

- *La réalisation de plantations*

Des plantations composées d'espèces arborées et arbustives locales étaient prévues pour favoriser la reconstitution des ourlets et lisières forestières et végétaliser les sites de dépôts définitifs, les délaissés agricoles, l'aire de service et les échangeurs. En revanche, ces plantations ne devaient pas concerner les grands talus autoroutiers de Courtois et Nailly où la recolonisation spontanée par une flore naturelle et intéressante devait être favorisée.

Il était suggéré dans l'APA, qu'en plus deux vergers soient implantés sur le large TPC de l'autoroute qu'il était prévu de créer aux environs de Vernoy.

- *L'acquisition de terrains*

Les études préalables prévoyaient en outre, à titre de mesures compensatoires, l'acquisition de terrains riverains de l'autoroute présentant un intérêt écologique particulier et menacés directement ou indirectement par la réalisation du projet :

- + la fruticée de la Garenne qui devait ensuite être rétrocédée au conservatoire des sites bourguignons,
- + certains délaissés forestiers des bois des Hennequinerie, de Villeneuve, de Villard, des Haies de Queue...

2.3.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Le bilan se fonde sur le suivi des indicateurs suivants :

- Substitution des milieux (recherche et évaluation des groupements végétaux disparus, modification de l'étendue des cortèges floristiques encore présents, suivi de la végétation sur des milieux caractéristiques ou à sensibilité marquée,
- évolution des plantations de compensation : bilan quantitatif et qualitatif,
- effets de lisière,
- milieux neufs (zones d'emprunt et de dépôt, talus) : bilan comparatif en termes de richesse avec les milieux auxquels ils se sont substitués.

Le suivi s'est réalisé à 2 échelles différentes :

- **Une analyse globale** à petite échelle qui permet d'obtenir une vision générale de l'évolution des indicateurs sur l'ensemble du linéaire de l'autoroute.
La méthode se base sur la comparaison de 2 séries de photos aériennes prises respectivement avant et après construction d'A19. L'exploitation est réalisée au 1/25 000.
- **Un suivi au niveau de la station**
Un suivi plus fin (1/3 500) est réalisé sur un certain nombre de sites à forte sensibilité mis en évidence dans les études préalables, complété par d'autres stations considérées comme bien représentatives.

Il s'agit :

1°) *sites majeurs*

- du bras mort de l'Yonne,
- de la fruticée de la Garenne à Courtois,
- de l'aulnaie-frênaie du ru des Salles,
- des boisements humides du Grand Brouilleret.

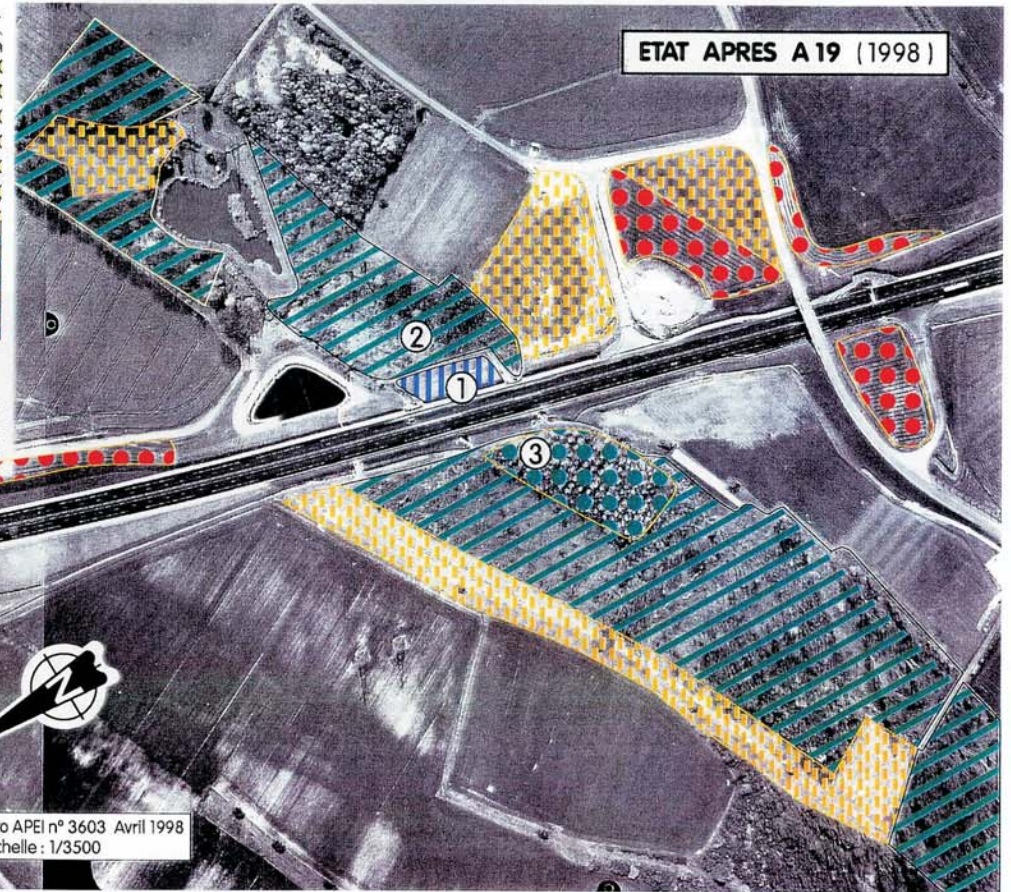
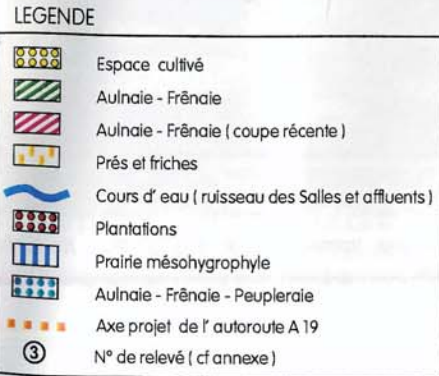
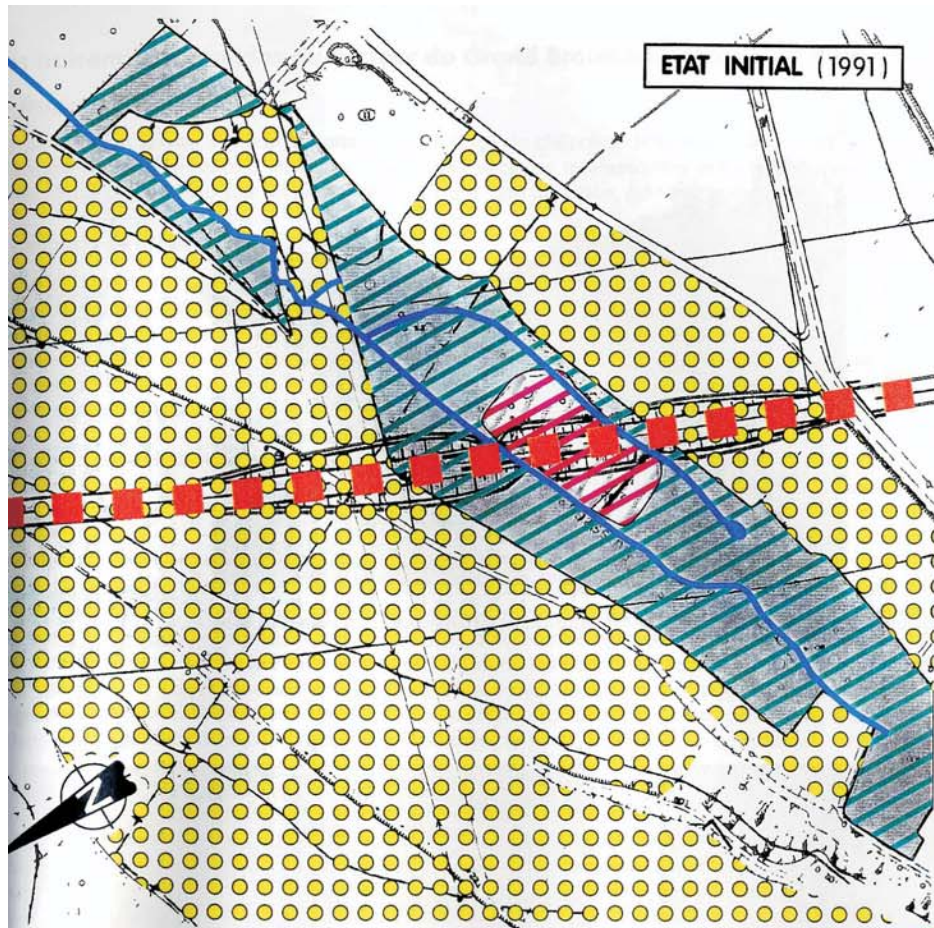
2°) *autres sites intéressants*

- des bois du Replat et du Glacier,
- du bois du Jean Linart,
- du bois de Bruneau.

IMPACT SUR LA VEGETATION : EXEMPLE D'UN SUIVI STATIONNEL
REALISE SUR L'AULNAIE - FRENAIE DU RU DE SALLES

STRATE			1995	RELEVES			04/09/02
				08/06/1998	08/06/1998	08/06/1998	
A	Erable sycomore	Acer pseudoplatanus		1	1	1	1
	Frêne	Fraxinus excelsior	X	1	1	2	2
	Peuplier noir	Populus nigra				3	3
	Chêne pédonculé	Quercus pedunculata	X				
a	Erable sycomore	Acer pseudoplatanus			2		1
	Aulne glutineux	Alnus glutinosa	X	2	2	2	2
	Buddleja de David	Buddleja davidii				+	
	Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea		1		2	2
	Noisetier	Corylus avellana			1		1
	Aubépine monogyne	Crataegus monogyna	X		1	1	
	Genêt à balai	Cytisus scoparius		+			2
	Frêne	Fraxinus excelsior	X	1	3	2	2
	Houblon	Humulus lupulus	X				
	Troène	Ligustrum vulgare			1		
	Prunellier	Prunus spinosa		1		1	1
	Chêne pédonculé	Quercus pedunculata	X				1
	Saule cendré	Salix cinerea	X	1			
	Saule fragile	Salix fragilis	X	1	2	1	
	Osier	Salix viminalis	X				
	Sureau yèble	Sambucus ebulus	X				
	Viorne obier	Viburnum opulus	X				
H	Achillée millefeuille	Achillea millefolium		1			
	Bardane	Actium lappa	X				
	Chiendent rampant	Agropyron repens		1			
	Vulpin genouillé	Alopecurus geniculatus		1			
	Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides		1			
	Armoise commune	Artemisia vulgaris				+	
	Gouet tacheté	Arum maculatum					
	Brome mou	Bromus mollugo		1			
	Brome stérile	Bromus sterilis		1			
	Laiche aigu	Carex acutiformis	X				
	Laiche des marais	Carex acutiformis			3		
	Laiche glauque	Carex glauca			2		
	Laiche rugueuse	Carex strigosa	X				1
	Cirise des champs	Cirsium arvense		1			1
	Chardon maraîcher	Cirsium oleraceum	X	2	1	3	
	Cirise des marais	Cirsium palustre					
	Liseron des haies	Convolvulus sepium	X	1	2		2
	Dactyle aggloméré	Dactylis glomerata		1			1
	Carotte commune	Daucus carota		1			1
	Epilobe tétragone	Epilobium tetragonum		1			+
	Prêle des marais	Equisetum palustre			+		
	Eupatoire chanvrine	Eupatoria cannabinum	X		1		2
	Fétuque rouge	Festuca rubra				1	1
	Reine des prés	Filipendula ulmaria	X	1	1	1	
	Ortie royale	Galeopsis tetrahit	X				
	Gaillet gratteron	Galium aparine	X		1		
	Gaillet croisetie	Galium cruciata	X				
	Gaillet palustre	Galium palustre	X				
H	Géranium découpé	Geranium dissectum		1			
	Géranium herbe à Robert	Geranium robertianum		1	1	2	
	Lierre terrestre	Glechoma hederacea		1			
	Berce commune	Heracleum sphondylium			1		
	Millepertuis à 4 ailes	Hypericum tetrapterum		1			
	Iris faux acore	Iris pseudacorus	X		1		
	Jonc articulé	Joncus articulatus			2	+	
	Jonc des crapauds	Joncus bufonius			2	1	
	Jonc épars	Joncus effusus			2		
	Jonc courbé	Joncus glaucus			1		
	Jonc des bois	Joncus sylvaticus (acutiflorus)			2		
	Lamier blanc	Lamium album	X				
	Ray grass	Lolium perenne		1			1*
	Lotier corniculé	Lotus corniculatus		1			
	Nummulaire	Lysimachia nummularia	X				
	Luzerne lupuline	Medicago lupulina		1			
	Luzerne cultivée	Medicago sativa					
	Menthe à f. rondes	Mentha rotundifolia	X		1		
	Myosotis des champs	Myosotis arvensis		2			
	Coquelicot	Papaver rhoeas		1		1	
	Pelastites sp.	Pelastites sp.		1	1		
	Picride épervière	Picris hieracioides					2
	Roseau	Phragmites australis			2		
	Plantain lancéolé	Plantago lanceolata		1			
	Plantain majeur	Plantago major		1			
	Potentille des oies	Potentilla anserina	X				
	Chêne sessile	Quercus petraea					+
	Renoncule rampante	Ranunculus repens		1			
	Graseller rouge	Ribes rubrum	X				
	Rosier des chiens	Rosa canina		1	1	1	2
	Ronce bleuâtre	Rubus caesius	X				2
	Patience crépue	Rumex crispus		1			
	Oseille sanguine	Rumex sanguineus	X	1		1	1
	Scirpe des bois	Scirpus sylvaticus	X		1		
	Scrofalaire noueuse	Scrofularia nodosa	X		1		
	Sénéçon à feuilles de roquette	Senecio erucifolius					1
	Compagnon blanc	Silene alba		1			1
	Morelle douce amère	Solanum dulcamara		1	+		
	Laiteron des champs	Sonchus arvensis		2			
	Epiaire des bois	Stachys sylvatica		1			
	Consoude officinale	Symphytum officinale	X			1	
	Trèfle des prés	Trifolium pratense					1
	Trèfle blanc	Trifolium repens		2			
	Matricaire inodore	Tripleurospermum inodorum		1			
	Ortie dioïque	Urtica dioica		1			1*
	Verveine officinale	Verberna officinalis		1			
	Véronique des ruisseaux	Veronica beccabunga			1		
	Vesce cultivée	Vicia sativa		1			

1 : prairie mésophytophile (aval), bande de 10-15 m de large (*) : partie piétinée située en pied de talus
2 : aulnaie - frénale en aval ; milieu plus ouvert rosélière caniciale
3 : aulnaie - frénale peupleraie en amont. Milieu forestier impénétrable. Strate herbacée inexistante
(goutet et ronce) les essences herbacées listées sont celles inventoriées en lisière en bordure du cours d'eau



d'après photo APE n° 3603 Avril 1998
Echelle : 1/3500

Au total, 7 sites dont l'analyse, en général détaillée, permet de comparer les impacts et mesures prévus avec ceux constatés sur le terrain et de suivre l'évolution des formations végétales.

Les relevés ont été effectués en 1998 et 2002 selon la méthode de Braun-Blanquet et quelques rares fois, en se contentant d'un simple constat présence/absence destiné à vérifier la présence d'une espèce remarquable signalée dans les études.

2.3.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **L'emprise directe sur les milieux naturels**

La perte directe de milieux naturels est d'environ 65 ha (destruction dans l'emprise de l'autoroute et au droit de diverses routes nouvelles et chemins latéraux), c'est-à-dire légèrement plus que ce qui était prévu. L'adaptation du tracé à Courtois, la réduction de l'emprise au droit du ru des Salles et le franchissement en viaduc du bras mort de l'Yonne ont permis de limiter l'effet de substitution sur trois des milieux les plus riches. La fruticée de la Garenne a ainsi été presque totalement épargnée et le prélèvement dans les aulnaies-frênaies de l'Yonne et du ru des Salles, réduit au strict nécessaire. Il y a lieu de saluer ici les efforts consentis par le concessionnaire pour limiter, notamment au moment des travaux, les impacts sur les milieux sensibles du bras mort de l'Yonne : défrichements limités strictement au besoin d'accès à l'île (pont provisoire) et à la zone de chantier, interdiction de stationnement d'engins ou de stockage de matériaux, engrillagement complet du périmètre de la zone de travaux, réalisation d'une piste de chantier évitant la partie la plus riche de la ZNIEFF, rédaction d'un cahier des charges détaillé pour les entreprises, mise en place d'un plan Environnement spécifique et surveillance permanente des travaux par les responsables environnement du maître d'œuvre et des entreprises de construction du viaduc.

De même, les groupements prairiaux susceptibles de renfermer des espèces botaniques intéressantes ont tous été évités.

Ce sont, en définitive, la chênaie-charmaie humide et la chênaie-charmaie acidiphile, milieux relativement banaux, qui sont le plus pénalisés par l'autoroute.

- **Perte globale de milieux naturels**

Hors emprise, d'autres destructions de milieux boisés ont été constatées lors du remembrement. Ils ne portent toutefois que sur une surface assez modeste d'une vingtaine d'ha environ dans une bande de 3 km centrée sur l'autoroute et ne concernent pas les formations végétales les plus intéressantes. Deux mardelles ont également disparu.

- **Évolution de la flore et des groupements végétaux : les effets de lisière**

L'observation attentive des sites représentatifs des différents espaces naturels traversés par A19 montre une transformation des milieux limitrophes marqués par la disparition d'espèces intéressantes et une banalisation des groupements initiaux. Cette évolution est variable selon le type de formation concernée mais on constate généralement la disparition des espèces les moins thermophiles au bénéfice d'espèces pionnières héliophiles de nature herbacée ou arborée. Le phénomène de rudéralisation se manifeste aussi par un envahissement important par le robinier notamment dans le bois "du Jean Linart".

La dégradation des boisements de lisière constatée sur l'ensemble des forêts traversées revêt une importance particulière dans les peupleraies du Grand Brouillieret (nombreux chablis au sol) imputable sans doute à une remontée locale de nappe.

- **Conservation des délaissés boisés et mise en œuvre des plantations compensatoires**

L'intégralité des délaissés boisés semble avoir été préservée, quelle que soit sa taille et cela en dépit du remembrement (exemple : délaissés des haies de Queue). En outre, le concessionnaire a acquis dans le même but de préservation des milieux d'intérêt écologique, la totalité du Bois des Hennequineries, les boisements proches du diffuseur de Villeneuve-la-Dondagre.

En revanche, les plantations réalisées se limitent la plupart du temps à une simple valorisation paysagère des talus au niveau des rétablissements de voirie. Peu de boisements véritables ont été créés. De même, les ourlets forestiers destinés à faciliter la cicatrisation des lisières, ont rarement été reconstitués. Globalement, ces plantations ne compensent ni quantitativement ni qualitativement les milieux disparus.

Les plantations réalisées ont bien repris sur l'ensemble de l'itinéraire mais, aux abords de certains boisements rudéraux, elles sont souvent gagnées par la ronce et d'autres espèces envahissantes. Leur entretien laisse quelquefois à désirer, en particulier aux abords des passages à grande faune.

- **Dispositions diverses**

A Courtois, le concessionnaire a bien acquis la fruticée de la Garenne, mais face au refus du conservatoire des sites bourguignons, cet espace n'a pu lui être rétrocédé comme envisagé dans les études préalables et à l'APA.

D'autre part, les grands talus en déblai qui entaillent les formations calcaires à Courtois et Nailly ont été revêtus de terre et ensemencés avec des graminées horticoles, contrairement aux engagements pris de maintenir ces talus en l'état pour y favoriser une recolonisation spontanée par des espèces calcicoles locales.

2.3.5. CONCLUSION

En dépit de la traversée de boisements, sur près du tiers de son parcours, l'autoroute A19 est parvenue dans une large mesure à limiter les impacts sur la végétation. La réduction des emprises au strict nécessaire, notamment dans les zones sensibles et certaines adaptations du tracé, toujours difficiles à négocier compte tenu des autres contraintes existantes, ont permis d'épargner en grande partie les milieux les plus riches et de limiter à une soixantaine d'hectares la perte directe de zones naturelles.

D'autres dispositions prises par le concessionnaire telles que l'acquisition de la fruticée de la Garenne à Courtois et de nombreux délaissés forestiers intéressants au plan écologique, ont permis de diminuer les effets induits habituels du remembrement : seules une surface réduite de boisements et quelques haies ont disparu au-delà de l'emprise de l'autoroute ainsi que deux mardelles boisées, remblayées par les agriculteurs.

En revanche, les impacts indirects de l'autoroute n'ont pas toujours été aussi bien maîtrisés. Des effets de lisière (chablis, dépérissement d'arbres sortis de leur contexte forestier...) se sont manifestés dans l'ensemble des traversées forestières. De même, on assiste aujourd'hui à un appauvrissement des groupements végétaux limitrophes d'A19 marqué par un envahissement du robinier et la disparition d'espèces végétales plus caractéristiques. Cette évolution négative a été favorisée par une reconstitution insuffisante des ourlets forestiers.

L'engazonnement des grands déblais de Courtois et Nailly, en contradiction avec ce qui était préconisé dans les études préalables, a également accéléré la banalisation du milieu et rend très hypothétique le retour d'espèces intéressantes.

Des plantations ont été réalisées sur les talus, certains délaissés et en accompagnement des passages à faune. Leur ampleur relativement modeste et leur vocation surtout paysagère n'ont permis de compenser les déboisements ni quantitativement ni qualitativement. Ces plantations ont en général bien repris mais souffrent localement d'un manque d'entretien.

Enfin, la fruticée de la Garenne, acquise par le maître d'ouvrage n'a pu, comme prévu, être rétrocédée à un organisme de gestion, malgré la démarche menée auprès du Conservatoire des sites, ce qui nuit à la pérennité de son intérêt biologique.

FAUNE : LOCALISATION ET NATURE DES POINTS DE SUIVI



2.4. FAUNE

2.4.1. LES ENJEUX

Parmi l'ensemble des grandes formations végétales traversées, les massifs forestiers "sains" s'étendant entre Villeroy et Nailly ainsi que les boisements humides du secteur du Grand Brouilleret regroupaient les milieux les plus riches en faune sauvage abritant toutes les espèces caractéristiques habituelles :

- les oiseaux avec de belles populations de pics (dont le pic noir et le pic cendré), de rapaces et de passereaux parmi lesquels des espèces peu fréquentes régionalement : pouillot de bonelli, gros-bec et gobe-mouches gris,
- les mammifères avec le chevreuil surtout abondant dans le secteur du bois de Bruneau, le sanglier partout présent, notamment autour du Grand Brouilleret, le cerf visible épisodiquement dans le massif du Grand Brouilleret et les mustélidés bien représentés partout,
- les reptiles surtout bien représentés près de Villeroy (vipère aspic, lézard des murailles),
- et des populations importantes de batraciens dans les boisements humides du Grand Brouilleret (grenouilles agile et rousse) et dans le secteur de la "Voie-aux-Vaches" (Nailly) : salamandre tachetée, tritons alpestre et palmé...).

A côté de ces massifs, d'autres sites remarquables étaient à signaler :

- le bras mort de l'Yonne, classé en ZNIEFF en raison de la diversité et de l'intérêt de son avifaune (fauvettes, hypolais polyglotte, bruant des roseaux, pics, sterne pierregarin...),
- la fruticée de la Garenne abritant des espèces thermophiles : lézard vert, vipère aspic, Serin cini, Pouillot de Bonelli, torcol...),
- les vieux vergers du secteur de Villeroy où trouvaient refuge les oiseaux cavernicoles et les rapaces nocturnes,
- les plans d'eau du secteur du Grand Brouilleret, surtout intéressants pour les pontes de grenouilles verte et agile au niveau des queues d'étangs.

4 couloirs de déplacements de la grande faune étaient interceptés par le tracé pressenti de l'autoroute respectivement au droit de la ferme des Glaciers, au droit du bois de Bruneau et de part et d'autre de l'étang du Grand Brouilleret. Des zones de migration d'amphibiens devaient également être traversées dans le même secteur.

2.4.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

- **Les impacts prévisibles** portaient sur :
 - *La perte de milieux vitaux* servant au refuge, à la reproduction ou au nourrissage des animaux. Cette perte directe due à l'emprise de l'ouvrage ou à la formation de délaissés forestiers isolés du reste des massifs, apparaissait notamment comme une menace pour les rapaces dans le bois des Hennequinerie traversé en plein milieu, pour les batraciens dans le secteur du Grand Brouilleret, pour les mammifères fréquentant le bois de Bruneau et pour les diverses espèces animales ayant élu domicile dans la fruticée de la Garenne.
 - *Les effets de coupure* :
 - + fractionnement des territoires forestiers préjudiciables à l'ensemble de la faune, en particulier les grands mammifères réclamant de vastes espaces vitaux. L'autoroute menaçait d'isoler un grand secteur compris entre l'Yonne à l'Est, A6 au Sud et A19 à l'Ouest,
 - + l'interception des couloirs de déplacement de la faune qui entravait la circulation normale des animaux et représentait pour eux un risque de surmortalité (faune terrestre mais aussi rapaces) ainsi qu'un risque d'accident pour les automobilistes.

- *Les risques de perturbation et de pollution* des rus des Salles, du Lunain, de la Clairis et du bras de l'Yonne, milieux aquatiques de bonne qualité caractérisés par des écosystèmes équilibrés et bien diversifiés.
- *La disparition complémentaire d'espaces propices à la faune (haies, bosquets...)* lors des aménagements fonciers induits par la réalisation de l'autoroute.

- **les mesures prévues**

Un large éventail de mesures de réduction et de compensation de ces impacts étaient envisagées à l'APS et ont été précisées dans les études plus détaillées de l'APA. Il s'agissait en particulier :

- de l'optimisation du tracé et de la réduction de l'emprise pour limiter les prélèvements de milieux naturels propices à la vie animale (cf. chapitre relatif à la végétation),
- de la réalisation de 3 passages spécifiques ou non pour la grande faune respectivement dans le bois du Glacier, dans la forêt de Bruneau et au droit du franchissement de la RN 60 à Vernoy et de l'adaptation au passage de la faune de plusieurs ouvrages de rétablissement de chemins communaux ou départementaux à faible trafic,
- de l'aménagement de plusieurs ouvrages mixtes hydrauliques – petite et moyenne faune - équipés d'un marche-pied de largeur suffisante à l'abri des crues, en particulier l'ouvrage de franchissement du ruisseau des Salles,
- de la réalisation, sous réserve d'études complémentaires, de passages spécifiques à batraciens dans la traversée du bois "du Jean Linart" et de ceux du secteur du Grand Brouilleret. Cette mesure pouvait être remplacée par l'aménagement de mares de substitution,
- de la mise en place, sur un minimum de 17 km du parcours correspondant aux traversées forestières et aux zones agricoles à forte densité d'espèces gibiers, d'une clôture à mailles progressives de 1,8 m destinée à éviter l'intrusion des animaux sur la chaussée. Cette clôture devait être complétée sur 13 km par un grillage à mailles fines spécifique à la petite faune,
- de la réalisation de plantations à proximité des ouvrages à faune pour accroître leur attractivité et faciliter l'approche des animaux,
- de l'implantation dans les zones humides (bois "du Jean Linart", ru des Salles, Grand Brouilleret), de tranchées drainantes ou de matériaux à forte perméabilité sous les remblais dans le but de maintenir la circulation des suintements superficiels ou des écoulements proches de la surface.

2.4.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Le bilan s'appuie sur le suivi de 7 indicateurs :

- **L'avifaune** : l'évolution des populations a été suivie au niveau du bras mort de l'Yonne et de la fruticée de Courtois en utilisant la méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA). Les campagnes de relevés ont été menées par écoute et observation sur des périodes de 20 mn durant les mois d'avril et mai des années 1994, 1996 et 1998.
- **Les rapaces** : l'étude a porté sur la recherche spécifique des aires de rapaces et corvidés dans les bois des Hennequinerie, de Nailly, de Villeneuve et du Grand Brouilleret.
- **Les batraciens** : le suivi a eu pour objectif d'évaluer l'état des populations après construction d'A19 ainsi que la qualité des aménagements dans les bois "du Jean Linart" et du Grand Brouilleret. La mission qui s'est déroulée en 1995, 1998 et 2000 a été complétée par les observations dans la morte de l'Yonne et au droit des mares de substitution proches de la RD 370.
- **La mortalité animale**

L'objectif de la mission était :

 - d'apprécier l'efficacité des clôtures, l'importance de la mortalité animale et les espèces concernées ainsi que l'évolution de cette mortalité dans le temps et selon les saisons,
 - de localiser les zones à plus forte mortalité,

- d'analyser le franchissement de l'infrastructure, notamment au droit des passages faunistiques aménagés et des espaces boisés et marécageux.

L'étude s'est appuyée sur la méthodologie mise en place par l'association "la Choue" dans le cadre d'une convention avec la SAPRR.

D'avril à décembre 1998, le ramassage quotidien des animaux morts et leur préidentification ont été assurés par les patrouilleurs de la SAPRR (district de Courtenay). Après la mise en place de nouvelles règles de sécurité, le ramassage a été interrompu jusqu'en octobre 1999. Il a repris ensuite de novembre 1999 à janvier 2000. La récupération des animaux, leur détermination et leur élimination ont alors été effectués par ECOLOR.

- **La surveillance des passages à grande faune**

Les 7 passages à grande faune et leurs abords ont été visités à chaque saison durant les années 1994, 1996 et 1997. L'interprétation des indices de présence des petits mammifères et de la grande faune (empreintes, laissées, bauges, gratis...) sur ou aux abords des passages permet d'apprécier la fréquentation des ouvrages et, de manière plus générale, les modalités de franchissement de l'infrastructure par les animaux.

- **La petite faune**

La fruticée de la Garenne a fait l'objet d'un suivi afin d'apprécier les incidences sur le blaireau et le lapin de garenne. Les observations ont également porté sur les passages boisés à petite faune pratiqués sous l'ouvrage.

- **La fréquentation animale des délaissés forestiers**

La recherche des indices de présence de la grande faune, complétée par le repérage des terriers a été engagée dans le bois des Hennequinerie acquis par la SAPRR et entièrement fermé par un grillage. L'objectif de ce suivi réalisé en 1998 à 2000 est d'évaluer le rôle biologique de cet espace normalement isolé de l'extérieur.

2.4.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **L'avifaune nicheuse**

Pour ce qui concerne les espèces liées au milieu aquatique, aucun changement significatif n'a été constaté au niveau du bras mort de l'Yonne, malgré la construction des piles du viaduc. En revanche, on note une régression des passereaux forestiers.

Dans la fruticée de la Garenne, les IPA ne révèlent pas d'évolution marquée au cœur du site mais sur les marges, ils mettent en évidence une régression des espèces liées aux friches arbustives (Accenteur, Pouillot fitis) et aux boisements (Grive musicienne, Pipit des arbres...). En contrepartie, les espèces inféodées aux milieux agricoles sont en augmentation, ce qui traduit l'évolution des milieux consécutive au remembrement. Toutefois, le fait le plus marquant est la disparition des espèces thermophiles remarquables telles que le Pouillot de Bonelli ou le Bruant zizi).

- **Les rapaces**

Depuis la réalisation de l'autoroute, les rapaces semblent s'être écartés de l'emprise de l'ouvrage dans le bois de Nailly et des Hennequinerie. On assiste parallèlement à une multiplication des aires de corvidés, en particulier dans le bois du Grand Brouilleret.

- **Les batraciens**

Dans le bois "du Jean Linart", les études complémentaires menées à l'APA avaient révélé une forte baisse des populations ; en conséquence il n'avait plus été prévu de réaliser des aménagements particuliers. Les observations de 1998 et 2000 ont montré que, faute de mares creusées intentionnellement pour eux, les batraciens s'étaient "rabattus" sur des bassins de rétention dont au moins la grenouille rousse avait fait des sites de substitution.

Dans le bois du Grand Brouilleret, d'importantes pontes de grenouilles rousses observées dans le fossé de la RD24 en 1996 (pendant les travaux) n'ont plus été constatés lors des années suivantes. En revanche, les fossés latéraux de l'autoroute accueillent chaque année des pontes importantes de grenouilles rousse et agile.

De même, des populations de grenouilles rousse et verte ont colonisé le bassin de traitement situé à l'ouest d'A19 en bordure de la RD24. L'ouvrage de franchissement réalisé à leur intention à proximité semble également fonctionnel en dépit d'un ennoyage presque permanent.

Dans la morte de l'Yonne, la population de grenouille verte demeure constante. A19 n'a pas perturbé les déplacements de cette espèce qui reste cantonnée aux eaux dormantes et dont le milieu n'a pas été perturbé par l'autoroute.

- **Les passages à grande faune**

7 passages au total ont été construits pour la grande faune dont 3 spécifiques :

- *Le passage mixte faune-agricole de la ferme du glacier* a fait l'objet d'un empiérement de la bande de roulement en maintenant une banquette enherbée utilisée de manière privilégiée par la faune. L'ouvrage est bien fréquenté par chevreuil, sanglier, renard et blaireau qui longent normalement la clôture jusqu'à l'ouvrage sans la forcer.
- *Le passage spécifique de la voie aux vaches* situé en milieu boisé est très fréquenté par le chevreuil et le sanglier. Les carnivores qui l'utilisaient jusqu'en 1999 semblent maintenant lui préférer un passage forcé sous la clôture à 100 m de l'ouvrage.
- *Le passage mixte faune-circulation routière* du VC5 à Nailly qui a remplacé l'ouvrage prévu initialement au niveau du bois de Bruneau, est fréquenté épisodiquement par le sanglier, le chevreuil et les carnivores malgré un aménagement purement minéral des trottoirs d'1 m de large.
- *Le passage mixte avec la RD 370* précédé de rampes et mal conçu pour la traversée des animaux et très peu fréquenté. La situation du point haut de la départementale constitue même un risque pour les usagers en cas de survenue d'un animal qui ne serait perçu par le conducteur qu'au tout dernier moment.
- *Le passage spécifique inférieur du bois du Petit Brouilleret* est très fréquenté par la grande faune. Très humide, voire inondé lors de la mise en service d'A19, il a été assaini depuis, ce qui facilite son usage par le chevreuil, le sanglier et le renard. Le blaireau et les petits carnivores semblent lui préférer un passage forcé sous les clôtures.
- *Le passage mixte faune-voie ferrée de Vernoy* qui n'intègre qu'une étroite bande de 1 m de large en graviers et argiles est peu attractif pour les animaux. Il est peu utilisé et seulement par le chevreuil et le renard. Le blaireau, quant à lui, franchit les grillages d'A19 à quelques dizaines de mètres plus au Sud.
- *Le passage spécifique sous la RN 60* était destiné à éviter la traversée de la RN 60 par la grande faune qui suit A19. Pratiquement toujours inondé, il est peu favorable aux déplacements de la faune ; il peut même lui apparaître dissuasif par l'aspect de souricière que lui confère l'implantation particulière des clôtures à proximité. Les seules traces relevées sous l'ouvrage sont celles de canard colvert et de héron cendré alors que la grande faune franchit la RN 60 à 300 m de l'ouvrage.

- **Les passages à petite faune**

Le passage mixte faune-hydraulique du ruisseau des Salles a été réalisé conformément aux engagements pris. Il consiste en un pont cadre équipé d'une passerelle métallique recouverte d'une moquette. L'ouvrage est emprunté par la fouine, le rat musqué...

Les autres aménagements d'ouvrages hydrauliques pour la petite faune n'ont pas été réalisés ; en revanche, quelques passages busés spécifiques ont été mis en place sous l'infrastructure à Nailly et au Grand Brouilleret. Leur inondation fréquente et leur conception quelquefois inadaptée au passage de la faune ne les rendent pas très fonctionnels (traces seulement de blaireau).

- **Les clôtures**

L'ensemble de l'autoroute a été clôturé ; un grillage à petites mailles de protection des batraciens la complète dans la traversée du Grand Brouilleret. Cette clôture, insuffisamment ancrée dans le sol, est forcée en de multiples endroits notamment par le blaireau mais aussi le lapin de garenne, notamment au droit de la fruticée de la Garenne où il vient brouter les talus d'A19.

- **La mortalité animale**

Elle apparaît globalement faible sur ce tronçon de 30 km (29 animaux ramassés en 1998, 7 sur 3 mois en 1999, 1 chevreuil en 2000).

Les animaux concernés sont principalement le blaireau, le renard et le lièvre, pratiquement pas de rapaces nocturnes.

S'agissant de la grande faune, on enregistre la mort de 3 chevreuils dont 2 au droit du bois des Hennequineries et un près du passage de la RD 370 où n'existent pas d'ouvrages fonctionnels. Aucune mortalité n'est apparue dans le bois "du Jean Linart" et au Grand Brouilleret, ce qui montre l'efficacité des passages lorsqu'ils sont opérationnels et répondent aux exigences biologiques.

Près du quart des animaux écrasés sont des carnivores sauvages, viennent ensuite les lièvres qui paient un lourd tribut dans les zones de cultures et de bois.

Les secteurs les plus accidentogènes pour la faune ne correspondent pas aux espaces forestiers (effet bénéfique des passages faunistiques) mais aux espaces agricoles ou aux zones forestières non équipées.

• Les délaissés forestiers

Dans le bois des Hennequineries, totalement clôturé, aucun indice de présence de grande faune n'a été noté en 1998, alors que ces animaux étaient observés à l'extérieur.

En 2000, des indices de 1 à 2 chevreuils ont été constatés dans le bois à la suite de passages sous les clôtures. Un chevreuil a été écrasé sur A19 au droit de ce bois. En dépit de ce grillage peu pertinent pour la faune, le bois semble recolonisé progressivement par la grande faune.

• Autres mesures

Les abords de plusieurs passages à faune ont fait l'objet de plantations spécifiques d'arbres et d'arbustes facilitant l'approche de l'ouvrage par les animaux (guidage ou cheminement à couvert). Elles sont complétées, sur les passages spécifiques, par d'autres plantations destinées à renforcer l'isolement de l'ouvrage vis-à-vis de l'extérieur. Il en est ainsi du passage de la ferme du glacier et de ceux des Chaumeaux, de la voie ferrée, de la RN 60... Ces aménagements s'avèrent en général efficaces comme le révèle l'observation des traces d'animaux mais auraient dû parfois être complétés par d'autres dispositions facilitant l'approche de la faune.

Entre les Haies de Queue et le bois des Saules par exemple, un nouveau cheminement a été imposé aux animaux pour franchir successivement A19 (par l'ouvrage de la voie ferrée) et la RN 60 (en empruntant la buse-matière réalisée sous la nationale). Sur ce parcours assez artificiel, le guidage boisé paraît incomplet et plusieurs obstacles sont dissuasifs tels que la présence de l'ancienne chaussée de la RN 60 juste devant l'entrée de l'ouvrage ainsi que la permanence de l'eau à l'intérieur du passage.

2.4.5. CONCLUSION

Le suivi engagé sur A19 a permis de vérifier la mise en place et l'efficacité des mesures destinées à la faune et d'évaluer l'état des populations sur certains groupes d'animaux.

7 passages à grande faune au total dont 3 spécifiques ont été réalisés alors que seuls 3 étaient prévus. La plupart de ces ouvrages, même associés à une route communale, apparaissent fonctionnels et sont utilisés par les grands mammifères et les carnivores. Les dysfonctionnements observés sont essentiellement liés à la conception imparfaite de l'ouvrage (association à une route départementale en remblais et absence de banquette spécifique pour les animaux, cas de la RD 370 ; ouvrage inondé en permanence dans le cas du passage sous la RN 60).

Hormis le passage pratiqué dans l'ouvrage de franchissement du ru des Salles qui est normalement utilisé par les animaux, les ouvrages busés réalisés spécifiquement pour la petite faune et qui sont quelquefois mal conçus et souvent inondés, ne sont empruntés que par quelques espèces animales.

Ces aménagements complétés par la mise en place systématique de clôtures ont permis de réduire la mortalité animale et le risque de collision pour les véhicules. Les secteurs dont la mortalité animale est la plus forte correspondent à des espaces agricoles ou boisés non dotés de passages à faune. Ce sont dans ces zones que les clôtures insuffisamment ancrées au sol sont le plus régulièrement forcées par les animaux.

Si après étude approfondie, aucune mare spécifique n'a été creusée pour les batraciens, les fossés et les bassins de rétention jouent un rôle de milieu de substitution pour ces animaux mais leur efficacité dépend des conditions climatiques et de l'évolution de la végétation. Leurs corridors de déplacement ont été maintenus ou rétablis au niveau du bras mort de l'Yonne et près des étangs du Grand Brouilleret.

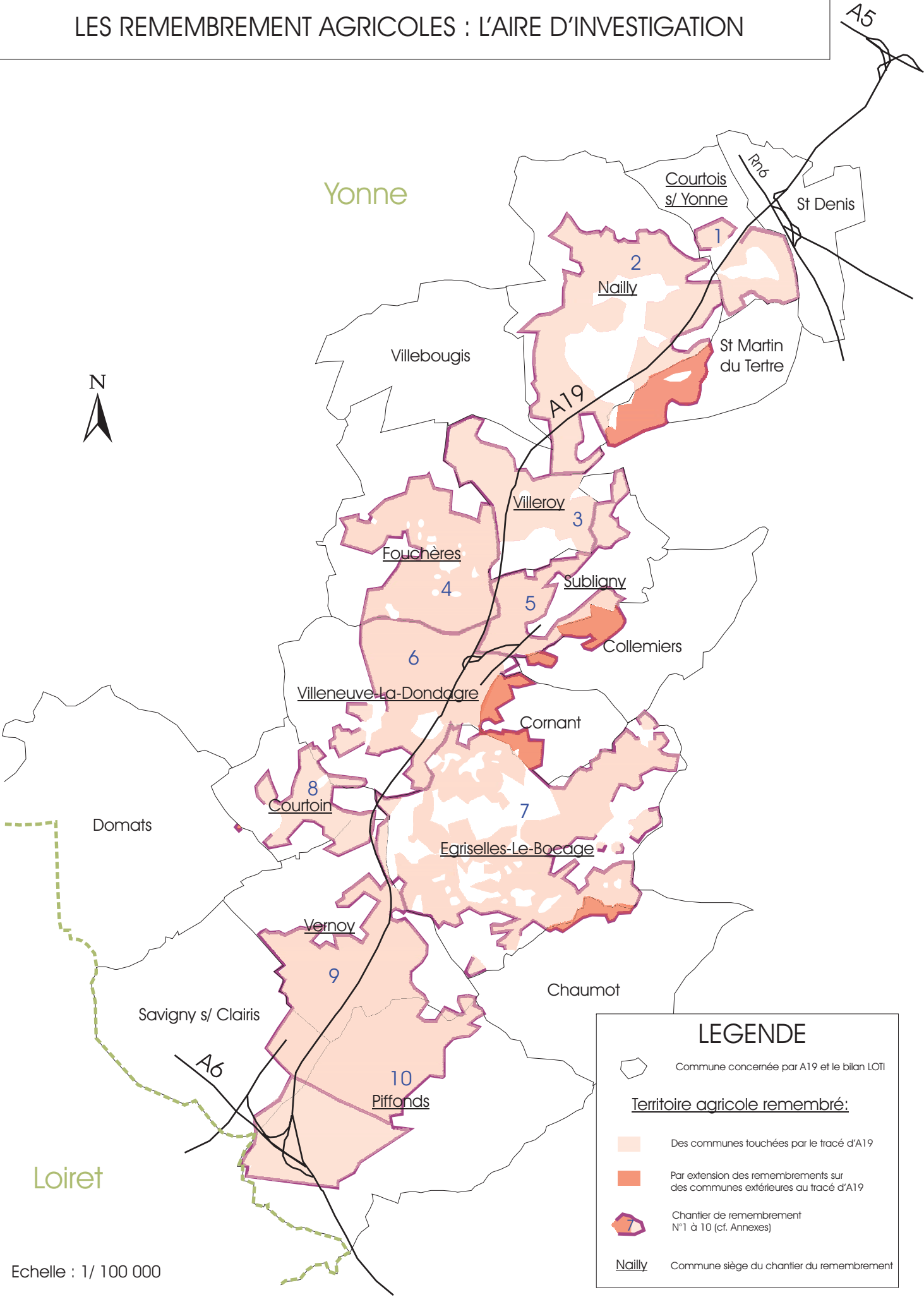
Le suivi des peuplements avifaunistiques, considéré comme un bon indicateur d'évolution des milieux, n'a pas mis en évidence un impact significatif de l'autoroute. L'incidence des défrichements agricoles se traduit néanmoins sur les marges de certains sites par une modification des populations. Les effets négatifs sur les rapaces sont peu visibles en raison de la faiblesse des populations présentes ; un éloignement des aires de rapaces par rapport à l'autoroute est toutefois constaté.

Ce constat permet de tirer certains enseignements pour l'avenir. Des améliorations peuvent notamment être obtenues en matière :

- d'efficacité des clôtures : les fixer plus profondément et plus solidement au sol,
- de perméabilité de l'infrastructure pour la petite faune : multiplier le nombre de buses sous les remblais et éviter leur ennoiment,
- d'utilisation des ouvrages pour la grande faune : en améliorant leur conception (cas des ouvrages mixtes) et leur assainissement.

MORTALITE ANIMALE 1998 - 2000				
Date	Heure	Espèces	Point kilométrique	Localisation
12.05.98	8 h 41	Chat haret	15	BA
17.05.98	9h 45	Canard colvert	21,1	VR
19.05.98	9 h 08	Canard colvert	20,6	BA
20.05.98	23 h 49	Blaireau	18,7	VR
24.05.98	7h 54	Lièvre	18,1	BA
11.06.98	8h 15	Hibou moyen duc	28,5	
15.06.98	5h 20	Renard	28,3	BA
15.06.98	5h 25	Renard	29,1	VL
19.06.98	1h 30	Lièvre	18,3	BA
25.06.98	16h 00	Lièvre	17,8	BA
27.06.98	20h 05	Chevreuil	14,9	A
29.06.98	8h 00	Fouine	26	VR
03.07.98	4h 23	Lièvre	8,15	VL
14.07.98	9h 15	Lièvre	24	BA
05.08.98	16h 36	Blaireau	8,75	BA
12.08.98	11h 43	Hérisson	25,45	VR
15.08.98	17h 28	Renard	30,2	VR
23.08.98	0h 24	Blaireau	8,4	TP
23.08.98	11h 45	Hibou moyen duc	10,8	A
18.09.98	11h 43	Hérisson	29,9	BA
18.03.98	9h 15	Chat	23,7	BA
05.10.98	16h 25	Lièvre	15,3	BA
05.10.98	17h 01	Chat	15,9	TP
20.10.98	9h 21	Chat	29,5	VL
09.11.98	16h 58	Chat	15,6	BA
29.11.98	9h 11	Oiseau sp	19	BA
01.12.98	9 h 17	Chouette effraie	29,8	BA
12.12.98	5 h 35	Renard	10,1	VL
30.12.98	3h 38	Lapin de garenne	20,5	BA
7.10.99	12h 12	Renard	12,8	BA
15.10.99	8h 11	Renard	16,3	BA
20.10.99	4h 15	Faisan mâle	7,5	VR
24.10.99	17h 17	Ragondin	25	BA
27.10.99	7 h 55	Blaireau	18,2	VL
30.10.99	22h 30	Chevreuil	15,3	VR
27.11.99	3 h 45	Lièvre	17,8	VR
03.02.00	7h 59	Chevreuil	19,15	VR
BA : bande d'arrêt d'urgence				
		Carnivore	Aire de service	
P : parking		Chevreuil	Culture	
TP : terre plein		Rapaces	Bois – culture	
VL : voie lente		Lièvre lapin	Bois	
VR : voie rapide			Bois étang	

LES REMEMBREMENT AGRICOLES : L'AIRE D'INVESTIGATION



Impacts et mesures, tableau de synthèse

	Département de l'Yonne
Territoires communaux traversés	11
Territoires communaux concernés par extension	6
Total des communes ayant fait l'objet d'un remembrement	17
Chantiers de remembrement	10
Emprise de l'autoroute sur la S.A.U (ha)	348
Surface perturbée (ha)	7036
Surface remembrée (ha)	6,6 %
Taux de prélèvement (%)	246
Apport de la S.A.F.E.R (ha)	2 %
Taux de prélèvement réel	52
Exploitations concernées	6266
Nombre de parcelles avant autoroute	2737
Nombre de parcelles après autoroute	3
Ouvrages de rétablissement agricole réalisés (ouvrages agricoles spécifiques)	14
Autres ouvrages utilisés par les agriculteurs	17
Total des ouvrages utilisables	88,828
Chemins d'exploitation avant l'autoroute (km)	86,404
Chemins d'exploitation après l'autoroute (km)	- 2,424
Linéaire supplémentaire de chemin (km)	5,506
Linéaire de fossés avant autoroute (km)	13,211
Linéaire de fossés après autoroute (km)	7,705
Linéaire supplémentaire de fossés (km)	

2.5. AGRICULTURE

2.5.1. LES ENJEUX

L'autoroute se développe sur un territoire essentiellement rural partagé entre deux régions agricoles : la Basse-Yonne, à l'extrémité Nord et le Gâtinais sur le reste du parcours.

- La Basse-Yonne qui correspond ici au finage de St Denis-lès-Sens et Courtois, est une riche plaine alluviale rassemblant les meilleures terres de la zone traversée et vouée presque exclusivement à la culture céréalière. C'est un secteur de grandes exploitations (100 à 200 ha) souvent irriguées, récemment remembrées et au parcellaire de grande taille.
- Le Gâtinais, zone de plateau, constitue une ancienne région bocagère qui s'est ouverte récemment à la grande culture ; les sols de qualité beaucoup plus variable, souvent hydromorphes ont nécessité d'importants travaux de drainage avant leur conversion à la céréaliculture. Seul 10 % du territoire est encore consacré aux surfaces toujours en herbe. A l'époque des études, la taille des exploitations y était plus faible (100 ha en moyenne) et le regroupement parcellaire, encore insuffisant ; les remembrements déjà anciens n'avaient pas concerné l'ensemble des communes.

L'acheminement des récoltes vers les lieux de stockage s'effectuait principalement par voie routière mais également par voie ferrée jusqu'au port de Sens. Trois silos proches du tracé pressenti assuraient le stockage des céréales.

A noter aussi la présence dans cette région de quelques cultures spécialisées, maraîchage et horticulture sous serres, en particulier dans le secteur de Villeneuve-la-Dondagre et Egriselles-le-Bocage.

2.5.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

- **Les impacts prévus**

- *Le prélèvement de surface agricole*
Il était estimé à 170 ha dans le dossier d'enquête préalable à la DUP réparti sur une cinquantaine d'exploitations. Les communes les plus pénalisées, en pourcentage de la SAU totale, étaient les communes de Courtois-sur-Yonne et Villeroy. Toutefois, rapporté à la SAU de chaque exploitation, le prélèvement foncier devait rester relativement modéré.
- *La coupure de l'espace agricole*
6 communes parmi les 12 concernées subissaient un effet de coupure important : soit l'espace agricole était scindé en 2 comme à Villeroy, soit une partie souvent excentrée, incluant différents corps de fermes et hameaux se trouvait séparée du reste du ban communal par l'infrastructure (Vernoy, Villeneuve-la-Dondagre).
- *La destructuration du parcellaire (morcellement des terrains avec création de pointes et de délaissés impropres à une exploitation dans des conditions rentables)*
Elle était notamment prévisible à Fouchères, Courtois et aux fermes "des Tachons", "des Gentys", "des Gallois" et "du Glacier" mais surtout redouté à Piffons et Villeneuve-la-Dondagre où la formation de "pointes" et de pièces de terre de faible superficie coincées entre l'autoroute et les autres axes de communications ou encore enclavées dans les systèmes d'échange, paraissait inévitable.
- *L'allongement de parcours entre sièges d'exploitation et cultures* du fait de l'interruption de nombreux cheminements préexistants était craint en particulier entre Nailly et Villeroy, section de 2,5 km sur laquelle aucun rétablissement n'avait été entériné avant la DUP.

- *Des risques de coupure des réseaux de drainage et d'irrigation*
Le risque potentiel d'impact sur le réseau de drainage était important puisque le projet traversait plus de 5,5 km de terres drainées entre Subligny et Piffonds en coupant de nombreux collecteurs principaux. 1,5 km de terrains irrigués par des systèmes mobiles était, par ailleurs, concerné par l'infrastructure à St Denis-lès-Sens.

- **Les mesures**

Les mesures de réduction et de compensation des impacts figurant dans les études préalables ou à l'APA portaient sur :

- une optimisation du tracé de manière à épouser le mieux possible la trame parcellaire,
- le rétablissement d'un maximum de chemins d'exploitation en fonction de besoins exprimés après réaménagement foncier. La nécessité de rétablir, entre Nailly et Villeroy, d'autres ouvrages agricoles que ceux prévus au titre de la voirie départementale et locale devait, en particulier, être examinée avec attention lors de la pré-étude d'aménagement foncier,
- la recherche de solutions pour réduire la formation de pointes de terres difficilement cultivables et de délaissés,
- le rétablissement de tous les réseaux de drainage et d'irrigation ainsi que les adductions d'eau privées mises en place par les exploitants agricoles et qui auraient été interrompues par le projet,
- la mise en œuvre de procédures de remembrements aux frais du concessionnaire,
- le réaménagement agricole des dépôts définitifs et de certains emprunts sur la section Melun-Sens.

2.5.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Une analyse exhaustive du contexte agricole avant-après A19 pour établir le bilan dans ce domaine était difficilement concevable pour plusieurs raisons :

- l'importante étendue de l'aire d'investigation,
- le nombre de communes et la diversité des emprises communales concernées,
- l'abondance de documents souvent difficiles à retrouver et à exploiter en raison d'une certaine hétérogénéité selon les organismes consultés,
- une mise en forme et un classement des données non encore réalisés.

La démarche suivie pour dresser ce bilan, a donc consisté à :

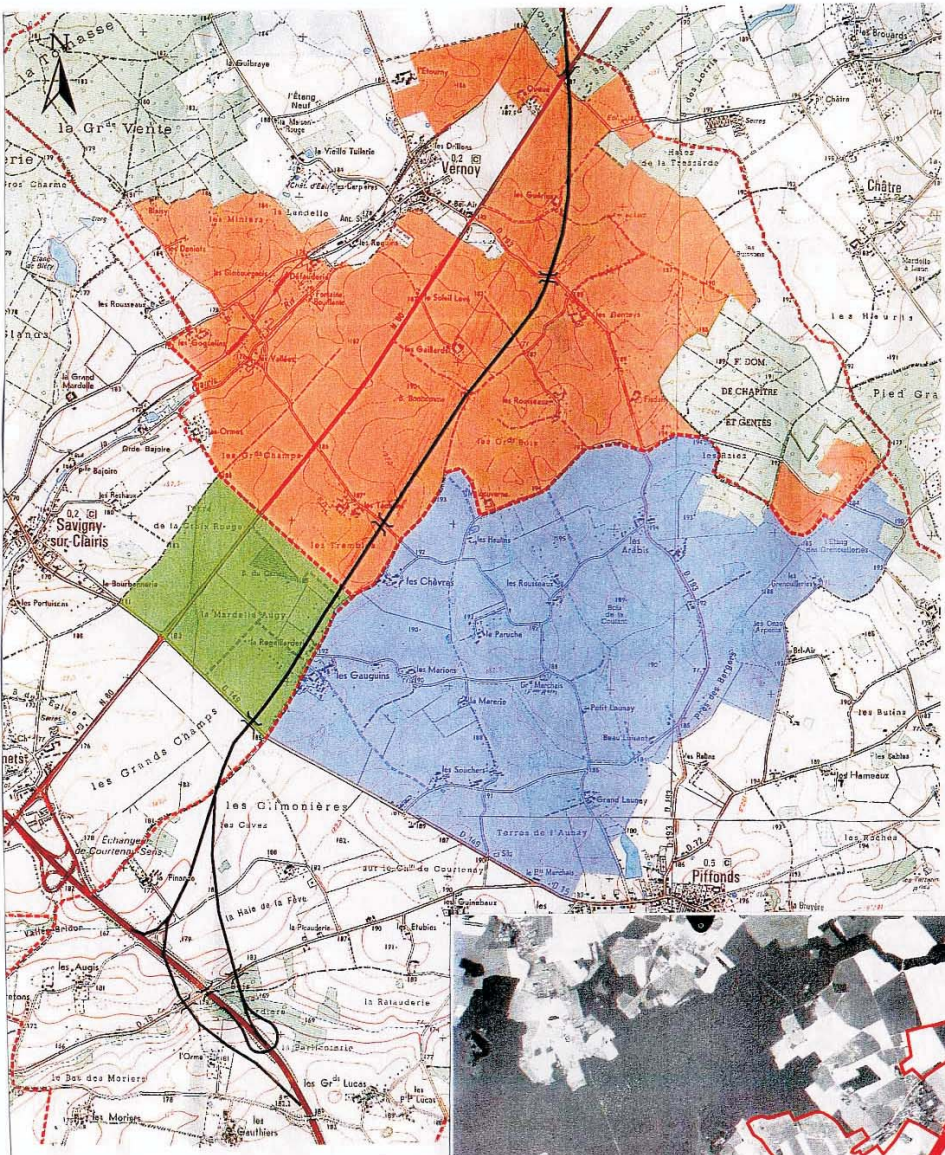
1°) Établir un bilan général sur l'ensemble de l'aire d'investigation. Il se fonde sur une exploitation des fiches-bilan établies par les DDAF (fiches modèle 25A), la consultation de ces services, une enquête auprès des associations foncières ainsi que certains exploitants et l'interprétation de photo-aériennes réalisées avant et après la mise en service de l'autoroute.

2°) Analyser en détail 1 site représentatif de l'aire d'investigation complétée par une enquête de terrain auprès des associations foncières correspondantes.

Le chantier de remembrement a été choisi comme unité de référence d'analyse plutôt que la commune en raison du nombre important de communes concernées, de la diversité des emprises communales remaniées et de leur contenu, et aussi parce qu'il s'agit du découpage à partir duquel ont été étudiées, négociées et réalisées les restructurations foncières.

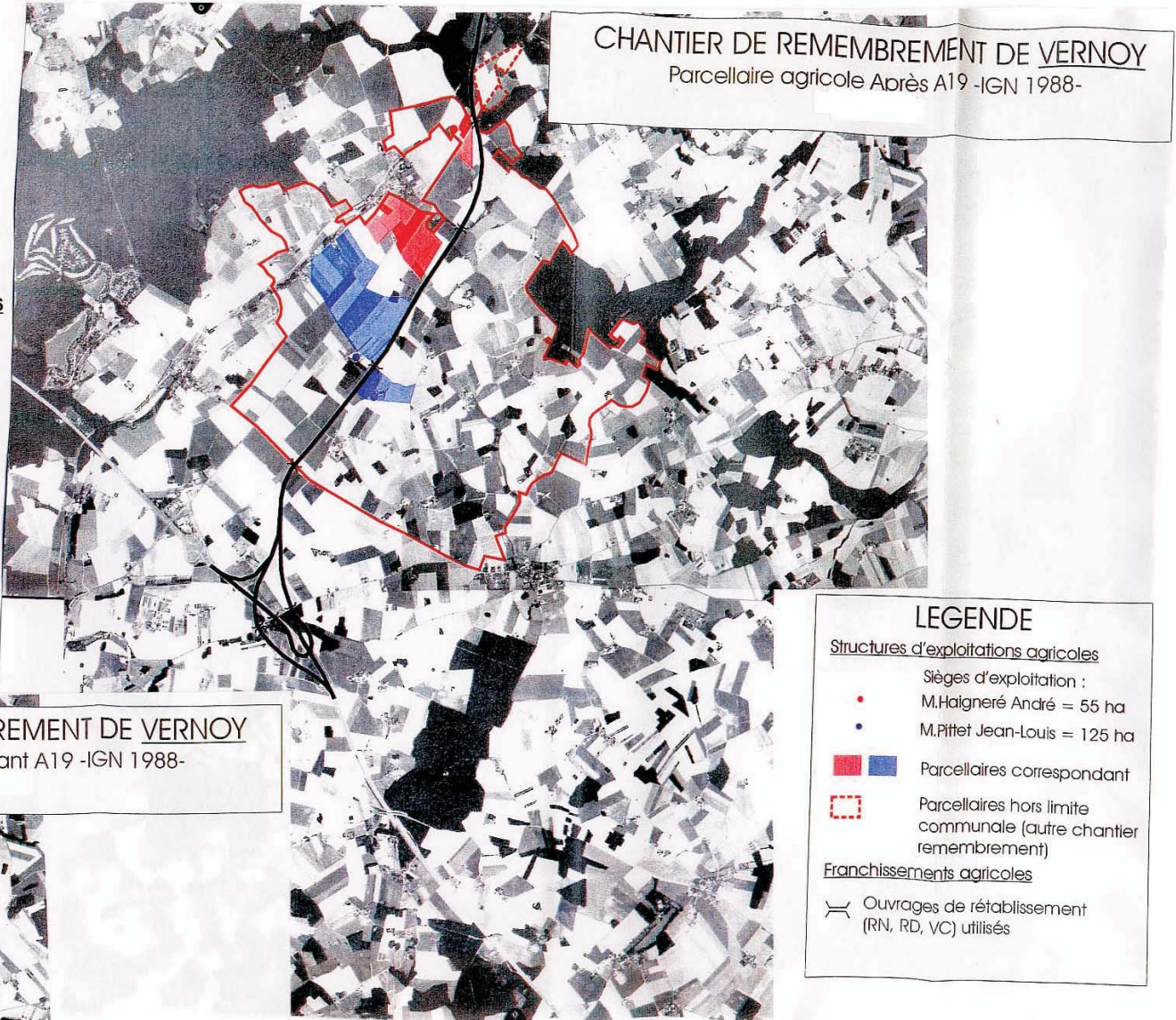
IMPACTS SUR L'AGRICULTURE

Exemple d'une analyse de cas réalisé pour le bilan agricole



CHANTIER DE REMEMBREMENT DE VERNY

La réorganisation du parcellaire agricole au terme du chantier de remembrement de VERNY

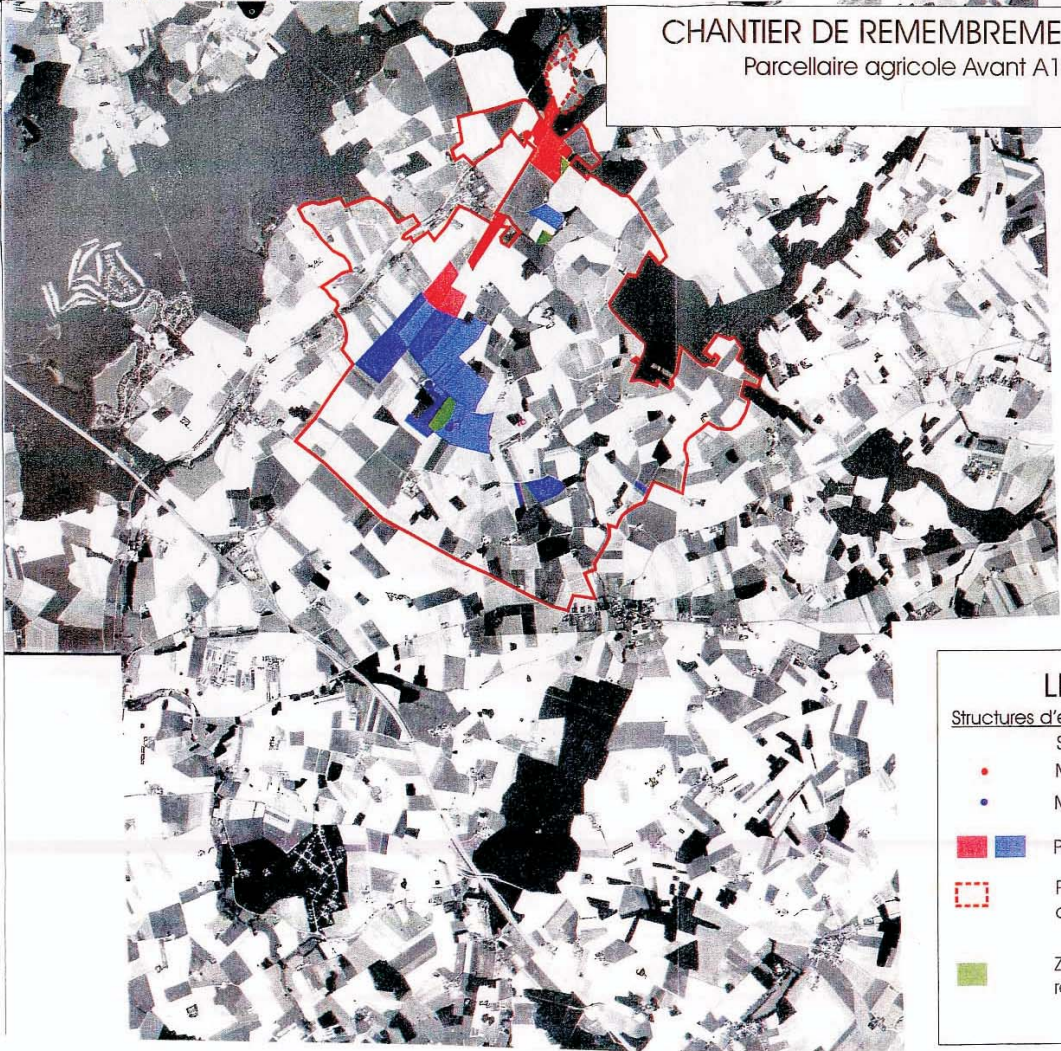


CHANTIER DE REMEMBREMENT DE VERNY
Parcellaire agricole Après A19 -IGN 1988-

Territoires Communaux Remembrés

- Vernoy (commune siège)
- Piffonds
- Savigny-sur-Clairis
- Limite communale

CHANTIER DE REMEMBREMENT DE VERNY
Parcellaire agricole Avant A19 -IGN 1988-



LEGENDE

- Structures d'exploitations agricoles
- Sièges d'exploitation :
- M.Haigneré André = 55 ha
- M.Piffet Jean-Louis = 125 ha
- Parcelles correspondant
- Parcelles hors limite communale (autre chantier remembrement)
- Zones d'emprunts mal restituées

LEGENDE

- Structures d'exploitations agricoles
- Sièges d'exploitation :
- M.Haigneré André = 55 ha
- M.Piffet Jean-Louis = 125 ha
- Parcelles correspondant
- Parcelles hors limite communale (autre chantier remembrement)
- Franchissements agricoles
- Ouvrages de rétablissement (RN, RD, VC) utilisés

L'analyse porte sur les éléments suivants : l'étendue du chantier (surface remembrée dont le périmètre perturbé), les communes concernées, l'emprise routière sur l'agriculture et le prélèvement réel, le coût de l'opération et la répartition de son financement, la période de démarrage et de clôture des opérations, les éléments comparatifs avant-après A19 (nombre d'exploitations agricoles, SAU, densité et surface parcellaire, linéaire de chemins d'exploitation et fossés d'irrigation), le bilan final des opérations du point de vue agricole.

Remarque : En raison d'une perte partielle des données dans les services de la DDAF, l'étude n'a pu être menée à son terme pour l'ensemble des critères définis ci-dessus.

2.5.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **Le remembrement**

Le périmètre de remembrement s'est étendu sur 16 communes au total dont 11 étaient traversées par l'autoroute. Cinq communes extérieures : St Martin-du-Tertre, Collemiers, Cornant, Chaunot, Domats ont été concernées par des extensions et 2 communes traversées par l'infrastructure : St Denis-lès-Sens et Villebougis n'ont pas fait l'objet de remembrement.

La surface remembrée correspond à 20,22 fois l'emprise de l'infrastructure, soit sensiblement la valeur de 20 fois minimum prévue par la loi.

Du point de vue de la prise en charge financière, le concessionnaire a logiquement financé le remembrement de la surface perturbée réelle et le département celui du périmètre supplémentaire, la réalisation de l'autoroute constituant une opportunité d'effectuer en même temps un réaménagement foncier plus important souhaité par les exploitants.

- **Bilan général**

- *Disparition d'exploitations*

La réalisation d'A19 n'a donné lieu à aucune disparition d'exploitation.

- *Prélèvement de terres*

La réalisation de l'infrastructure n'a eu en général qu'une incidence négligeable sur les exploitations. Le principe adopté, dans la majorité de communes, de l'inclusion d'emprise et l'extension du périmètre de remembrement ont permis de répartir au maximum le prélèvement des terres entre les différentes exploitations. Le taux brut de prélèvement atteint 6,69 % et descend à moins de 2 % si l'on tient compte des apports de la SAFER. Il est donc en définitive très inférieur au taux recommandé de 5 % par exploitation.

- *Réorganisation parcellaire*

Le remembrement a conduit à un regroupement parcellaire important (1 parcelle aujourd'hui contre 2,29 autrefois) et à la création de plus gros îlots d'exploitation. Les exploitations sont également avantagées par une répartition plus rationnelle des terres autour de leurs sièges.

- *Les travaux connexes*

La réalisation de trois ouvrages spécifiques ou communs à la faune sauvage s'ajoutant aux autres rétablissements de voiries ainsi que plusieurs dizaines de km de chemins d'exploitation a permis de rétablir les itinéraires de déplacement, de remédier aux effets de coupure résiduels entre sièges et terres et de reconstituer les circuits de collecte et de transport des récoltes. Dans le cadre du protocole d'accord entre le maître d'ouvrage et les organisations professionnelles agricoles, les dimensions des ouvrages ont été portés à 8 m entre piédroits pour les PI et 7,5 m pour les PS.

Parallèlement, un réseau de fossés de 7,7 km plus important qu'initialement a été aménagé pour assurer un assainissement satisfaisant des terres. Les réseaux de drainage ont été rétablis préalablement aux terrassements et après un inventaire exhaustif par la Chambre d'agriculture. Il en a été de même des systèmes d'irrigation.

- *Les indemnisations*

Les indemnités diverses prévues par la loi ont été versées aux associations foncières qui les ont redistribuées ensuite aux propriétaires et exploitants selon les modalités des protocoles d'accord avec la société concessionnaire. La valeur vénale des terres agricoles du secteur n'a pas subi de répercussions particulières.

- *Impacts et mesures particulières*

Pour faire suite à la demande d'un exploitant agricole, une conduite d'arrosage préexistante a été rétablie à Vernoy et des fourreaux en attente installés dans certains lieux.

A Villeroy, l'emprise d'une section de la RD 70 devenue inutile après rétablissement de la départementale a été restituée à l'agriculture.

En revanche, l'insuffisance de soin apporté au réaménagement agricole de certaines zones de dépôt a conduit sur certains sites à des difficultés de remise en culture et à des baisses de rendements qui ont parfois nécessité des travaux de rattrapage.

2.5.5. CONCLUSION

La réalisation d'une nouvelle autoroute provoque inévitablement des impacts négatifs sur l'agriculture. Localement, ces effets peuvent s'avérer sévères et être mal vécus par les exploitants.

Toutefois, dans le domaine agricole peut-être mieux qu'ailleurs, il existe des mécanismes bien rodés tels que le remembrement, qui permettent de compenser en général largement ces impacts. Une fois passée la période éprouvante des travaux, une fois le remembrement achevé, les agriculteurs se retrouvent avec des structures agricoles améliorées, un outil de travail plus performant qu'initialement. Au bilan, les critiques de la profession agricole ne portent plus tellement sur le résultat, jugé en général positif, mais plutôt sur les modalités de la concertation ou la longueur des procédures.

Ces constatations générales s'appliquent parfaitement au cas d'A19. À quelques réserves près, le bilan s'avère en effet positif, tant pour l'agriculture que pour les exploitants :

- la réalisation de l'infrastructure n'a entraîné la suppression d'aucune exploitation,
- grâce à une extension du périmètre de remembrement et aux apports de la SAFER, le prélèvement moyen par exploitation est très faible (inférieur à 2 % de leur surface),
- les territoires communaux ont bénéficié à moindre coût et de manière anticipée d'une restructuration souhaitée souvent de longue date par les communes et les exploitants,
- les exploitations sont avantagées par le regroupement parcellaire à l'origine d'une répartition plus rationnelle des terres et, par voie de conséquence, d'un gain de productivité appréciable,
- les itinéraires agricoles et agro-industriels ont été rétablis par un nombre en général suffisant d'ouvrages de franchissement de l'autoroute et par une recomposition rationnelle du réseau de chemins d'exploitations,
- les réseaux de drainage et d'irrigation interceptés ont tous été rétablis,
- l'autoroute n'a pas donné lieu à des impacts particuliers sur les récoltes (effets de bordure entraînant une baisse de production) ; en revanche, certains agriculteurs se sont plaints d'une mauvaise remise en état agricole des zones de dépôt provisoires ou définitives.

Ce dernier constat que l'on peut généraliser à la plupart des autoroutes devrait conduire les maîtres d'ouvrage à accorder plus d'attention à ce problème particulier, notamment par une meilleure surveillance des travaux de décapage, de stockage et de régalage des terres agricoles au droit des zones de dépôt.

BOISEMENTS CONCERNES PAR L'AUTOROUTE A 19



LEGENDE

Statut

- Forêt domaniale ou communale
- Forêt privée soumise à un plan de gestion
- Forêt privée bénéficiant de la loi Séro
- Forêt privée commune concernée par A 19

Dénomination de boisement

- 1- Bois de Binoche et Garenne et de Gavotte
- 2- Boisement de ru des salles
- 3- FC de Courtois (peupleraie)
- 4- Bois "du Jean Linart"
- 5- Bois de Bruneau
- 6- Massif de Chesnois-Chatenoy
- 7- Bois des Hennequineries
- 8- Bois des souches
- 9- Bois de Villeneuve
- 10 - Bois des Paroux
- 11- Bois des Villars (PSG)
- 12 - Bois des Villars et des Hennequineries
- 13 - Bois des saules
- 14 - Les grands Bois
- 15 - Bois des Trembles
- 16 - Bois des Bordiers

2.6. SYLVICULTURE

2.6.1. LES ENJEUX

Si dans la vallée de l'Yonne, les cultures ne laissent qu'une faible place aux boisements (essentiellement des peupleraies et une étroite forêt alluviale bordant la rivière), la forêt occupe un espace important sur le plateau du Gâtinais (près de 30 % du territoire). De statut en majorité privé, ces boisements composés surtout de taillis-sous-fûtaie de chêne et charme, se caractérisaient avant la réalisation d'A19, par leur fort morcellement et une productivité relativement élevée : 1,5 m³/ha/an de bois d'œuvre dans les meilleures forêts.

Plusieurs massifs apparaissaient directement menacés par l'autoroute : celui du Bois "du Jean Linart" à Nailly, celui formé par le Bois des Souches, de Villeneuve, de Villars et des Haies de Queue à Villeneuve-la-Dondagre et Vernoy et surtout le Bois Bruneau à Nailly et Villeroy, le plus intéressant d'entre eux au plan sylvicole. Ce bois déjà partiellement converti à la futaie, avait fait l'objet d'investissements importants pour son aménagement.

2.6.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

L'impact prévisible de l'autoroute sur la forêt, traversée sur près de 7 km, apparaissait relativement sévère. L'emprise totale sur les boisements était estimée à un peu plus de 60 ha (y compris les petits délaissés non récupérables pour la sylviculture). 16 forêts différentes devaient être concernées à des titres divers : 1 bois domanial et 15 bois privés dont 3 disposaient d'un plan simple de gestion et 2 étaient soumises à la loi Sérot.

Outre le prélèvement d'emprise forestière surtout élevé dans les Bois de Bruneau, "du Jean Linart", des Souches et de Villeneuve, qui devait conduire à une perte directe et indirecte de production ainsi qu'à une perte financière liée aux investissements consentis dans les aménagements, les exploitants craignaient également divers effets de coupure :

- le morcellement des unités fonctionnelles (Bois de Bruneau, de Villars et des Haies de Queue),
- la coupure des chemins d'exploitation et des dessertes parcellaires,
- l'isolement des pièces boisées difficilement exploitables (Bois de Bruneau, de Villeneuve),
- la création de délaissés de faible superficie totalement inexploitable (Bois "du Jean Linart", de Villars, des Haies de Queue, de l'Étang des Champs...).

ainsi que des effets indirects :

- la modification de l'exploitation des massifs consécutive à leur désorganisation parcellaire,
- l'atteinte à la qualité des boisements (descente de cime, risques de chablis) pouvant résulter de la création de nouvelles lisières dans les traversées forestières).

Les mesures d'insertion prévues consistaient en :

- une limitation du défrichement à l'emprise même de l'ouvrage,
- une adaptation locale du tracé pour limiter l'emprise sur le forêt (Bois de Villeneuve, de Villars, des Haies de Queue et des Trembles),
- une exploitation préventive des boisements concernés accompagnée d'une reconstitution des ourlets forestiers par des plantations arbustives,
- la réalisation de nouveaux accès forestiers et des dessertes parcellaires adaptées au gabarit des engins de débardage, notamment dans le Bois "du Jean Linart" et le Bois Bruneau (nouvel accès à la voie forestière actuelle et chemins de défruitement),
- le réaménagement du parcellaire perturbé par le projet,

- des plantations compensatoires en quantité et qualité équivalentes en utilisant préférentiellement des délaissés agricoles,
- des indemnités compensatrices.

2.6.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Différents indicateurs ont été suivis dans le but d'avoir une vision globale de l'impact sur l'économie forestière.

- Certains de manière **quantitative** :
 - La disparition effective de boisements correspondant à l'emprise de l'infrastructure et de ses annexes.
 - Le défrichement complémentaire de forêts lié aux effets indirects de la construction de l'autoroute (opérations connexes aux remembrements en particulier). Le suivi a porté sur une bande de 3 km de large centrée sur l'autoroute.
 - La soustraction de boisements à leur exploitation dans le cadre d'une sylviculture normale. Il s'agit principalement des délaissés pour lesquels les boisements existent toujours, conservent dans certains cas leur intérêt écologique, mais ne sont plus accessibles pour leur exploitation.
 - Les reboisements compensatoires.
- D'autres de manière **qualitative** :
 - adaptations locales de tracé,
 - rétablissement des dessertes forestières.

S'agissant des premiers indicateurs, l'évaluation des emprises n'a pas été possible directement, mais seulement par photo-interprétation de clichés pris avant et après réalisation de l'autoroute. Il s'ensuit certaines imprécisions qui n'empêchent pas toutefois des comparaisons intéressantes entre les estimations des études préalables et la situation réelle observée.

Pour ce qui concerne les autres paramètres, le constat est dressé sur la base d'observations de terrain ou de données collectées auprès des gestionnaires de la forêt ou fournies par le concessionnaire.

2.6.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **L'impact direct par substitution**

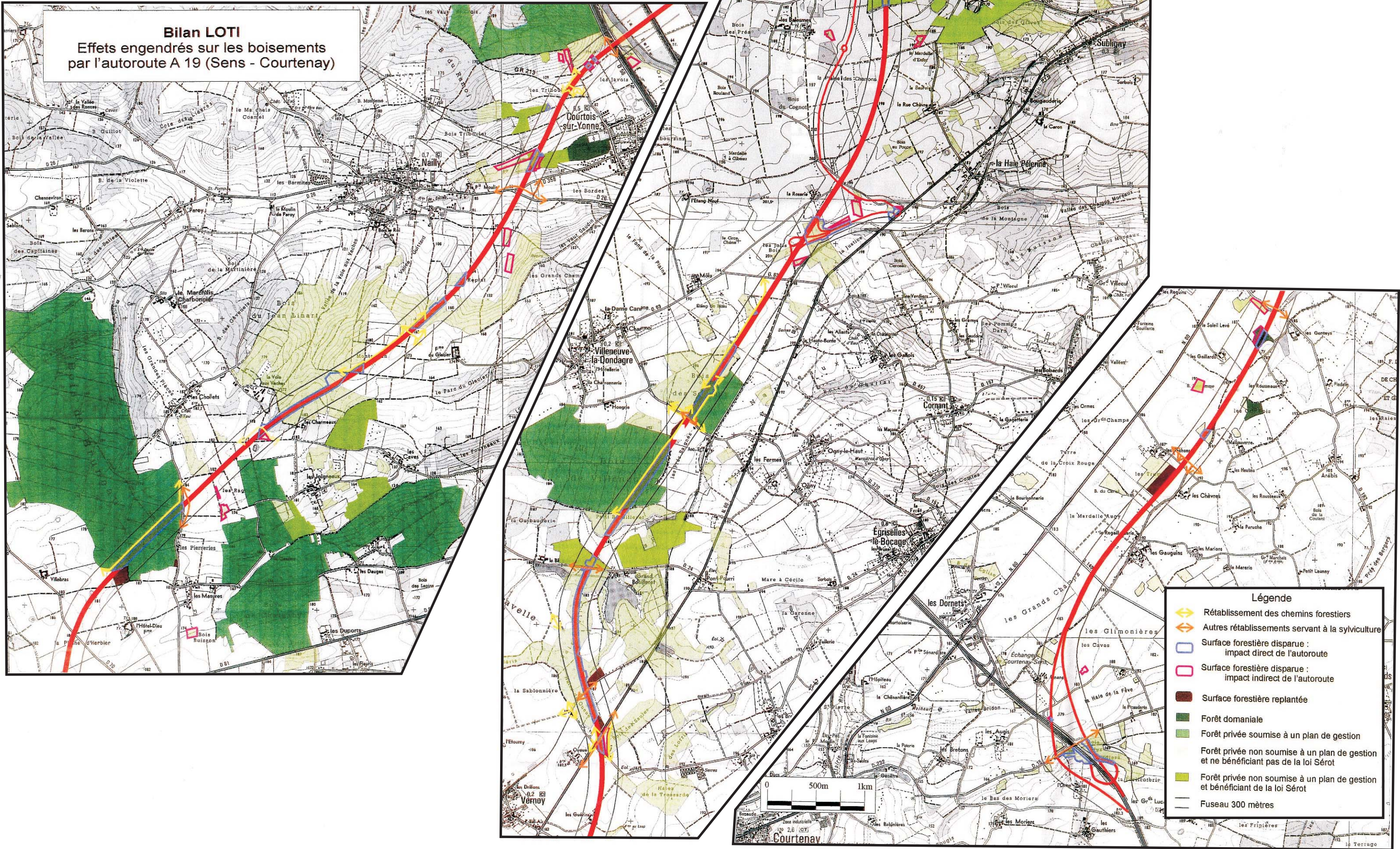
Environ 85 ha au total ont été soustraits directement à la sylviculture du fait de l'autoroute A19. Ce chiffre inclut les boisements situés dans l'emprise même de l'infrastructure et de ses annexes, mais aussi des délaissés boisés dont l'exploitation forestière sera abandonnée. Ce chiffre n'englobe toutefois pas d'autres espaces forestiers (bois des Hennequinerie) appartenant à la société concessionnaire et encore accessibles dont l'exploitation, elle, reste possible.

Cette perte directe de boisements affecte essentiellement une chênaie-charmaie en général de bonne qualité et plus accessoirement, des boisements hygrophiles et des peupleraies.

Globalement, on constate que la surface forestière réellement disparue est supérieure à celle qui avait été estimée lors des études préalables : une soixantaine d'ha à l'APS.

Des surfaces supplémentaires ont ainsi été nécessaires pour la réalisation de bassins, du nœud A6-A19, du diffuseur de Villeneuve-la-Dondagre et de divers rétablissements de routes et chemins.

IMPACTS D'A 19 SUR LES BOISEMENTS - MESURES D'INSERTION



- **L'impact indirect de substitution**

Entre les 2 situations de référence avant et après construction d'A19, une vingtaine d'ha supplémentaires de forêt (en sus de l'emprise autoroutière) ont disparu dans un fuseau de 3 km centré sur l'autoroute) dont environ 8 ha dans une bande de 300 m. Cette destruction indirecte est dans sa majeure partie liée au remembrement et à ses travaux connexes ; toutefois la part représentée par ce déboisement supplémentaire rapportée au déboisement total apparaît relativement faible pour A19 comparé à ce que l'on observe couramment pour les autres autoroutes.

- **Les mesures prises effectivement**

- *Les adaptations de tracé*

Globalement, la traversée des bois est conforme à celle figurant à l'APS. Les adaptations de tracé préconisées ne se sont pas concrétisées. L'infrastructure empiète légèrement plus dans le Bois des Souches que ce qui était prévu et le Bois de Villeneuve n'a pu être évité en totalité en raison de la proximité du Parc Résidentiel du Grand Brouilleret.

- *Le rétablissement des dessertes forestières*

Dans l'ensemble, tous les accès aux parcelles forestières ont été rétablis soit à partir de la voirie existante, soit en aménageant de nouveaux chemins latéraux à l'infrastructure. C'est le cas notamment dans le Bois de Jean Linart, le Bois Bruneau, le Bois des Souches, le Bois de Villeneuve et le Bois des Saules. Par ailleurs, la réalisation d'ouvrages mixtes (agriculture/sylviculture ou sylviculture/grande faune) ont permis de compléter la desserte des boisements.

La route forestière située dans le Bois de Bruneau a été renforcée et raccordée au VC5 à proximité du hameau "des Chollets".

- *Les reboisements compensatoires*

De nombreuses plantations ont été réalisées sur l'aire de service de Villeroy dans les échangeurs, sur les talus de l'autoroute ou sur des délaissés dans le cadre de l'aménagement paysager de l'ouvrage ; mais peu de reboisements ont été effectués en vue d'une exploitation forestière ultérieure.

Au total 7,30 ha ont été reboisés dont 6,76 sont compris dans le fuseau de 300 m. Les boisements concernés sont : le Bois de Bruneau, les Bois des Hennequinerie, de Villars, des Haies de Queue, de la Malgouverne et le Bois des Trembles.

- *Autres mesures*

Le petit Bois domanial de l'Étang, coupé en deux par l'autoroute, a été acquis par le concessionnaire et des discussions ont eu lieu pour compenser l'emprise boisée perdue par des replantations en continuité d'une autre forêt soumise.

Le Bois des Hennequinerie, traversé par l'autoroute et acquis dans sa totalité par le concessionnaire, devrait être partiellement rétrocédé.

Enfin, les propriétaires forestiers ont été indemnisés selon les procédures en vigueur pour les pertes de production ou les difficultés d'accès.

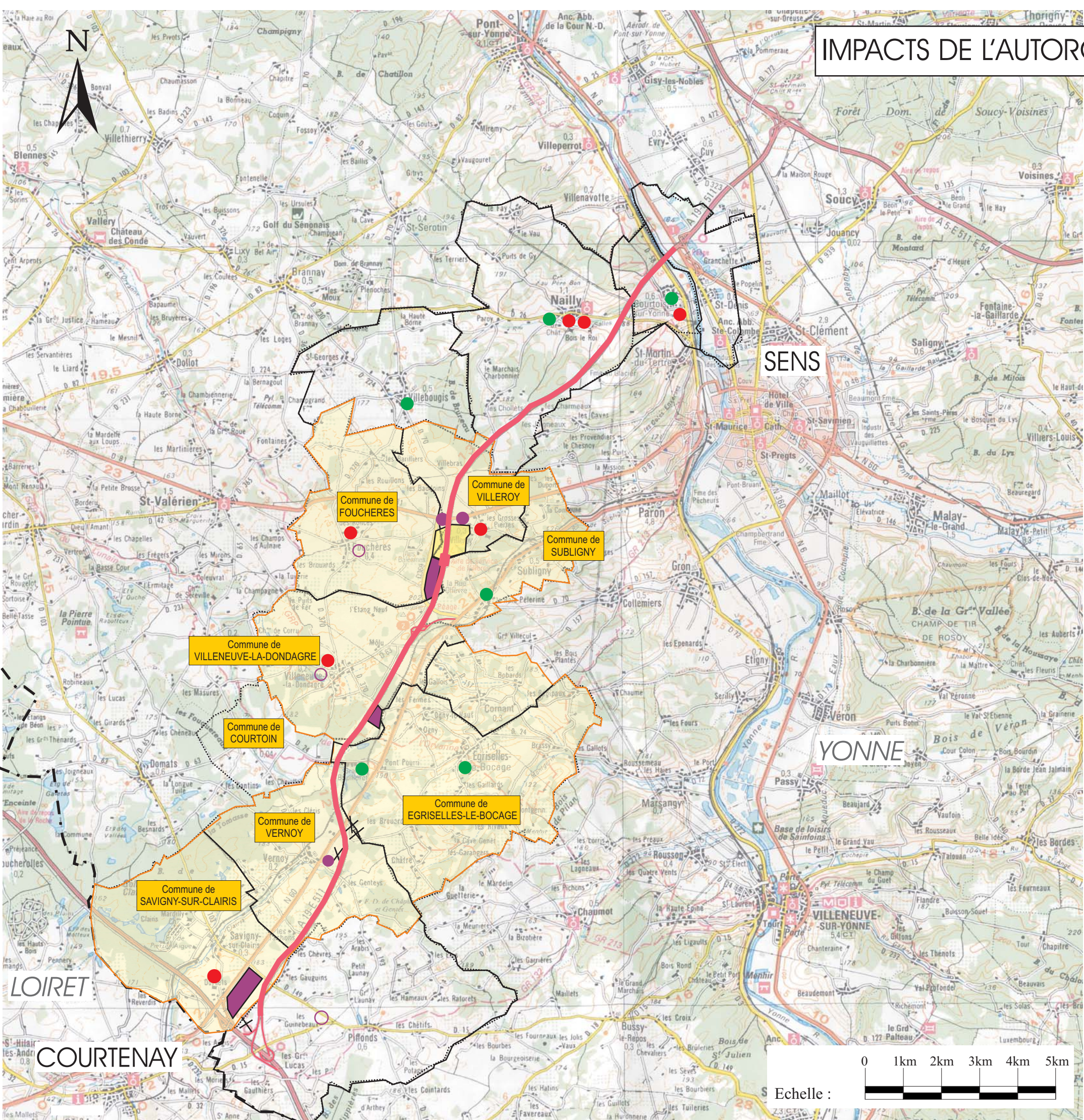
2.6.5. CONCLUSION

La réalisation de l'autoroute A19 se solde par une perte directe pour la sylviculture de 85 ha de bois situés dans son emprise. Cette disparition est supérieure de 40 % à l'estimation qui en avait été faite lors des études préalables. Elle a concerné principalement des boisements de bonne qualité (chênaie-charmaie) situés dans les Bois de Bruneau, des Souches, de Villeneuve et "du Jean Linart".

A cette perte directe s'ajoute le défrichement supplémentaire d'une vingtaine d'ha dans une bande de 3 km de large centrée sur l'autoroute, consécutif en grande partie aux travaux de remembrement.








Les mesures mises en œuvre pour réduire ou compenser cet impact de substitution et les effets de coupure observés dans les exploitations forestières semblent parfois en retrait des engagements pris. Si les accès aux parcelles boisées ont tous été rétablis grâce à la construction de nouvelles routes et chemins latéraux, les adaptations de tracé destinées à réduire les déboisements n'ont pu se concrétiser pour des raisons diverses et les reboisements effectués sont sensiblement inférieurs à ceux attendus. Certes, de nombreuses plantations ont été réalisées dans le cadre des aménagements paysagers, mais seule une faible partie d'entre elles ont une vocation forestière.

IMPACTS DE L'AUTOROUTE A 19 SUR L'URBANISME



LEGENDE

Effets induits prouvés et possibles

-  Périimètre de la communauté de communes du Gatinais (POS intercommunal lié à A 19)
-  Zone d'activités intercommunale dont la création est liée à A 19
-  Autre zone d'activités dont la création est liée à A 19
-  Nouvelle zone artisanale
-  Nouvelle zone d'urbanisation
-  Nombre important d'habitations nouvelles
-  Aire de service de Villeroy

Impacts négatifs

- X Disparition d'habitation

2.7. URBANISME - AMENAGEMENT

2.7.1. LES ENJEUX

Hormis la zone urbaine de Sens et l'agglomération de Courtenay, l'autoroute ne devait traverser qu'un territoire à dominante rurale caractérisé par une densité de population faible (autour de 20 habitants/km²) et une évolution démographique relativement faible, voire même quelquefois négative, notamment sur le plateau du Gâtinais. Les communes les plus dynamiques proches de Sens, à l'exception d'Egriselles-le-Bocage, affichaient un taux de croissance compris entre 2,5 et 3,5 % par an.

Dans leur ensemble, les communes y étaient de petite taille, ne rassemblant que quelques dizaines à quelques centaines d'habitants, seule Nailly y dépassait le millier d'habitants. L'habitat relativement regroupé dans la vallée de l'Yonne, devenait ensuite très dispersé, éclaté en de multiples hameaux et fermes isolées.

S'écarter suffisamment des villages et éviter tous les lieux habités représentait donc sur ce plan un véritable défi pour le concessionnaire autoroutier.

Seules 6 communes parmi les douze concernées directement par A19 disposaient d'un POS lors des études autoroutières, les extensions prévues de l'habitat et des activités y étaient toujours modestes, situées en continuité directe du périmètre bâti existant. Quatre agglomérations possédaient une zone d'activités en général plutôt artisanales qu'industrielles, sauf à St Denis-les-Sens et Courtois.

2.7.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

Une autoroute peut, dans le domaine de l'urbanisme, donner lieu à deux catégories d'impacts bien différents :

- des impacts **négatifs directs** tels que des destructions éventuelles d'habitations ou d'autres constructions, une réorganisation nécessaire des voies de communication interceptées, une modification indispensable des documents d'urbanisme consécutive à une transformation des territoires traversés ou encore des nuisances nouvelles (bruit, dégradation du paysage de proximité...) étudiées dans les chapitres correspondants,
- des effets **induits** considérés globalement comme **positifs** et liés à l'effet d'entraînement de l'autoroute sur le développement économique des communes concernées : arrivée de nouveaux habitants, implantation d'activités, revitalisation de secteurs en déclin, etc.

Dans le cas d'A19, si l'autoroute parvenait à s'écarter suffisamment des villages pour éviter toute destruction à leur proximité, plusieurs habitations s'avéraient directement menacées par l'infrastructure lors des études d'APS :

- à Vernoy : les villas du Bois des Saules,
- à Savigny-sur-Clairis : les habitations de "la Petite Sénardière" (5 logements) et une construction du hameau "des Dornets".

Au cours de l'affinement du tracé pendant les études de l'APA, le concessionnaire décidait d'acquérir les villas des Saules, trop proches de l'autoroute pour être convenablement isolées du bruit, mais aussi la ferme "des Guérins" à Vernoy et la ferme de la Finance qui se serait trouvée enclavée dans le nœud autoroutier A6 – A19. En revanche, la "Petite Sénardière" ne se trouvait plus menacée par A19 dans la configuration 1^{ère} phase du nœud autoroutier.

Pour les autres lieux bâtis proches de l'autoroute, il était prévu soit une adaptation du profil en long de l'ouvrage, soit la mise en place de merlons de terre destinés à isoler les constructions des nuisances visuelles et acoustiques d'A19 et à préserver le plus possible le cadre de vie des habitants actuels ou de ceux venant s'installer dans les zones promises à l'habitat futur.

Les autres mesures proposées dans le cadre des études préalables complétées ensuite à l'APA comprenaient :

- le rétablissement sur place ou à proximité de la plupart des voies de communication en particulier les routes nationales et départementales ; seule la RD 70 était déviée,
- la mise en compatibilité des POS et le rétablissement de tous les réseaux interceptés.

Des effets bénéfiques étaient aussi attendus de la mise en service de l'autoroute en termes de croissance démographique et de développement économique. C'était notamment le cas des communes du secteur de Villeroy – Villeneuve-la-Donnagré où devait s'implanter un diffuseur. Dès l'APS, ce secteur était apparu stratégique aux acteurs politiques locaux et notamment au conseiller général de St Valérien et vice-président du Conseil Général de l'Yonne qui envisageait d'y aménager une zone d'activités intercommunale. La desserte de cette zone devait être facilitée par la réalisation d'une nouvelle voie reliant directement la RD81 au diffuseur de la RN 60 et que le concessionnaire avait décidé de prendre à sa charge.

2.7.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

En complément du bilan socio-économique qui analyse les effets de l'autoroute à une échelle régionale et sous l'angle purement statistique, le suivi environnemental doit permettre dans le domaine de l'urbanisme et de l'aménagement, de dresser un bilan au niveau des communes traversées elles-mêmes et en se focalisant sur l'aspect spatial des impacts.

A côté de certains indicateurs statistiques tels que l'évolution de la population qu'il est toujours intéressant d'interpréter, ce sont donc surtout des indicateurs d'évolution spatiale qui ont été choisis pour suivre les transformations des différents territoires communaux :

- l'habitat nouveau,
- les constructions nouvelles à usage industriel ou commercial,
- la transformation des plans d'occupation des sols,
- le nouveau zonage des POS,
- les autres projets d'urbanisme.

De même, l'évolution du nombre de résidences secondaires a semblé intéressant à suivre dans la mesure où l'on avait constaté antérieurement une véritable explosion de leur nombre dans le Gâtinais après la mise en service de l'autoroute A6.

Les différentes données fournies par l'exploitation de documents d'urbanisme et de photos aériennes ou recueillies auprès d'acteurs locaux ou directement sur le terrain, ont été reportées sur des cartes au 1/25 000 et quantifiées. L'unité de mesure est en général le nombre d'unités (habitations) ou l'ha (pour les superficies).

Le bilan repose sur la comparaison de plusieurs états de référence correspondant aux années :

- 1987-1988, pour la situation initiale, c'est l'année à partir de laquelle le projet commence à être connu dans ses grandes lignes,
- 1995-1996 qui correspond à une situation intermédiaire avec la révision ou l'approbation de nombreux POS tenant déjà compte de l'autoroute A19,
- 2001 pour la situation après mise en service d'A19.

2.7.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

• Les effets négatifs directs

Conformément aux décisions prises à l'APA, les 6 habitations et autres bâtiments situés sous l'assiette de l'autoroute ou trop proches de l'ouvrage pour être efficacement protégés du bruit, ont été acquis par le concessionnaire en accord avec les propriétaires. Les montants des indemnités proposées ont été soumis au préalable à l'acceptation du Service des Domaines.

Tous les réseaux interceptés par l'infrastructure (gazoducs, lignes EDF, conduites AEP, câbles TELECOM ont été rétablis de même que la quasi-totalité des voies de communication : les routes nationales et départementales sur place (sauf la RD 70 déviée), les voies communales et les chemins ruraux sur place ou à proximité en concertation avec les communes concernées. Conformément aux engagements pris, le concessionnaire a de plus fait réaliser à ses frais une route assurant la liaison directe entre la RD81 à Villeroy et la RN 60 à Subligny (la Haie Pellerine).

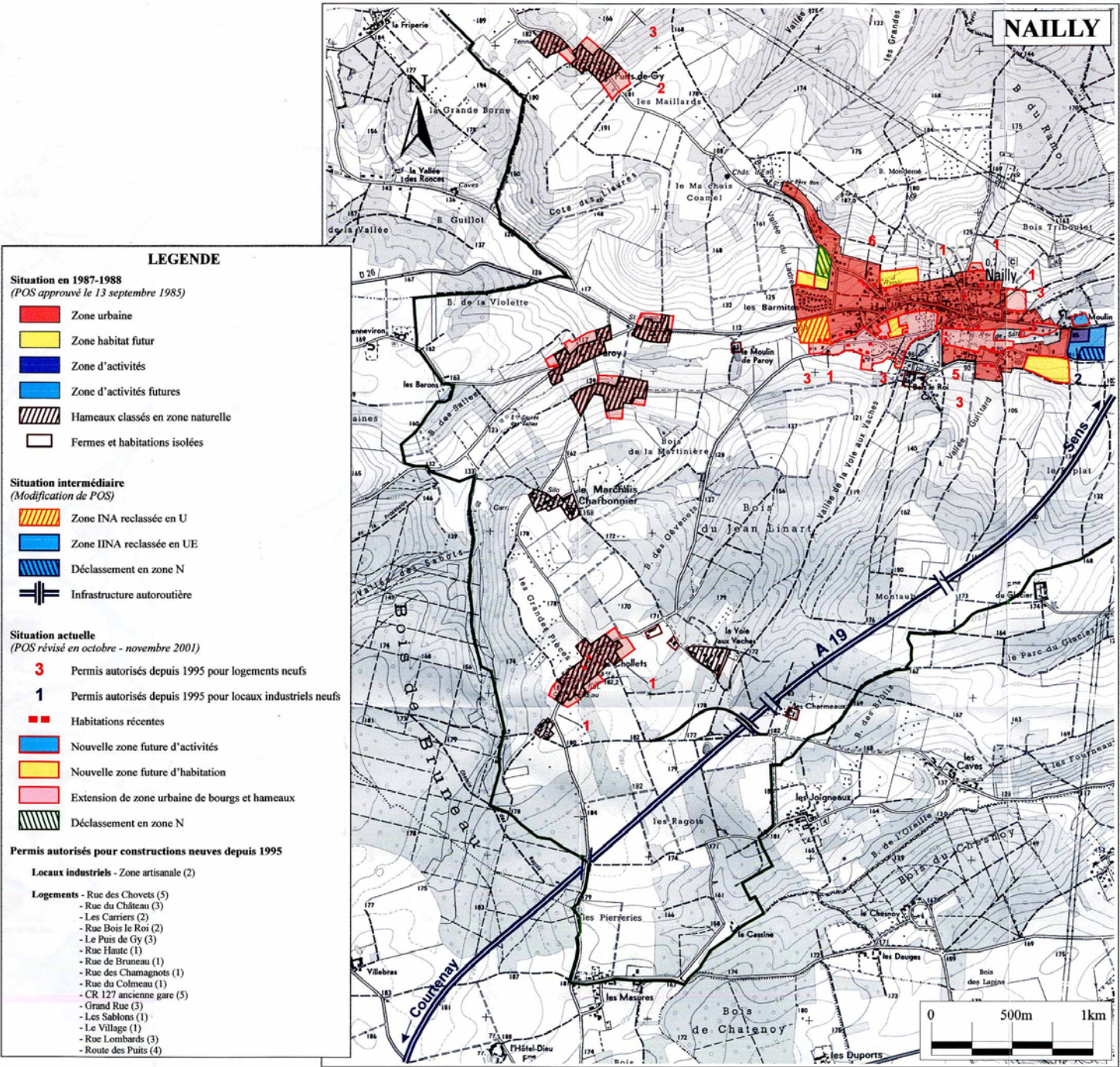
L'ensemble des POS des communes traversées par A19 ont été mis en compatibilité avec l'autoroute.



Villeroy : la nouvelle zone artisanale

EFFETS INDUITS DE L'AUTOROUTE A19 SUR L'URBANISME

Analyse détaillée par communes : le cas de NAILLY



- **Les effets induits**

- *L'évolution de la population*

L'analyse des taux de variation de populations entre 1982 - 1990 et 1990 – 1999, croisée avec le dépouillement des enquêtes menées auprès des municipalités concernées, ne montre pas de corrélation entre l'évolution de la population et la création de l'autoroute, même à proximité des échangeurs. L'évolution constatée dans ces communes est en fait analogue à celle observée dans l'ensemble du Sénonnais.

La forte croissance démographique de quelques communes : Egriselles-le-Bocage, Villeneuve-la-Donnagré, Piffonds, est de l'avis des élus, plus à mettre en rapport avec le dynamisme propre de ces agglomérations qu'avec la mise en service d'A19 qui n'est pas utilisée pour des déplacements domicile – travail. En revanche, A19 en déchargeant la RN 60 d'une partie de son trafic, devrait faciliter à terme ce type de déplacements par la nationale et rendre certaines communes desservies par cet axe, plus attractives pour de futurs résidents.

- *Les résidences secondaires*

A19 n'a pas eu l'effet d'entraînement escompté sur le développement de ce type de constructions. Mis à part Egriselles-le-Bocage qui gagne une quarantaine de résidences secondaires entre 1990 et 1999, aucune commune n'a connu de croissance du nombre de résidences secondaires ; bien au contraire, la part de cette catégorie d'habitations dans le total des résidences n'a cessé de diminuer depuis 1982, passant de 40,4 % à 24 % en 1999.

Ce phénomène assez général en France, s'explique en partie localement par une simple transformation des résidences secondaires en résidences principales lorsque leurs propriétaires parviennent à l'âge de la retraite.

- *L'évolution des documents d'urbanisme*

Depuis l'élaboration du projet, la quasi totalité des POS qui existaient préalablement ont été modifiés ou révisés. Dans la majorité des cas, les changements d'affectation de l'espace ont une origine extérieure à la réalisation d'A19 (exception faite bien sûr des mises en compatibilité des POS avec l'autoroute). A Courtois-sur-Yonne cependant, la création d'une nouvelle zone INA au Sud Ouest de la commune est directement liée à l'infrastructure. Cette zone est venue compenser la perte éventuelle d'attractivité d'une ancienne zone INA jugée trop proche de l'autoroute.

De même, l'autoroute est directement à l'origine de la création du POS intercommunal du Gâtinais regroupant 7 communes riveraines du diffuseur de la RN 60 et destiné à organiser leur développement en valorisant les opportunités offertes par A19. Depuis son approbation, ce POS a subi de nombreuses modifications et une révision récente visant à ouvrir à l'urbanisation immédiate des zones INA, notamment à Villeneuve-la-Donnagré, et à étendre sensiblement la superficie des zones à vocations d'activités (+ 52 ha) en particulier à Savigny-sur-Clairis et Villeneuve-la-Donnagré. Ces transformations ont un lien étroit avec A19. D'autres communes, enfin, telle Savigny-sur-Clairis, ont décidé la création de zones d'habitat futur dans l'attente d'un éventuel "boom" de la demande de logements en relation avec le développement des zones d'activités.

- *L'habitat*

Depuis la prise de connaissance du projet par les communes, puis la mise en service d'A19, l'habitat a connu un développement relativement important mais quasiment identique pour l'ensemble des communes sans qu'il soit possible de trouver une corrélation positive ou négative avec la présence de l'infrastructure. De même, une étude fine de chaque commune montre que l'implantation des nouveaux logements n'est pas influencée par la localisation de l'autoroute. S'il est vrai que dans un premier temps A19 a pu jouer un certain effet répulsif dans les zones les plus proches de l'autoroute, comme à Courtois, cet impact négatif s'est avéré très réduit et surtout limité dans la durée. Il a désormais disparu comme l'attestent la situation des dernières constructions et les nombreux permis de construire délivrés

dans des secteurs riverains d'A19 : hameau "des Chollets" à Nailly, lotissement proche "des Triboulets" à Courtois ou domaine "du Grand Brouillieret" à Egriselles-le-Bocage.

- *Les nouvelles implantations industrielles et les projets de zones d'activités*

A19 a joué un rôle déterminant dans la création et la localisation de 2 zones intercommunales d'activités :

- + la zone "Gâtinais – Yonne" située sur le ban communal de Savigny-sur-Clairis à proximité du nœud A6 - A19 et du diffuseur de la RN 60. Agrandie plusieurs fois jusqu'à constituer un ensemble de plus de 60 ha, cette zone est tournée essentiellement vers la logistique.

- + la zone "Aire de Villeroy", d'une cinquantaine d'ha et en prise directe sur le diffuseur de Villeneuve-la-Donnagré.

En dépit de leur situation stratégique et du volontarisme dont font preuve les élus qui ont présidé à leur création, ces 2 ensembles qui n'accueillent que quelques rares entreprises, peinent à "décoller" en raison d'une conjoncture assez morose.

Les autres zones d'activités de statut communal se sont constituées en général indépendamment d'A19 et abritent des entreprises plutôt artisanales. Les plus dynamiques d'entre elles sont celles de Nailly et de Villeroy, la création de cette dernière étant directement liée à la réalisation d'A19. Ces zones profitent de la présence d'A19 qui représente pour elles un atout complémentaire important. L'implantation d'une zone d'activités récente à Courtois, en bordure de l'autoroute pour bénéficier de l'effet de vitrine en est une bonne démonstration.

2.7.5. CONCLUSION

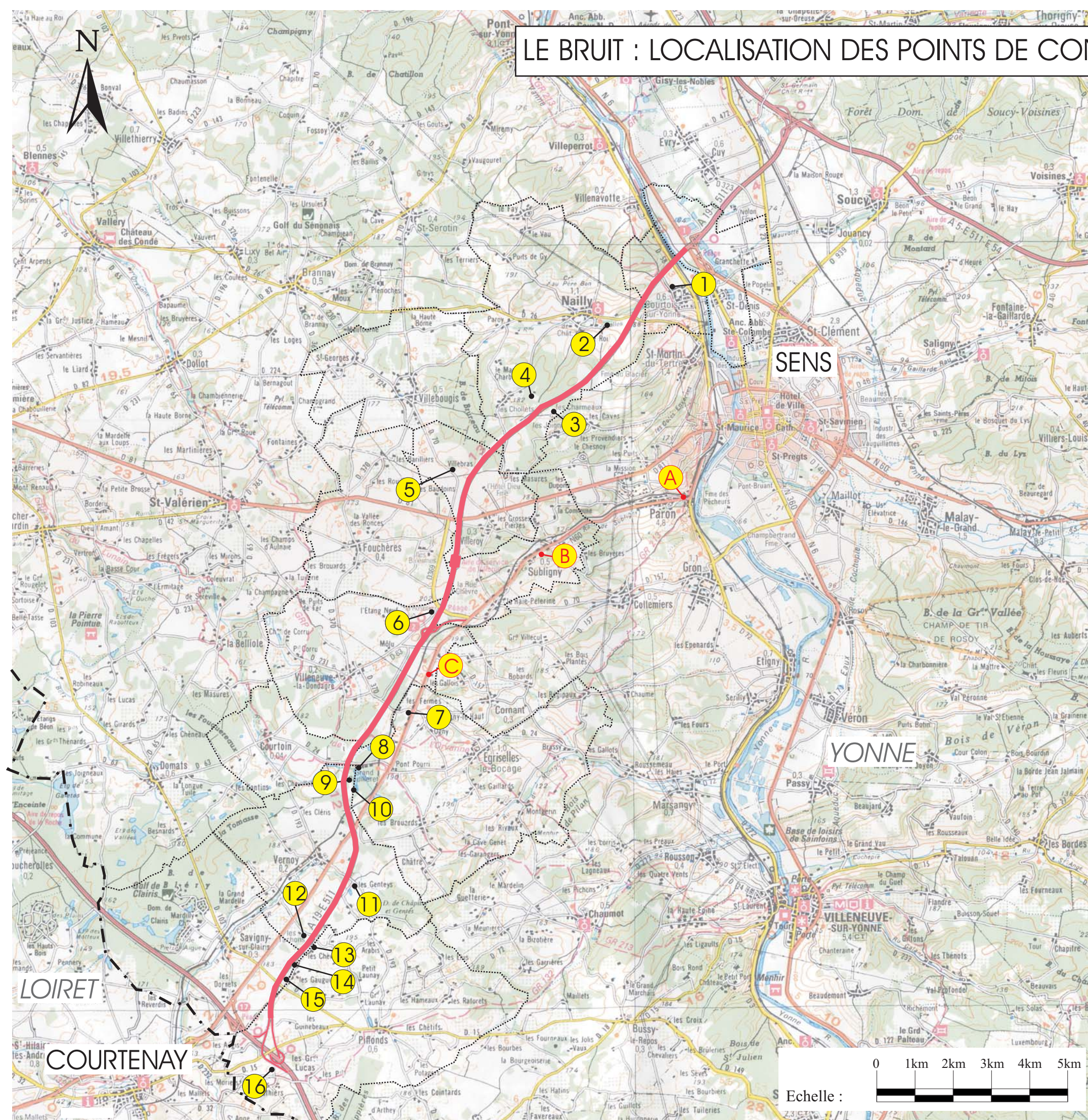
L'acquisition par le concessionnaire des immeubles proches de l'autoroute, le rétablissement de l'ensemble du réseau et des voies de communication et les mesures d'accompagnement prises au titre du paysage et de la protection contre le bruit ont permis de réduire très sensiblement les impacts négatifs du projet.

Les effets induits de l'autoroute A19 sur le développement des communes apparaissent également globalement relativement limités à l'heure actuelle, notamment en matière d'habitat : l'autoroute ne semble, pour le moment, à l'origine d'aucune extension ou limitation de l'habitat. De même, elle n'a entraîné, jusqu'à présent, aucun accroissement du parc de résidences secondaires depuis sa mise en service. L'autoroute paraît en revanche, responsable de certaines extensions de zones réservées à un habitat futur : ces extensions résultent en partie de la création des zones d'activités intercommunales, elle-même liée à la réalisation d'A19.

Des facteurs étrangers à A19, tels que le phénomène de périurbanisation très marqué dans les communes périphériques de Sens ou encore la conversion de résidences secondaires en résidences principales, semblent davantage expliquer les évolutions constatées, mais il est toujours difficile de déterminer précisément la part attribuable à A19 ou à d'autres phénomènes dans ces évolutions. Un suivi plus long des effets induits (sur 10 ans au moins) serait à prévoir pour confirmer ou infirmer certaines tendances dégagées de cette étude.

Si au plan de l'habitat, peu d'effets sont à imputer à A19, au niveau des zones d'activités, en revanche, les impacts liés à l'autoroute A19 sont beaucoup plus marqués. Créées en lien direct avec cette nouvelle infrastructure, les zones intercommunales d'activités se sont ainsi implantées à proximité immédiate des échangeurs pour profiter de cette situation privilégiée et de l'effet de vitrine. D'abord incertain, leur avenir apparaît aujourd'hui mieux assuré dans la mesure où la commercialisation de l'une d'elles est déjà bien engagée. L'impact d'A19 sur les zones d'activités communales est plus limité et se réduit souvent au simple effet de vitrine offert par A19 ou à une meilleure desserte de certaines communes, mais leur essor, tout comme celui des zones intercommunales, résulte avant tout du dynamisme des élus. D'autres facteurs viennent se combiner à l'effet seul d'A9, tels que la proximité de Paris, le contexte économique national ou encore le maillage progressif du réseau autoroutier (A5/A6/A19).

LE BRUIT : LOCALISATION DES POINTS DE CONTROLE DU NIVEAU SONORE



LEGENDE

Les points de mesure

- 1 - Courtois (Les Javots)
- 2 - Naily (Le Petit Moulin)
- 3 - Naily (Les Charmeaux)
- 4 - Naily (La voie aux Vaches)
- 5 - Villeroy (Ferme de Villebras)
- 6 - Villeneuve-la-Dondagre (La Roserie)
- 7 - Egriselles-le-Bocage (la gare)
- 8 - Egriselles-le-Bocage (le Grand Brouilleret)
- 9 - Egriselles-le-Bocage (le Grand Brouilleret)
- 10 - Egriselles-le-Bocage (le Grand Brouilleret)
- 11 - Vernoy (Les Gentey)
- 12 - Vernoy (Les Tachons)
- 13 - Piffonds (Les Chèvres)
- 14 - Piffonds (La Regaillarderie)
- 15 - Piffonds (Les Gauguins)
- 16 - Piffonds (l'Orme)

- A - Paron
B - Subigny
C - Villeneuve-la-Dondagre (La Haute Borne)

2.8. LE BRUIT

2.8.1. LES ENJEUX

A l'exception des agglomérations de Sens et Courtenay, l'autoroute ne devait traverser que des régions rurales bénéficiant d'un environnement sonore calme ou très calme, le niveau sonore existant y était de l'ordre de 50 dB(A) [en LAeq (8H-20H)], 53 dB(A) à Courtois-sur-Yonne en raison des sources de bruit déjà présentes (RN6, voies ferrées, RD 58 et 358).

Seuls les lieux bâtis situés en bordure des 2 principales voies à grande circulation (A6 et RN 60) étaient soumis à des niveaux plus élevés : environ 55 dB(A) à Piffonds et Savigny-sur-Clairis pour les riverains proches de l'autoroute A6, plus de 70 dB(A) (c'est-à-dire un niveau de bruit excessif) à Subligny ou Paron pour les habitations situées en bordure de la RN 60.

Le but du projet en matière de bruit était donc double ; il visait tout autant à éviter la création de nuisances nouvelles en s'écartant au maximum des lieux habités qu'à réduire les nuisances sonores actuelles par un délestage efficace des itinéraires bruyants existants.

2.8.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

L'autoroute A19, qui parvient sur la majorité de son parcours à s'écarter suffisamment de la plupart des agglomérations, ne devait pas provoquer de nuisances sonores au sens de la circulaire du 2 mars 1983 alors en vigueur, pour un grand nombre d'habitants.

Les calculs effectués avant la construction d'A19 durant l'APS puis lors de l'APA sur la base d'estimations de trafic pourtant assez généreuses (33 300 véh/j dont 30 % de poids lourds), indiquaient que le seuil de 60 dB(A) en LAeq (8H-20H) que l'on désirait ne pas dépasser pour la contribution de l'autoroute, serait respecté partout sauf pour :

- **Commune d'Egriselles-le-Bocage**
 - le Grand Brouilleret.
- **Commune de Vernoy**
 - les villas du "Bois des Saules",
 - l'habitation "des Guérins",
 - le hameau "des Tachons" et "des Trembles".
- **Commune de Piffonds**
 - le hameau "des Chèvres",
 - le hameau de "la Regaillarderie".

Pour remédier à ces risques d'impacts, il était prévu, dans le dossier des Engagements de l'État, la mise en place de protections acoustiques adaptées au droit de chacun de ces sites.

Ultérieurement, lors de l'étude de l'APA, le concessionnaire décidait d'abaisser le seuil de prise en compte du bruit de 60 à 57-58 dB(A) en zone calme et de 65 à 60 dB(A) en zone bruyante. Cette mesure visait à anticiper de futurs décrets d'application de la loi sur le bruit et à améliorer l'environnement acoustique des riverains. Parallèlement, il procédait à l'acquisition de 6 immeubles qui, compte tenu de leur proximité de l'autoroute, auraient nécessité des protections très lourdes. Il s'agit :

- des villas "des Saules" (2) et de la ferme "des Guérins" à Vernoy,
- du hameau de "la Finance" (2) à Piffonds,
- d'une habitation aux "Dornets" à Savigny-sur-Clairis.

En outre, l'optimisation du tracé en plan (éloignement de l'axe au droit des habitations proches) et l'abaissement du profil en long, réclamés avec insistance par les populations, favorisaient également une réduction supplémentaire du bruit pour les riverains.

En définitive, il était décidé la mise en place de protections acoustiques (merlons principalement) au droit des sites suivants (la hauteur est mesurée par rapport à la chaussée ; elle intègre donc la hauteur du déblai quand l'autoroute est dans cette situation) :

- **Commune de Nailly**
 - "le petit Moulin" : longueur 530 m ; h = 2,5 m
 - "la voie aux vaches" : longueur 580 m ; h = 2,5 m
- **Commune de Villeroy**
 - entre les fermes de "L'Hotel-Dieu" et de "Villebras" : longueur 2 x 700 m ; h = 1,5 m
- **Commune de Villeneuve-la-Dondagre**
 - "La Roserie" : longueur 140 m ; h = 2,5 m (côté Ouest)
longueur 200 m ; h = 2,5 m (côté Est)
- **Commune d'Egriselles-le-Bocage**
 - ancienne gare : longueur 460 m ; h = 2,5 m
 - "Grand Brouilleret" : longueur 1150 m ; h = 2,5 m
- **Commune de Vernoy**
 - "Ferme de Queue" : longueur 200 m ; h = 2,5 m
 - "Les Gentey's" : longueur 340 m ; h = 2,5 m
 - "Les Tachons" : longueur 1 020 m ; h = 3,0 m (côté Ouest)
- **Commune de Piffonds**
 - "Les Chèvres", "le Gaugins" et "la Regaillarderie" : longueur 1 930 m ; h = 2,5 m
 - "L'Orme" : longueur 300 m ; h = 2,5 m (le long de la bretelle Sens-Lyon)

En outre, l'installation d'un écran réfléchissant de 1,5 m de haut était envisagée à Courtois-sur-Yonne au lieu-dit "les Triboulets" (200 m de long) et dans le vallon "des Salles" (360 m) pour protéger des extensions possibles de zones pavillonnaires.

2.8.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

L'objectif du suivi est de :

- vérifier la mise en œuvre effective des dispositifs de protection acoustique prévus dans les études préalables à l'APA,
- mesurer à différentes reprises les niveaux sonores en façade des habitations les plus proches de l'autoroute et de l'itinéraire routier délesté (RN 60) puis de comparer les valeurs obtenues aux niveaux initiaux, aux niveaux prévus avec protection ainsi qu'aux seuils réglementaires.

L'exploitation de ces données permet de dresser un bilan sur la fiabilité des estimations réalisées au cours de l'élaboration du projet, l'efficacité des mesures de limitation du bruit prises aux abords de l'autoroute et la performance de l'autoroute en matière de réduction des nuisance sonores sur l'itinéraire délesté (impacts positifs).

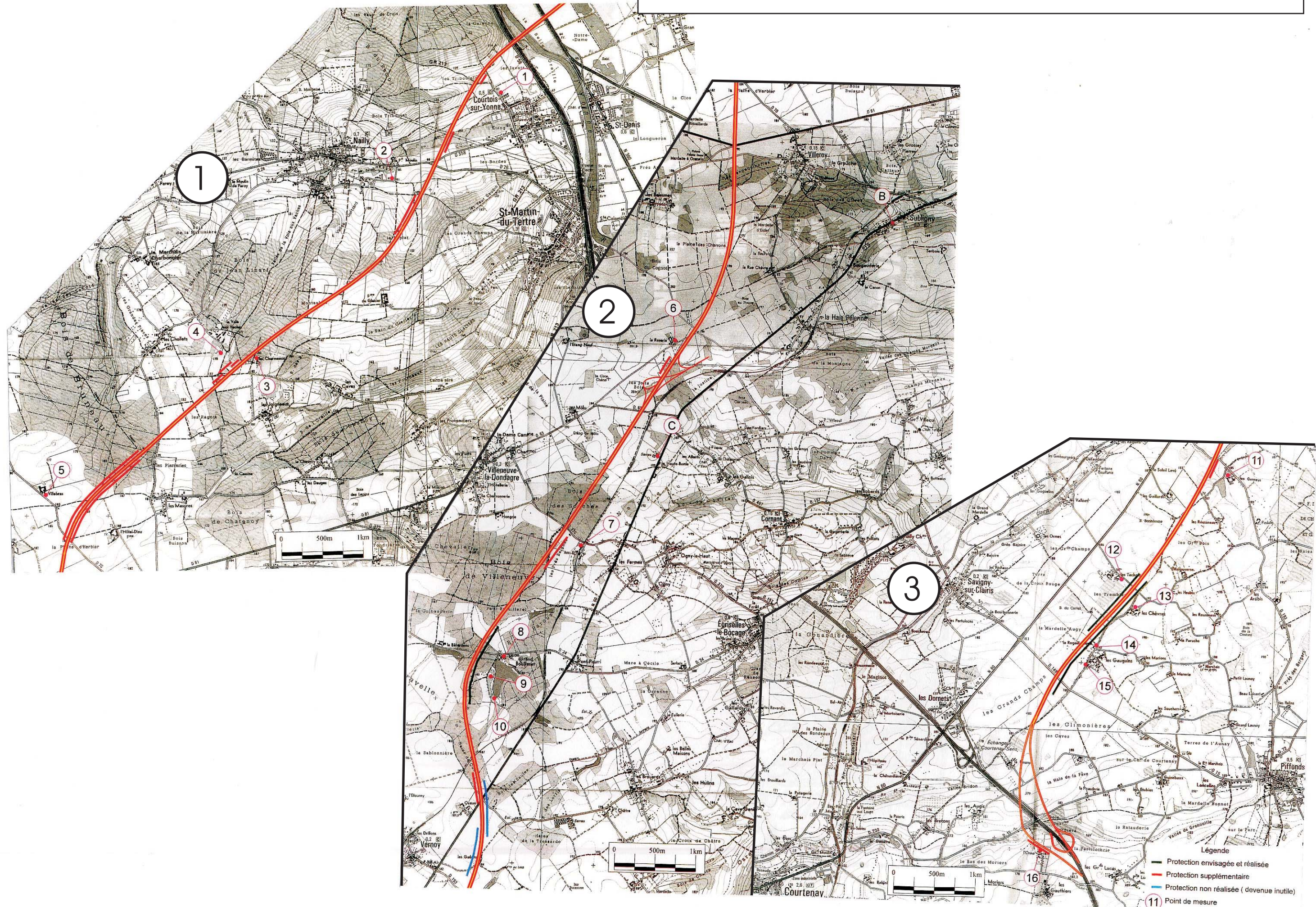
La réalisation des protections acoustiques a été vérifiée systématiquement au cours d'une visite de terrain. Les mesures de contrôle se sont déroulées à l'occasion de quatre campagnes de prélèvement effectuées en octobre 1997 (situation initiale), les 2 et 3 juillet 1998, 1 et 2 juillet 1999 et le 23 août 2001. Les dates de relevés ont été choisies pour correspondre à des pointes saisonnières (départ ou retour de vacances).

Il s'agit principalement de mesures de courte durée (15 minutes ou 1 heure) durant laquelle un décompte des véhicules circulant sur l'infrastructure permet un recalage des résultats par rapport au TMJA. Ces mesures sont complétées par d'autres, de longue durée (points fixes) permettant de mieux suivre l'évolution du bruit au cours de la journée.

Les mesures ont porté sur une sélection de sites sensibles mis en évidence au cours de l'APA et dont on connaissait les niveaux initiaux d'exposition au bruit. Les photos de chaque site prises au moment des relevés initiaux, ont permis de procéder aux mesures de contrôle dans des conditions rigoureusement identiques à celles de l'APA.

Le suivi a porté au total sur 18 sites riverains de l'autoroute ou de l'itinéraire délesté (la RN 60).

IMPACTS DU AU BRUIT : LES PROTECTIONS ACCOUSTIQUES



Tableaux synoptiques des résultats de mesure

Récepteurs en bordure de l'autoroute

Repérage	Commune	Niveau initial mai 1993 LAeq (8h-20h) en dB(A)	Niveau prévu sans protection LAeq (8h-20h) en dB(A)	Niveau prévu avec protection LAeq (8h-20h) en dB(A)	Campagnes de mesures en dB(A)				Niveaux sonores calés en dB(A)			Observations
					Octobre 1997	02 et 03 juillet 1998	01 et 02 juillet 1999	23 août 2001	02 et 03 juillet 1998	01 et 02 juillet 1999	23 août 2001	
1	Courtois		55,0		42,9		47,2			45,8		Site très calme – haut des PL visible au PI
2	Nailly	50,0	57,0		51,3	54,3	44,8		53,4	44,1		Site très calme – circulation faible sur desserte
3	Nailly		54,0		48,4	53,0	51,8	41,6	52,2	49,5	41,2	Site calme – demeure isolée – A19 seule source de bruit (mesure aberrante en 2003)
4	Nailly	49,0	59,0		48,2	50,5	47,2		49,7	46,4		Site très calme – haut des PL visible au PS
5	Villeroy	48,0	56,0		54,2		51,9			50,5		Trafic sur RD 70 à proximité
6	Villeneuve la Dondagre	49,0	57,0			54,3			56,8			Aucune réponse
7	Egriselles le Bocage	51,0	59,0		51,2	48,1	48,1		49,2	46,3		Faible trafic sur RD 370 – site calme
8	Egriselles le Bocage	51,0	63,0	58,9	56,0	51,0	50,7	48,3	50,4	48,9	48,6	RD24 à proximité très peu circulée – site calme
9	Egriselles le Bocage	48,0	58,0	57,7								Actuellement pas d'habitation
10	Egriselles le Bocage		60,0	57,4								Actuellement pas d'habitation
11	Vernoy	51,0	58,0		45,0	56,3	49,7		55,0	47,8		Trafic faible sur la voie à proximité – site calme
12	Vernoy	45,0	61,0	59,6	46,7	51,4	46,0		51,2	44,3		Merlon – pas de visibilité sur A19 – site très clame
13	Piffonds	46,0	60,0	59,6	42,3	58,7	41,5		58,8	39,2		Sites très calmes – aucune circulation sur RD devant les habitations car travaux à l'extrémité
14	Piffonds	41,0	60,0	58,3		58,3	43,7		57,4	41,5		
15	Piffonds	45,0	58,0	56,1		53,6			52,7			Travaux face à la maison

Récepteurs en bordure de la RN 60

Repérage	Commune	Campagnes de mesures en dB(A)				TMJA 1998 et % PL	TMJA 1999 et % PL	TMJA 2001 et % PL	Niveaux sonores calés en dB(A)		
		Octobre 1997	02 et 03 juillet 1998	01 et 02 juillet 1999	23 août 2001				02 et 03 juillet 1998	01 et 02 juillet 1999	23 août 2001
1	Parron		73,7	74,7	74,2	4 742 16 %	4 633 16%	4 613 13%	69,2	69,9	71,2
2	Subligny	71,4	69,9	71,2	71,5				70,4	70,4	70,8
3	Villeneuve la Dondagre		64,1	59,0	59,0				62,3	56,8	58,2

2.8.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- Les dispositifs de protection acoustique

Tous les dispositifs nécessaires ou prévus à l'APA ont été réalisés conformément aux engagements pris.

- Niveau sonore en façade des habitations riveraines de l'autoroute

Les résultats des mesures consignés dans le tableau ci-contre montrent que tous les sites sont actuellement très calmes : niveau sonore ≤ 50 dB(A)

- les niveaux sont largement inférieurs au seuil de 57 dB(A) pris comme objectif dans les études d'APA et bien sûr à ceux de 60 dB(A) de l'APS,
- ils sont sensiblement inférieurs aux niveaux prévisionnels.

Ce dernier constat s'explique aisément en raison d'un trafic actuel très sensiblement inférieur à celui pris en compte dans les estimations des études de bruit de l'APA soit en 2001 : 7 641 véh/j dont 23,8 % de PL sur la section St Denis-lès-Sens – Villeneuve-la-Dondagre et 7 241 véh/j dont 22,4 % de PL sur la section Villeneuve-la-Dondagre – Courtenay contre les 33 300 véh/j dont 30 % de PL à l'horizon 2020 pris comme base de calcul dans ces études.

L'exploitation des mesures de longue durée effectuées lors de pointes saisonnières au droit des habitations les plus exposées, de même que les extrapolations sur le long terme des résultats actuels, montrent que même dans l'hypothèse d'une forte augmentation des trafics, les niveaux devraient rester longtemps inférieurs à 60 dB(A).

- Niveau sonore en bordure des itinéraires délestés

Corrélativement, le délestage de la RN 60 par A19 sur la section Sens-Courtenay a entraîné une baisse significative du niveau sonore d'environ 2 dB(A) au droit des récepteurs choisis. Cette baisse est surtout imputable à la chute du taux de PL sur la RN 60 qui est passé de 21 % à 13 %. Les niveaux de bruit restent toutefois excessifs en bordure de cette infrastructure.

2.8.5. CONCLUSION

L'autoroute éloignée de la plupart des agglomérations ne devait pas générer de nouvelles nuisances sonores sauf pour un certain nombre de hameaux ou d'habitations isolées pour lesquels le maître d'ouvrage s'était engagé à acquérir les immeubles les plus exposés ou à réaliser des dispositifs de protection acoustique destinés à ramener la contribution sonore de l'infrastructure en dessous de 57 dB(A) en LAeq (8H-20H). Le bilan dressé à l'issue de 5 ans de suivi qui s'appuie sur des mesures de contrôles effectuées sur tous les sites sensibles, montre que cet objectif est respecté sur l'ensemble du parcours autoroutier. Les niveaux mesurés qui avoisinent plutôt 50 dB(A) sont même largement inférieurs à ce seuil ainsi qu'aux estimations réalisées dans les études préalables et à l'APA. Ces niveaux de bruit satisfaisants sont certes liés à des valeurs actuelles de trafic, elles-mêmes très en deçà de celles ayant servi de base aux estimations de bruit, mais ces niveaux très bas garantissent un respect des seuils réglementaires même dans l'hypothèse d'une très forte augmentation du trafic dans les prochaines années.


Parallèlement, la mise en service de ce barreau autoroutier s'est accompagnée d'une baisse significative des nuisances sonores aux abords de la RN 60 dans sa section délestée par A19. La réalisation de l'autoroute A19 apparaît donc comme une réussite en matière de bruit. La conception même de l'ouvrage et de ses aménagements de protection acoustique, tous conformes aux engagements pris, s'avère très efficace contre ce type de nuisance.

PATRIMOINE BATI ET ARCHEOLOGIQUE



LEGENDE

Les points de mesure

-  Monument historique avec son périmètre de protection
-  Autre site patrimonial
-  Aménagement mis en place masquant les bâtiments historiques
-  Sensibilité archéologique forte à très forte
-  Sensibilité archéologique moyenne à forte
-  Sensibilité archéologique faible à moyenne
-  Site archéologique déjà connu très important
-  Site archéologique déjà connu important
-  Site archéologique secondaire

2.9. PATRIMOINE

2.9.1. LES ENJEUX PATRIMONIAUX

Les investigations préliminaires menées lors de l'APS avaient mis en évidence la sensibilité archéologique particulière des régions traversées, notamment la vallée de l'Yonne où la probabilité était très élevée de réaliser des découvertes importantes. 25 sites au total, dont les occupations se succédaient du paléolithique ancien jusqu'au moyen âge, avaient ainsi été déjà inventoriés dans la bande du km dont 6 au moins jugés de grand intérêt.

De même, plusieurs sites historiques proches de l'autoroute méritaient une attention particulière : l'église et le château de Nailly, tous deux édifices inscrits au titre des monuments historiques, l'église de Subigny ou encore le site de la Cassine à Nailly, ensemble architectural et paysager remarquable centré sur un ancien rendez-vous de chasse. A noter enfin la présence de la vallée de l'Yonne, entité paysagère à fort caractère patrimonial.

2.9.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

- **Patrimoine historique**

Le tracé de l'autoroute avait pu être calé de manière à s'écarter de tous les sites mentionnés et à éviter théoriquement toute incidence sur eux. Les vues sur ou depuis les 2 monuments protégés de Nailly en particulier ne devaient pas avoir à pâtir de l'infrastructure d'autant plus que la construction d'un merlon paysager complémentaire était prévue dans ce secteur pour isoler visuellement l'autoroute depuis le village.

Concernant les autres lieux jugés intéressants, la construction de la liaison devait s'effectuer suffisamment loin d'eux pour éviter toute dégradation directe ou indirecte. Seul, en définitive, le franchissement de la vallée de l'Yonne au droit du site sensible formé par la rivière et son bras mort, pouvait potentiellement poser problème, assez facilement résolu par la construction déjà prévue d'un viaduc largement dimensionné, permettant de maintenir en grande partie, les continuités visuelles selon l'axe de la vallée et la qualité de l'espace.

- **Patrimoine archéologique**

4 sites archéologiques : "Les Javois" à Courtois, "les Buissons Tacards" à Nailly, "La Mardelle à Crauson" à Fouchères et "La Roserie" à Villeneuve-la-Donnagré étaient potentiellement menacés par l'autoroute. Le plus important d'entre eux : celui des "Buissons Tacards" était constitué par quatre enclos circulaires de l'âge du Bronze et quatre enclos quadrangulaires de l'âge du Fer.

Parallèlement, l'infrastructure traversait une zone de très forte sensibilité archéologique au niveau de la vallée de l'Yonne.

Une convention passée entre le concessionnaire et le Service Régional d'Archéologie devait engager des études et travaux complémentaires (sondages et protections du sol), permettant une meilleure connaissance de la bande des 300 m de l'autoroute, des systèmes d'échanges et des aires annexes.

Il était prévu que dans le cadre de cette convention, la reconnaissance archéologique serait effectuée en 3 étapes :

- un recensement général des sites en présence par sondages à la pelle mécanique sur l'ensemble de la section,
- un diagnostic approfondi sur certains sites retenus pour en évaluer la richesse et décider de l'opportunité d'y engager des fouilles de sauvetage,
- des fouilles de sauvetage proprement dites après évaluation par une commission scientifique.

2.9.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

- **Archéologie**

Concernant l'archéologie, le LREP, chargé du suivi de cette opération a pris contact avec la cellule de coordination scientifique et administrative chargée spécialement de la conduite des travaux archéologiques et gérée par l'AFAN (Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales) afin de prendre connaissance du déroulement et des résultats de l'opération.

S'agissant du patrimoine historique, le suivi mené également par le LREP a consisté à vérifier de visu et par des reconnaissances sur place, la mise en œuvre des dispositions prévues par le maître d'ouvrage ainsi que la mise en valeur éventuelle des différents monuments recensés.

La réalisation de certains ouvrages d'art ainsi que des édifices et équipements annexes des aires de service ayant fait l'objet d'un soin particulier (conception confiée à des architectes de renom), il a paru intéressant de faire également un bilan en matière de patrimoine créé.

2.9.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **Patrimoine historique**

Comme prévu, aucun édifice patrimonial n'est affecté directement par l'autoroute et les mesures prises pour assurer l'insertion de l'ouvrage dans l'environnement des bâtiments sensibles s'avèrent remarquablement efficaces. A Nailly en particulier, le merlon qui prolonge le talus du remblai dissimule totalement l'autoroute et la végétation qui le tapisse fusionne déjà visuellement parfaitement avec le boisement situé en arrière-plan. On peut regretter en contrepartie que cette intégration presque trop parfaite interdise toute perception de ce patrimoine de valeur depuis l'autoroute.

Dans la vallée de l'Yonne, la réalisation d'un viaduc de 580 m de long enjambant à la fois la rivière, son bras mort et une partie de la plaine alluviale a réduit considérablement l'impact redouté et même contribué à magnifier ce site en le mettant en scène (cf. chapitre relatif au paysage).

- **Patrimoine archéologique**

Conformément aux engagements pris, une convention a été signée entre le concessionnaire, la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bourgogne et l'AFAN (Association pour les Fouilles Archéologiques Nationales, organisme chargé à l'époque des interventions sur le terrain) pour la reconnaissance archéologique sur cette section d'autoroute.

A la suite du diagnostic approfondi mené par cette association, trois sites ont fait l'objet de fouilles détaillées :

- "La Belle Oreille" à St Denis-les-Sens, constitué notamment de sépultures néolithiques,
- "La Plaine l'Herbier" à Villeroy, composé de vestiges du moyen âge,
- "Les Caves" à Piffonds, présentant des vestiges gallo-romains.

Ils sont différents des sites a priori sensibles, évoqués dans les études amont et le dossier des Engagements de l'État, sites qui ont pu être évités ou ont fait l'objet d'un simple diagnostic.

- **Patrimoine créé**

L'association d'architectes et de paysagistes de renom à la construction de l'autoroute a favorisé l'émergence de réalisations de grande valeur architecturale qui font désormais partie intégrante du patrimoine culturel régional.

5 ouvrages ou bâtiments sont notamment à signaler à ce titre :

- le viaduc de l'Yonne conçu par Charles Lavigne, ouvrage visuellement transparent de grande qualité plastique qui enjambe la vallée de l'Yonne en s'intégrant parfaitement au paysage ouvert du site,
- l'ouvrage d'accès à l'aire de service de Villeroy, pont de facture originale à arc double et particulièrement élégant qui marque de manière symbolique la porte d'entrée à l'aire,
- l'aire de service elle-même, dont les bâtiments abrités par des auvents aux allures modernistes composés d'une membrane textile tendue par une ossature métallique, s'avèrent spécialement réussis.

- **Initiation à la découverte du patrimoine**

Contrairement à ce qui était annoncé dans les mesures prévues d'accompagnement du projet, la signalétique mise en place sur la section courante et l'aire de service de l'autoroute est restée très réduite et sobre, limitée à une simple annonce de la traversée du plateau du Gâtinais et de la traversée de la vallée de l'Yonne.

2.9.5. CONCLUSION

Sur le faible linéaire concerné par le projet, le patrimoine culturel était relativement limité. Il se résumait aux 2 monuments inscrits de Nailly, au site de la vallée de l'Yonne, à quelques éléments du patrimoine rural des communes traversées et aux sites archéologiques connus. Comme prévu, l'impact négatif de l'autoroute sur ce domaine est resté très faible. Tous les édifices recensés ont été évités et les dispositions prises par ailleurs en matière paysagère ont réduit presque totalement les incidences indirectes de l'autoroute en termes de visibilité depuis les sites sensibles. En contrepartie, la découverte du patrimoine architectural depuis l'autoroute est très restreinte.

Au plan archéologique, la coordination mise en place très tôt entre le concessionnaire et les services archéologiques a permis une prospection systématique des emprises du projet et l'exécution de fouilles adaptées à la richesse des sites sans incidence sur le calendrier des travaux. Ces opérations sont à l'origine de découvertes scientifiques intéressantes qui ont contribué à l'élargissement de nos connaissances sur l'histoire de cette région.

Enfin, la réalisation de plusieurs ouvrages d'art de grande qualité : viaduc de l'Yonne, pont d'accès à l'aire de service de Villeroy, entre autres, a permis l'enrichissement du patrimoine architectural de ce secteur.



Le château de Nailly : bâtiment inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques



Le bow string de Villeroy : un nouvel élément du patrimoine architectural régional

LES SEQUENCES PAYSAGERES DE L'AUTROUTE A 19



LEGENDE

- Séquence paysagère ayant fait l'objet d'un suivi
- Plateau de Vernoy
- Perspective ou vue remarquable
- Continuité visuelle préservée ou rétablie
- Signal fort dans le paysage d'A19

2.10. LE PAYSAGE

2.10.1. LES ENJEUX

De St Denis-lès-Sens à Courtenay, différentes régions naturelles et unités d'ambiance devaient être traversées par A19 : la vallée de l'Yonne, les coteaux calcaires de Courtois, le vallon des Salles, le plateau du Gâtinais où alternent espaces fortement boisés et vaste territoire cultivé ponctué de bosquets et d'étangs. Ces ensembles aux composantes variées et contrastées se caractérisent par des sensibilités très différentes au passage d'une autoroute.

Si les grands espaces cultivés faiblement boisés rencontrés dans le Gâtinais pouvaient, a priori, s'accommoder sans difficulté particulière de nouvelles infrastructures linéaires, le secteur vallonné de Courtois-Nailly, d'échelle plus réduite et aux paysages souvent de grande qualité, s'avérerait en revanche beaucoup plus sensible à la traversée de l'autoroute.

Le franchissement de l'Yonne et de son cortège végétal perpendiculairement à l'orientation naturelle des lignes de force de la vallée apparaissait également délicat.

2.10.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

- **Les impacts**

Les études préalables et l'APA avaient mis en évidence les risques d'apparition d'impacts paysagers très divers que l'on peut facilement regrouper dans les catégories suivantes. Leur importance variait bien évidemment en fonction des caractéristiques propres à chaque espace traversé :

- La substitution de l'autoroute à une zone d'intérêt paysager particulier, ou à un micro-site à caractère patrimonial dont la dégradation peut être irrémédiable (vallon des Salles, Étang du Grand Brouilleret).
- La rupture d'échelle et de caractère entre l'ouvrage et le paysage préexistant. C'est le risque encouru dans le franchissement par l'infrastructure des coteaux de Courtois et Nailly et du vallon des Salles (secteur des Chollets et des Chaumeaux).
- La rupture de continuité du relief ou de la végétation pouvant aboutir à l'obturation de couloirs visuels, en particulier lors du franchissement en remblai de vallées (vallées de l'Yonne). Le passage prévisible de la côte du Sénonais bordant cette vallée se rattachait à cette catégorie.
- Le contraste très visible entre la teinte claire des nouveaux talus crayeux et la couleur plus sombre du paysage initial.
- Les effets indirects du remembrement sur le paysage ainsi que les effets induits au niveau des échangeurs (urbanisation, mitage de l'espace).
- Autres impacts :
La forte perception de l'autoroute et de ses remblais depuis le Grand Brouilleret en cas de franchissement supérieur de la voie ferrée et de la RN 60.

- **Les mesures**

Diverses dispositions étaient prévues pour éviter ou limiter ces impacts. En général, elles visaient plus à fondre au maximum l'autoroute dans son environnement paysager qu'à la mettre en évidence :

- Limiter l'importance des terrassements en fixant le niveau des chaussées au plus près du terrain naturel.
- Modeler certains talus de manière à favoriser leur raccordement aux lignes naturelles du paysage.
- Végétaliser les talus ou leurs abords ainsi que les délaissés. C'est notamment sur ce type de mesure déclinée de manière variée en fonction des caractéristiques de chaque site (plantations en pied, sur

les flancs ou sur le couronnement du talus, engazonnement...), que le maître d'ouvrage comptait pour masquer les déblais et remblais les plus visibles, pour rétablir l'intimité des riverains et, de manière plus générale, pour favoriser l'absorption de l'infrastructure dans le paysage.

Toutefois, un simple engazonnement des talus ou des plantations d'arbustes bas étaient préconisés dans la traversée des espaces ouverts, coteaux du Gâtinais en particulier, de manière à maintenir et renforcer la succession boisements – clairières.

- Conforter les lisières forestières par des plantations arborées.
- Autres mesures
 - + franchir la vallée de l'Yonne par un viaduc largement dimensionné pour maintenir les continuités visuelles,
 - + protéger Nailly visuellement par le modelage d'un remblai végétalisé et favoriser la création de perspectives sur la vallée de l'Yonne,
 - + soigner après une étude particulière l'intégration visuelle de la zone de franchissement voie ferrée – RN 60,
 - + élargir le TPC à partir du franchissement avec la RN 60 et le planter par endroits mais sans planter les talus des remblais.

2.10.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Le bilan se fonde essentiellement pour ce thème sur une comparaison des mesures préconisées à l'APS puis largement détaillées à l'APA avec les réalisations effectives telles qu'elles ont été constatées au cours de deux campagnes d'observations menées en 1998 et 2002.

En effet, il n'a pas été possible, faute d'illustrations suffisamment abondantes de l'état initial, de comparer comme de coutume des scènes identiques prises sous le même angle, avant et après réalisation de l'infrastructure.

Le constat ayant porté sur deux états successifs postérieurs à cette réalisation, il a en revanche été possible d'observer l'évolution dans le temps des aménagements opérés, notamment les plantations et de suivre le processus de recolonisation végétale aux marges de l'emprise et dans les délaissés.

Le constat est dressé tant du point de vue des riverains que de celui des usagers. Il englobe également quelques observations singulières relatives au paysage qui ne se rattachent pas spécifiquement aux mesures d'insertion.

2.10.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

Les diverses mesures prises par le concessionnaire sont conformes dans leur ensemble aux dispositions prévues et s'avèrent très efficaces. Hormis au franchissement de l'Yonne, l'autoroute est fortement absorbée dans le paysage suivant en cela le principe d'intégration maximale retenu dans les études préalables. Conformément aux engagements pris, cette insertion a été favorisée par :

- Un calage du tracé au plus près du terrain naturel. Ce profil rasant a notamment facilité la dissimulation de l'ouvrage au point de franchissement du ru des Salles et dans la traversée du secteur du Grand Brouilleret. Sur le plateau de Vernoy, un encaissement de l'infrastructure décidé au dernier moment a permis de réduire la hauteur des merlons acoustiques et de fondre plus facilement l'autoroute dans son environnement.
- Un modelage de certains talus comme à Nailly où le merlon souhaité par la municipalité pour isoler le village de l'infrastructure semble presque naturel. Ce raccordement des remblais au relief du terrain préexistant ne se rencontre toutefois pas partout. En plusieurs lieux, on observe, au contraire, des pieds de talus aux formes moins douces.

EXEMPLE DE SUIVI PAYSAGER : LA SEQUENCE RELATIVE AU FRANCHISSEMENT DE L'YONNE

LA VALLEE DE L'YONNE

MESURES PROPOSEES

Le traitement de l'emprise sous le viaduc doit être le plus simple possible, l'architecture du viaduc est l'élément structurant dans ce paysage et le traitement des abords ne doit pas être en concurrence avec lui. L'A 160 étant la première grande infrastructure linéaire à venir s'installer perpendiculairement à l'axe de la vallée, les lointains doivent être perceptibles au travers de l'ouvrage. La meilleure solution serait donc de restituer le plus possible de terrain aux exploitants agricoles.

Il sera, par contre, important de porter une attention particulière à l'accroche sur les falles calcaires du coteau du Gâtinais car, outre la ligne du tablier qui devra se faire la plus simple possible, c'est aux jonctions entre le sol et l'ouvrage que se posent les problèmes les plus ténus, tant du point de vue de l'utilisateur que du riverain.

Pour ce qui concerne l'accroche au plateau du Gâtinais, nous proposons plutôt un travail d'annonce de ce que nous projetons sur les fronts de taille des falaises calcaires. Il s'agira d'un "habillage" des fronts de taille sans exagération des volumétries.

Il s'agit que la ligne du tablier vienne simplement pénétrer la falaise. Une ouverture dans les boisements des rives de l'Yonne devra donc être préservée sur l'emprise de l'A 160.

Aux alentours de Courtois, l'A 160 entaillera des falaises calcaires. Pour l'utilisateur, c'est un espace lumineux que nous proposons de mettre en valeur:
- par des lignes de plantations sombres (buis) sur les risbermes
- par l'utilisation des fronts de taille eux-mêmes, qui peuvent être transformés en différents plans jouant avec la lumière.
Les fronts de taille doivent être le plus verticaux possible afin de permettre aux automobilistes de mieux percevoir les falaises.

De plus, cette disposition préservera davantage les boisements et minimisera l'impact visuel vis à vis des habitants de COURTOIS.

L'A 160 sera accompagnée, en têtes de talus, de nouvelles plantations calcicoles. Ces boisements sont ceux qui sont actuellement présents sur le site. Là où ils ne seront pas nécessaires, s'installera naturellement une pelouse calcicole (mélange de graminées qui sont adaptées aux sols calcaires).

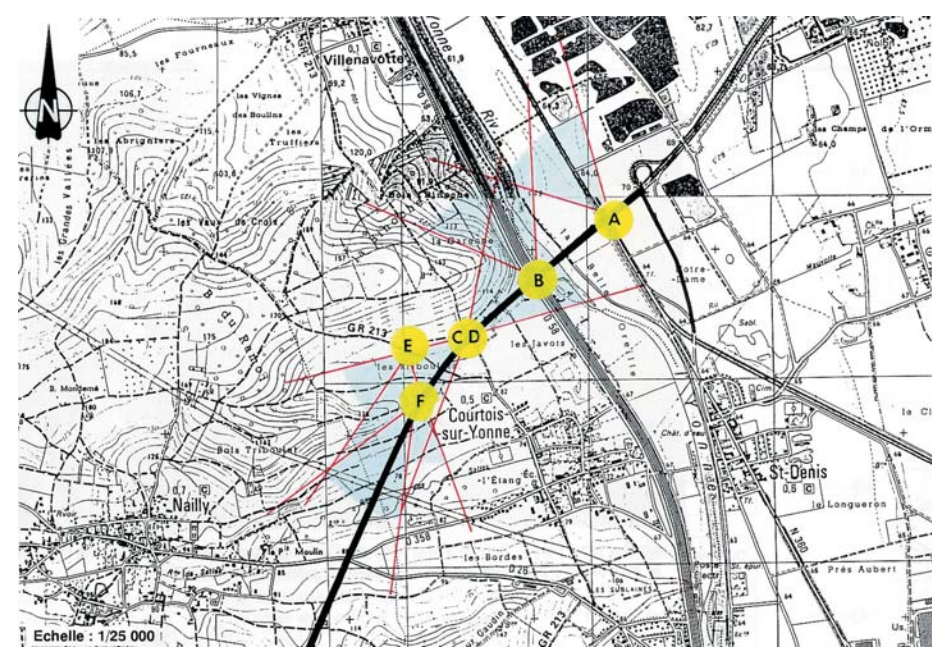
CONSTAT

Le résultat obtenu est tout à fait conforme à ce qui était souhaité. L'ouvrage d'art présente une ligne très pure, une grande transparence et ne nuit pas à la perception de la vallée. Il représente une indéniable réussite architecturale. L'option qui a consisté à remettre en cultures la plus grande partie de son environnement immédiat le met particulièrement en valeur.

La jonction très sobre entre le tablier et la falaise met effectivement en valeur à la fois l'ouvrage et le versant de la vallée.

Le parti d'aménagement imaginé n'a pas été retenu. Les talus sont en pente relativement douce, densément enherbés, et les risbermes ne sont pas particulièrement soulignées. Cette option, correspondant à une intégration beaucoup plus « douce » de la voie, s'inscrit relativement bien dans le site. Progressivement, une végétation arbustive (surtout genets) se développe en touffes dans la surface herbacée, de même que de jeunes arbres dans les parties les plus basses. La mise en place de cette végétation diminue l'aspect "artificiel" de l'entaille, et il est probable que très rapidement prévaudra la sensation que "l'autoroute a toujours été là".

Compte tenu du développement spontané de la végétation, cette mesure ne semble pas avoir été nécessaire.



L'ouvrage de franchissement de l'Yonne par A19 offre à l'automobiliste une belle perspective sur la vallée

- Une végétalisation des talus en général bien adaptée aux caractéristiques visuelles des séquences traversées. Comme prévu, les lisières forestières ont été confortées par des plantations complémentaires et les abords d'ouvrages de rétablissement, plantés d'arbustes et d'arbres de haute tige pour en favoriser l'insertion visuelle. Le traitement paysager du remblai de Nailly s'avère à cet égard totalement dissimulé par la végétation plantée qui se fond avec celle de la lisière forestière. Au niveau du franchissement du ru des Salles, les plantations d'essences locales opérées aux abords de l'ouvrage commencent également à cicatriser la coupure pratiquée dans la ripisylve. Comme souhaité aussi, la végétalisation s'est limitée à un simple engazonnement des talus, dans la traversée des espaces ouverts du plateau du Gâtinais. L'absence de plantations de vergers dans ce secteur, en contradiction avec les engagements de l'APA, n'a pas gêné pour autant la lisibilité du paysage.

- **Les mesures particulières**

- Au droit du franchissement de l'Yonne, la solution d'un viaduc de grande dimension a été adoptée et le résultat obtenu est tout à fait conforme à ce qui était souhaité, l'ouvrage d'art aux lignes très pures assure une transparence maximale et ne nuit pas à la perception de la vallée. La jonction très sobre entre le tablier et la falaise du coteau de Courtois met effectivement en valeur à la fois l'ouvrage et le versant de la vallée.
- Dans le secteur du Grand Brouilleret, l'option choisie d'un franchissement supérieur de la voie ferrée et de la RN 60 a nettement facilité l'insertion de l'ouvrage dans cette zone réputée sensible.
- Au niveau de Nailly, les caractéristiques adoptées pour le tracé ont permis d'offrir aux usagers une remarquable perspective sur le vallon du ru des Salles et la vallée de l'Yonne.
- Au droit de Vernoy, en revanche, le traitement paysager du terre-plein central élargi n'a pas procuré l'effet recherché. Les talus sont trop hauts et ont tendance à canaliser trop fortement le champ visuel de l'automobiliste en lui faisant perdre la conception du caractère ouvert du paysage de plateau.

2.10.5. CONCLUSION

D'un point de vue paysager, l'insertion de l'autoroute A19 apparaît comme une réussite. Hormis au droit du franchissement de l'Yonne qu'un viaduc de grande portée enjambe élégamment sans nuire à la perception de la vallée, l'infrastructure est très peu visible depuis l'extérieur, notamment depuis les lieux bâtis. Cette intégration est favorisée par une parfaite adaptation du tracé en relief, par un modelage de certains talus et une végétalisation en général judicieuse des abords, bien adaptée aux caractéristiques du paysage traversé.

Si le parti d'aménagement a privilégié le riverain, il n'en a pas pour autant oublié l'usager de la voie qui bénéficie de quelques belles échappées visuelles sur les lointains, en particulier la magnifique perspective sur la vallée de l'Yonne et les coteaux de Courtois. En revanche, le traitement paysager s'avère moins heureux que prévu dans le secteur de Vernoy : sur cette section, l'élargissement et le rehaussement du terre-plein central destinés en même temps que des plantations à animer le parcours, ont tendance à canaliser désagréablement la vision et à occulter la vue sur l'extérieur.

L'aire de Villeroy avec ses bâtiments sous auvents et son pont routier en forme d'arche, constituent par leur originalité et leur beauté plastique des éléments architecturaux marquants du paysage.

Certains points restent néanmoins perfectibles :

- certains aménagements ne semblent pas totalement achevés (délaiés actuellement en friches) ou manquent d'entretien,
- les formes des pieds de talus sont quelquefois un peu brutales,
- l'insertion des bassins est parfois médiocre (végétalisation incomplète).



Vallon du ru des Salles : insertion réussie de l'autoroute dans les lignes du paysage préexistant

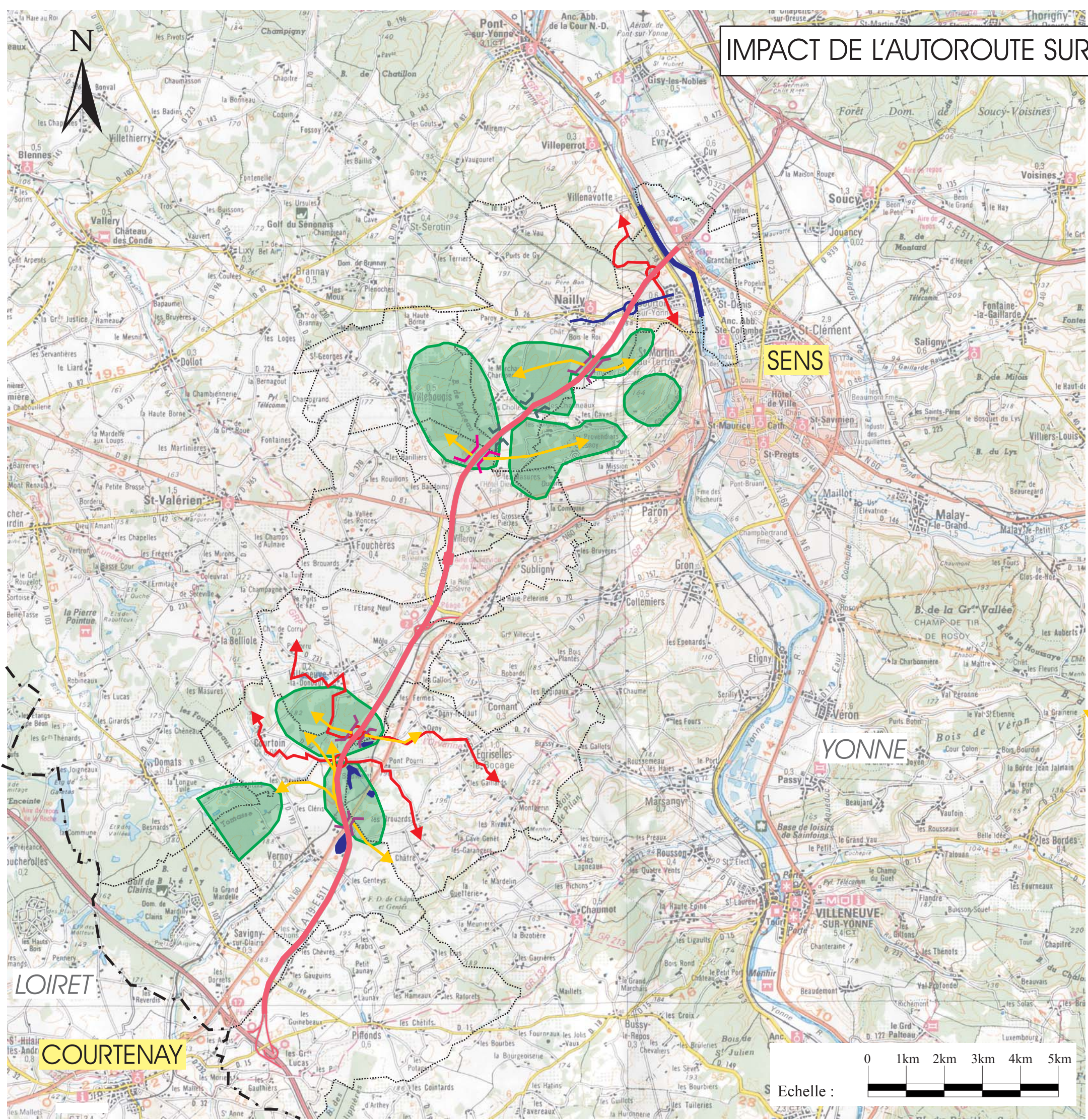


La remarquable perspective offerte par l'autoroute sur le vallon des Salles et la vallée de l'Yonne



L'aire de Villeroy : nouvel élément marquant du paysage

IMPACT DE L'AUTOROUTE SUR LES ACTIVITES RECREATIVES



LEGENDE

Tourisme

SENS Agglomération à potentiel touristique

Principaux loisirs pratiqués dans la bande d'étude

Sentier de grande randonnée (GR 213) et de grande randonnée de pays (GRP du Bocage gâtinais)

Cours d'eau à vocation halieutique

Etang à vocation halieutique

Ensemble boisé soumis à l'activité cynégétique

Couloir de déplacement du grand gibier susceptible d'être perturbé par l'A19

Mesures d'accompagnement prévues / réalisées dans le cadre du projet A 19

Futur tracé de l'autoroute A19

Passage à grande faune demandé

Passage à grande faune demandé et réalisé

Restauration de parcours de pêche

Restauration de sentiers de grande randonnée

Autre passage à gibier réalisé

Echelle : 0 1km 2km 3km 4km 5km

2.11. USAGES RECREATIFS DE L'ESPACE

2.11.1. LES ENJEUX

Les loisirs et les activités récréatives pratiqués dans le secteur traversé par l'autoroute apparaissaient très limités. Ceux dont l'exercice est susceptible d'être influencé de manière positive ou négative par la présence ou l'exploitation d'A19 comprenaient essentiellement :

- La visite et découverte de sites et monuments touristiques à Sens, Courtenay ou certains villages tels que Nailly.
- La randonnée pédestre favorisée par l'existence de plusieurs chemins de grande et petite randonnée.
- La pêche présente sur l'Yonne, le ru des Salles et surtout de nombreux étangs privés.
- La chasse au gros gibier surtout active dans les massifs forestiers de Bruneau, Chatenoy, Chesnois, Jean Linart et de Villeneuve-la-Dondagre – Bois des souches. On dénombrait environ 200 à 300 chasseurs dans l'ensemble des communes traversées par le projet où le petit gibier était relativement rare depuis les derniers remembrements.
- D'autres activités liées aux loisirs nautiques : bateau à moteur ou à voile sur l'Yonne, planche à voile dans les gravières de St Denis. On notait, en outre, la présence d'un terrain de plein-air et d'un parcours de santé à Courtois. A signaler enfin l'existence sur la commune d'Egriselle-le-Bocage d'un parc de loisirs accueillant durant la belle saison plusieurs centaines de mobil-home autour d'un grand étang.

2.11.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

- **Les impacts négatifs redoutés**

a) *Les sentiers pédestres* : Outre les effets indirects liés à la perception visuelle ou sonore de l'autoroute, les principales perturbations possibles concernaient les risques de coupure du GR 213 à Courtois et du GR de pays du Bocage du Gâtinais à Villeneuve-la-Dondagre qu'il était prévu de rétablir dans les meilleures conditions.

b) *Pêche* : 2 types d'impact potentiel étaient à craindre : l'interruption des parcours de pêche en cours d'eau, en particulier sur le ru des Salles et des perturbations des écoulements superficiels ainsi que des pollutions pouvant affecter le potentiel halieutique des cours d'eau ou des plans d'eau proches de l'autoroute (étang du Grand Brouilleret, du Batardeau...).

Les mesures proposées pour préserver la vocation piscicole et les pratiques halieutiques portaient sur la mise en place de dispositifs de prévention des pollutions dans le cadre plus général de la protection des eaux superficielles et l'aménagement de passages le long des 2 cours d'eau principaux franchis : l'Yonne et le ru des Salles.

c) *Chasse* : Différents effets pourraient réduire le potentiel cynégétique du secteur traversé. Ils sont en général communs avec ceux déjà recensés en matière de faune sauvage :

- l'altération de l'habitat forestier notamment les sites de nourrissage et de reproduction,
- la fragmentation des territoires exploités par le grand gibier du fait de la multiplication des grandes infrastructures routières et les effets de coupure sur les déplacements quotidiens et saisonniers,
- l'augmentation des dégâts occasionnés par le grand gibier sur les territoires où il aurait tendance à se concentrer,
- la surmortalité animale sur l'emprise autoroutière,
- la perturbation des pratiques actuelles de chasse due à l'allongement des parcours sur les secteurs de chasse autorisés.

Ces risques multiples d'impacts devaient être réduits par la réalisation de passages spécifiques ou mixtes pour la faune et l'engrillagement de l'autoroute sur l'intégralité de son linéaire.

d) *Le passage à proximité de la zone de loisirs du Grand Brouilleret* : dans ce secteur, la gêne visuelle et sonore apportée par l'autoroute devait être évitée ou fortement réduite grâce à un calage optimal du tracé, la mise en place de protections phoniques et le traitement paysager particulier des abords de l'infrastructure.

- **Les effets positifs escomptés**

La réalisation de l'autoroute laissait présager des retombées positives en matière de tourisme en facilitant la fréquentation de ce secteur par des nouveaux visiteurs ou la construction de résidences secondaires. Dans ce but, il était prévu l'installation de panneaux informatifs en bordure d'autoroute en concertation avec les offices de tourisme ainsi que sur l'aire de service de Villeroy. Le dossier d'enquête envisageait même la possibilité d'implanter sur cette aire une véritable vitrine régionale présentant les produits locaux et les sites d'intérêt historique, culturel ou naturel.

2.11.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Le bilan se fonde sur un constat dressé sur place des différents aménagements réalisés au titre du thème "usages récréatifs de l'espace" et d'enquêtes menées auprès des détenteurs d'informations ou des gestionnaires des activités de loisirs évoquées.

Une analyse qualitative de l'incidence touristique de l'autoroute a été menée pour ce dossier. L'examen plus fin de l'évolution depuis l'ouverture d'A19, de la fréquentation des établissements accueillant des touristes, relève quant à lui de l'étude socio-économique.

2.11.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

- **Les chemins de randonnée**

Tous les chemins de grande randonnée ont été rétablis sur place ou à proximité immédiate : le GR est rétabli à 350 m de son emplacement initial dans le cadre d'un ouvrage à vocation également agricole. Cet ouvrage n'a toutefois pas bénéficié du traitement paysager qu'aurait mérité sa fonction. Le GRP du Bocage Gâtinais, intercepté 2 fois par A19 près de Villeneuve-la-Dondagre, est rétabli une première fois à proximité, grâce à un ouvrage inférieur à grande faune et la seconde, sur place, dans le cadre du rétablissement de la RD24. S'agissant du premier passage qui débouche dans des boisements privés, le statut public du chemin ne semble pas avoir été maintenu. Les autres sentiers de promenade-randonnée sont également, pour la plupart rétablis, notamment ceux traversant la commune de Nailly au niveau des VC 5 et 17.

- **La pêche**

Dans la vallée de l'Yonne, les travaux de construction d'A19 ont été exécutés avec beaucoup de soin en veillant à porter le moins d'atteinte possible aux eaux, en particulier au niveau du bras mort. Par ailleurs, les aménagements de prévention des pollutions réalisés réduisent considérablement les risques d'impact sur les eaux et, par voie de conséquence, sur les poissons. De même, le franchissement réalisé en viaduc a permis de maintenir totalement les cheminements de pêcheurs antérieurs. Aucune perturbation n'est donc à signaler dans ce secteur. En revanche, en ce qui concerne le ru des Salles, si un passage pour pêcheurs et promeneurs a bien été rétabli dans l'ouvrage de franchissement du cours d'eau, le ruisseau a souffert lors des travaux de terrassement qui ont provoqué un colmatage des fonds et une dégradation de la qualité des eaux. L'aménagement d'un gué à l'amont de l'ouvrage a formé, en outre, un obstacle au déplacement du poisson. Le cours d'eau ne retrouve que très lentement son potentiel halieutique initial.

S'agissant des plans d'eau, les gestionnaires ne disposent pas d'informations sur une évolution éventuelle de la qualité des eaux et du peuplement piscicole, dans la mesure notamment où ces étangs font l'objet de réempoissonnements réguliers. Il s'avère en tous cas qu'aucun effet négatif sensible n'y a été noté.

- **La chasse**

En dépit de la réalisation de six passages à faune dont quatre au moins sont parfaitement fonctionnels, la population du grand gibier s'est répartie de manière inégale entre les rives Nord et Sud de l'autoroute avec une densité sensiblement supérieure au Nord. Cette densité semble supérieure aux capacités agricoles et forestières de ce territoire, notamment pour le cerf élaphe qui, selon les forestiers, provoque des dégâts importants aux boisements du secteur. Cette situation a nécessité une régulation de la population par augmentation de la pression cynégétique.

A noter également que la convention de gestion passée entre les différents intervenants pour la gestion des passages à faune, n'a pas été suivie d'effet ; par manque de temps, la fédération de chasse n'assure pas le contrôle de l'utilisation de ces ouvrages par les animaux.

- **Autres impacts négatifs**

Il n'a pas été noté d'autre impact sur des équipements ou des zones de loisirs existantes, en particulier la zone du Grand Brouilleret qui a été correctement protégée des nuisances en provenance de l'autoroute par l'édification de merlons et la réalisation de plantations adaptées.

- **Les effets positifs du projet**

Si l'autoroute n'a été à l'origine d'aucune création d'espaces de loisirs, elle semble en revanche avoir entraîné une augmentation sensible du nombre de visiteurs dans l'agglomération de Sens. Ce phénomène se mesure en outre par la hausse de la fréquentation des personnes en provenance de la région orléanaise. Cet effet positif ne s'est pas fait ressentir de la même manière à Courtenay.

Contrairement aux mesures d'accompagnement proposées, la signalétique touristique sur l'autoroute A19 est restée très modeste, se limitant à l'indication des 2 grandes régions naturelles traversées : la vallée de l'Yonne et le plateau du Gâtinais.

2.11.5. CONCLUSION

La réalisation de l'autoroute A19 ne s'est pas accompagnée d'effets positifs ou négatifs très sensibles sur les activités récréatives et de loisirs.

Pour ce qui concerne les impacts négatifs, les mesures prises au titre du rétablissement des communications et des axes de déplacement de la faune sauvage, de la protection des eaux ou de la préservation du paysage ont permis de limiter les impacts prévisibles. Les itinéraires de randonnée (GR et GRP) interceptés par l'autoroute ont été rétablis sans allongement dissuasif de parcours. La pratique de la pêche a peu pâti de la construction d'A19 sauf localement sur le ru des Salles où des travaux de restauration à proximité de l'ouvrage de franchissement d'A19 seraient souhaitables. La zone de loisirs du Grand Brouilleret a par ailleurs, été bien protégée des nuisances de l'autoroute. En matière de chasse, le rétablissement imparfait des couloirs naturels de déplacement de la faune semble être à l'origine d'une distribution inégale du gibier de part et d'autre de l'infrastructure. Il s'ensuit des dégâts importants sur les cultures et les boisements au Nord de l'autoroute où les grands mammifères sont désormais concentrés en trop forte densité. Cette situation a imposé un accroissement du prélèvement cynégétique.

S'agissant des effets positifs du projet, bien qu'il soit difficile de connaître la part respective des impacts d'A5 et d'A19, il semble aujourd'hui acquis que cette dernière infrastructure ait contribué à drainer vers Sens de nouveaux visiteurs originaires de la région orléanaise.

LOCALISATION ET TYPE DE RESEAUX

SENS

YONNE

LOIRET

COURTENAY

Echelle : 0 1km 2km 3km 4km 5km

17 Stations :

- 1 Courtois-sur-Yonne
Agriculture -> Agriculture
- 2 Nailly
Agriculture -> Paysager
-> Boisé
- 3 Nailly
Agriculture -> Agriculture
- 4 Nailly
Agriculture -> Paysager
-> Ecologique
- 5 Nailly
Agriculture -> Paysager
- 6 Nailly
Agriculture -> Agriculture
- 7 Villeroy
Agriculture -> Agriculture
- 8 Villeroy
Agriculture -> Paysager
- 9 Villeroy - Fouchères
Agriculture -> Paysager
- 10 Subigny
Agriculture -> Paysager
-> Dépôt
- 11 Villeneuve - la Dondagne
Agriculture -> Paysager
- 12 Villeneuve - la Dondagne
Agriculture -> Paysager
- 13 Vernoy
Agriculture -> Paysager
-> Ecologique
- 14 Vernoy
Agriculture -> Agriculture
- 15 Vernoy
Agriculture -> Paysager
- 16 Vernoy
Agriculture -> Boisé
- 17 Piffonds
Agriculture -> Paysager

<u>Piffonds</u>	<u>Commune</u>
Agricole -> Paysager	Affectation antérieure du site -> affectation actuelle du site

- Dépôt provisoire
- Dépôt définitif prévu
- Dépôt définitif supplémentaire
- Dépôt définitif non réalisé

2.12. EMPRUNTS ET DEPOTS

2.12.1. LES ENJEUX

Compte tenu de l'existence d'un relief accidenté dans la première partie de la section (rebord du plateau du Gâtinais) où l'autoroute doit franchir sur quelques centaines de mètres une dénivellation d'une cinquantaine de mètres, il était prévu que la liaison donne lieu à des terrassements localement importants.

Si l'objectif d'un équilibre des matériaux était bien sûr visé, il apparaissait vraisemblable lors de l'étude du projet qu'un certain volume de matériaux excédentaires non réutilisables serait à mettre en dépôt.

La localisation et la réaffectation de ces zones de dépôt qui ne peuvent être précisées que postérieurement à la DUP, ne devaient être précisées qu'une fois connues les caractéristiques du tracé définitif en tenant compte des engagements pris dans l'étude d'impact et à l'APA en vue de maintenir le potentiel agricole et de préserver le patrimoine naturel

2.12.2. IMPACTS PRESENTIS ET MESURES PREVUES

La réalisation de cette section devait s'accompagner d'un excédent d'environ 550 000 m³ de matériaux de déblai non réutilisables en l'état. Parmi ce volume, 330 000 m³ de craie et de limon s'avéraient employables dans la confection de la couche de forme après traitement aux liants hydrauliques.

En définitive, 220 000 m³ seulement de matériaux devaient être mis en dépôt ou servir à la constitution de merlons acoustiques. Il était également prévu qu'une partie substantielle de ce volume serait utilisée pour le réaménagement paysager des échangeurs de l'aire de service ou en section courante.

Au total, 13 zones de dépôt dont 11 définitives étaient prévues à l'APA. La quasi-totalité des sites pressentis se situait en milieu agricole.

2.12.3. METHODOLOGIE ET DEROULEMENT DU SUIVI

Le bilan dressé pour ce thème concerne l'ensemble des dépôts réalisés. Chaque site a fait l'objet d'un suivi depuis la phase des travaux jusqu'à l'achèvement de son réaménagement. Les observations ont été effectuées à 4 reprises : au cours des contrôles de chantier (pour le compte de R/CA), en 1998 (1 an après la mise en service de l'autoroute) et enfin en été 2003, près de 6 ans après l'ouverture de la liaison dans le but de vérifier l'efficacité de la remise en état, notamment pour ce qui concerne les réaménagements agricoles.

Les données recueillies auprès des gestionnaires ou des utilisateurs des zones réaménagées ont complété les constatations faites sur le terrain.

2.12.4. MESURES PRISES ET IMPACTS CONSTATES

Conformément à ce qui était prévu à l'APA, aucun emprunt n'a été nécessaire pour la constitution de remblais et des couches de forme. Le volume total des matériaux mis en dépôt est légèrement inférieur à celui annoncé grâce à une optimisation de l'équilibre en matériaux terrassés et à une utilisation accrue des matériaux excédentaires pour la réalisation de protections acoustiques ou d'aménagements à vocation paysagère.

16 sites de dépôt ont été recensés au lieu des 13 prévus. 2 sites de dépôt définitifs supplémentaires ont été créés ainsi que 2 zones temporaires. Une zone prévue n'a pas vu le jour.

Dans la majorité des cas, les réaménagements réalisés sont conformes aux engagements pris à l'APA mais leur réussite est très variable selon les sites considérés.

Types de réaménagement des dépôts

N°	Intitulé du site	Type de dépôt	Type de réaménagement	Qualité de la remise en état de l'aménagement
1	"Les Triboulets" COUROIS-SUR-YONNE	temporaire	agricole	Mauvaise remise en état – sous-solement complémentaire aux frais du MOA
2	"Franchissement RD26" NAILLY	définitif	prairie et boisement	Réaménagements satisfaisants : bonne reprise des plantations, intérêt paysager, entretien nécessaire
3	"Le Replat" NAILLY	définitif	agricole	Remise en culture intégrale, aspect irrégulier, sol pierreux en partie haute, mouillères en bas, mauvaise qualité et épaisseur insuffisante des terres
4	"PGF ferme des glaciers" NAILLY	définitif	paysager et écologique	Bonne reprise des plantations. Aménagement de qualité et efficace
5	"entre les Charmeaux et les Chollets" NAILLY	définitif	paysager	Modelage paysager et plantations réussis des abords du PS
6	"entre les Masures et les Chollets" NAILLY	temporaire	agricole	Zone intégralement remise en culture. Bonne texture, relativement homogène. Réaménagements satisfaisants
7	"Bois de Bruneau VILLEROY	temporaire	boisement	Reboisement de la parcelle intégrée au bois de Bruneau – réaménagement satisfaisant
8	"PS de la RD81" VILLEROY	définitif	paysager	Dépôt ayant servi au modelage des talus d'accès à l'ouvrage. Plantation à l'Ouest, prairie à l'Est. Aménagement réussi
9	"aire de service" VILLEROY	définitif	paysager	Réaménagement paysager très réussi comprenant des modelages de terre et des plantations
10	"ancienne station d'enrobage" SUBLIGNY	définitif	paysager	Réaménagement à caractère naturel réclamant un entretien pour prévenir l'embroussaillage
11	"entre autoroute et voie ferrée" VILLENEUVE-LA-DONDAGRE	définitif	paysager	Espace partiellement planté (arbustes), partiellement recolonisé spontanément par la végétation. Aménagement nécessitant de l'entretien
12	"Diffuseur de la RD81" VILLENEUVE-LA-DONDAGRE	définitif	paysager	Modelage et plantation des abords et des délaissés du diffuseur. Aspect agréable, aménagement satisfaisant
13	"franchissement de la voie ferrée" VERNOY	définitif	paysager et écologique	Modelage et plantation des talus de l'ouvrage de franchissement mixte voie ferrée et grande faune. Bonne reprise des végétaux mais débroussaillage nécessaire
14	Haies de Queue		dépôt prévu non réalisé	
15	"Ferme de Gentey's" VERNOY	temporaire	agricole	Terrain remis en culture. Les céréales semblent s'y développer normalement avec toutefois des irrégularités
16	"Les Tachons" VERNOY	temporaire	boisement	Parcelle entièrement plantée. Vocation satisfaisante pour ce terrain sans grand avenir agricole
17	"Échangeur A6-A19" PIFFONDS	définitif	paysager	Modelage et engazonnement des dépôts réalisés dans les boucles de l'échangeur. Aménagement agréable et bien visible

La remise en culture des dépôts temporaires ou définitifs a, dans la plupart des cas, donné des résultats relativement médiocres par suite d'un manque apparent de soin lors de la mise en dépôt de terres puis dans leur régalage.

Les agriculteurs interrogés font souvent état d'une déstructuration du sous-sol, d'une épaisseur insuffisante de terre arable remise en place et d'un déficit de drainage. Les rendements se sont également avérés décevants durant les premières années du suivi. Les observations de terrain mettent d'ailleurs facilement en évidence des irrégularités du sol ainsi que la présence de pierres par endroits ou de mouillères à d'autres. C'est particulièrement le cas à Nailly au niveau du grand dépôt du "Replat". Dans le secteur "des Triboulets" à Courtois-sur-Yonne, l'agriculteur a dû reprendre l'aménagement en sous-solant les terrains aux frais du maître d'ouvrage.

En revanche, les réaménagements à vocation paysagère se révèlent beaucoup plus positifs. Ils ont consisté à utiliser les matériaux excédentaires pour la réalisation des remblais, des rampes d'accès aux ouvrages et au modelage des talus ou des zones annexes de l'autoroute. Les terrains ont ensuite été engazonnés ou plantés en vue de faciliter l'insertion paysagère de l'ouvrage. Les résultats sont, dans leur ensemble, très satisfaisants mais des travaux d'entretien de type débroussaillage se révèlent nécessaires sur plusieurs sites.

2.12.5. CONCLUSION

Le bon équilibre de matériaux recherché lors de la conception du projet et une valorisation maximale des matériaux non réutilisables a permis d'éviter la création de zones d'emprunts et de limiter celle des zones de dépôts.

Les zones de dépôts, une quinzaine au total, temporaires ou définitives, ont été remises en culture ou ont fait l'objet de réaménagements à vocation paysagère ou écologique. Certaines ont été boisées. Ces derniers aménagements se situent principalement sur les emprunts annexes de l'autoroute, boucles d'échangeurs, abords d'ouvrages de franchissement, aires de service.

Les remises en état agricole se sont soldées souvent par des résultats assez médiocres, au moins les premières années. Les terrains montrent en général une déstructuration du sous-sol, une épaisseur insuffisante de terre arable et un déficit de drainage qui ont nécessité après coup des opérations d'amélioration aux frais du maître d'ouvrage.

Les résultats obtenus pour les autres aménagements sont beaucoup plus satisfaisants, notamment dans le cas du traitement paysager des échangeurs et aire de service.

Toutefois, des travaux d'entretien s'avèrent nécessaires sur divers sites pour pérenniser leur intérêt paysager ou biologique.



Secteur "des Genteys" : terrain remis en culture après dépôt de matériaux



"Les Tachons" : reboisement d'un ancien dépôt de matériaux

centre
d'Études
techniques
de l'Équipement

CETE
de l'Est

Cete de l'Est :
1, boulevard Solidarité
Technopôle METZ 2000
BP 85230
F 57076 METZ CEDEX 3
Tél. : (33)03 87 20 43 00
Fax. : (33) 03 87 20 46 99
mél : CETE-Est@
equipement.gouv.fr

Réseau
Scientifique
et Technique
de l'Equipement

