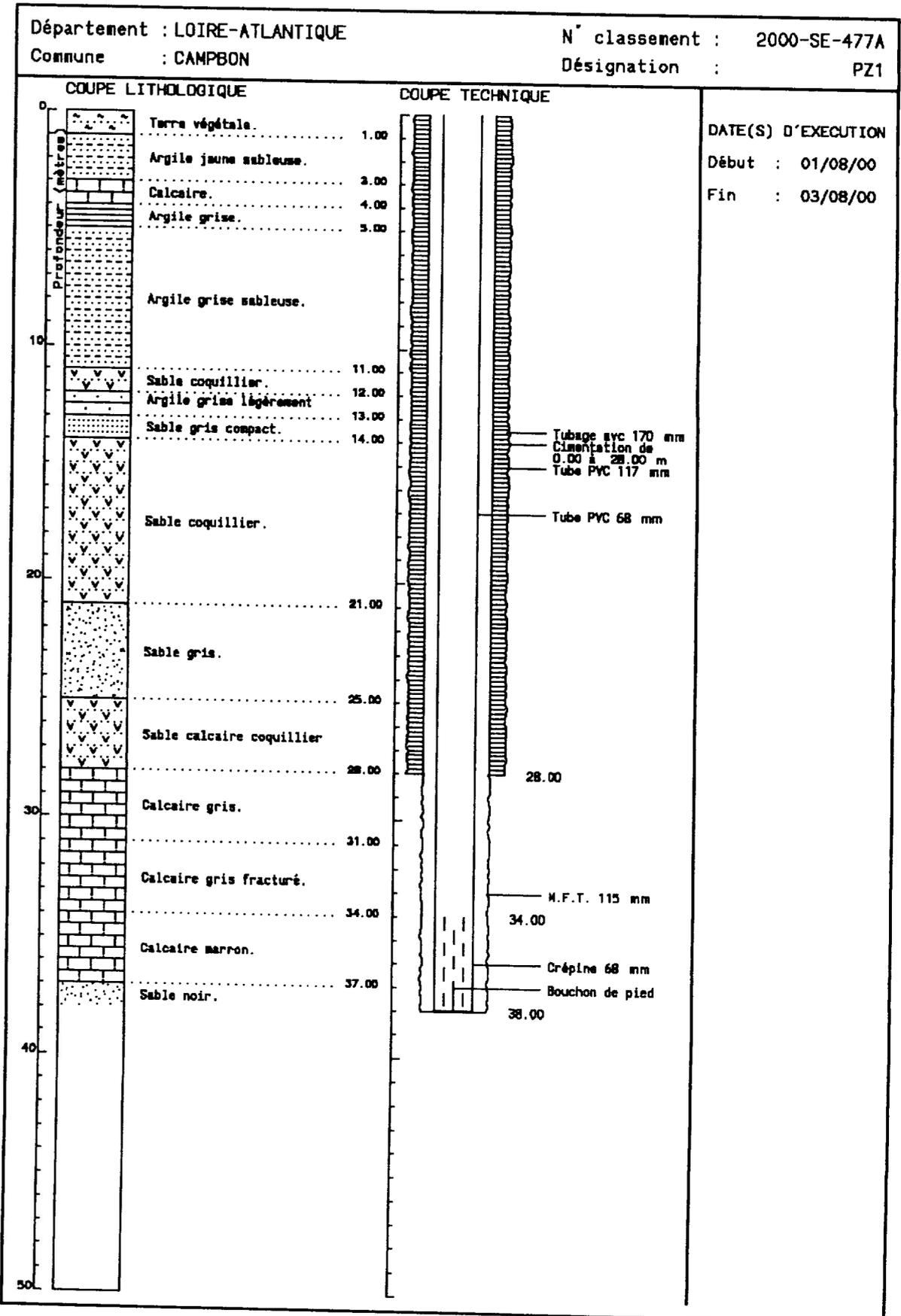


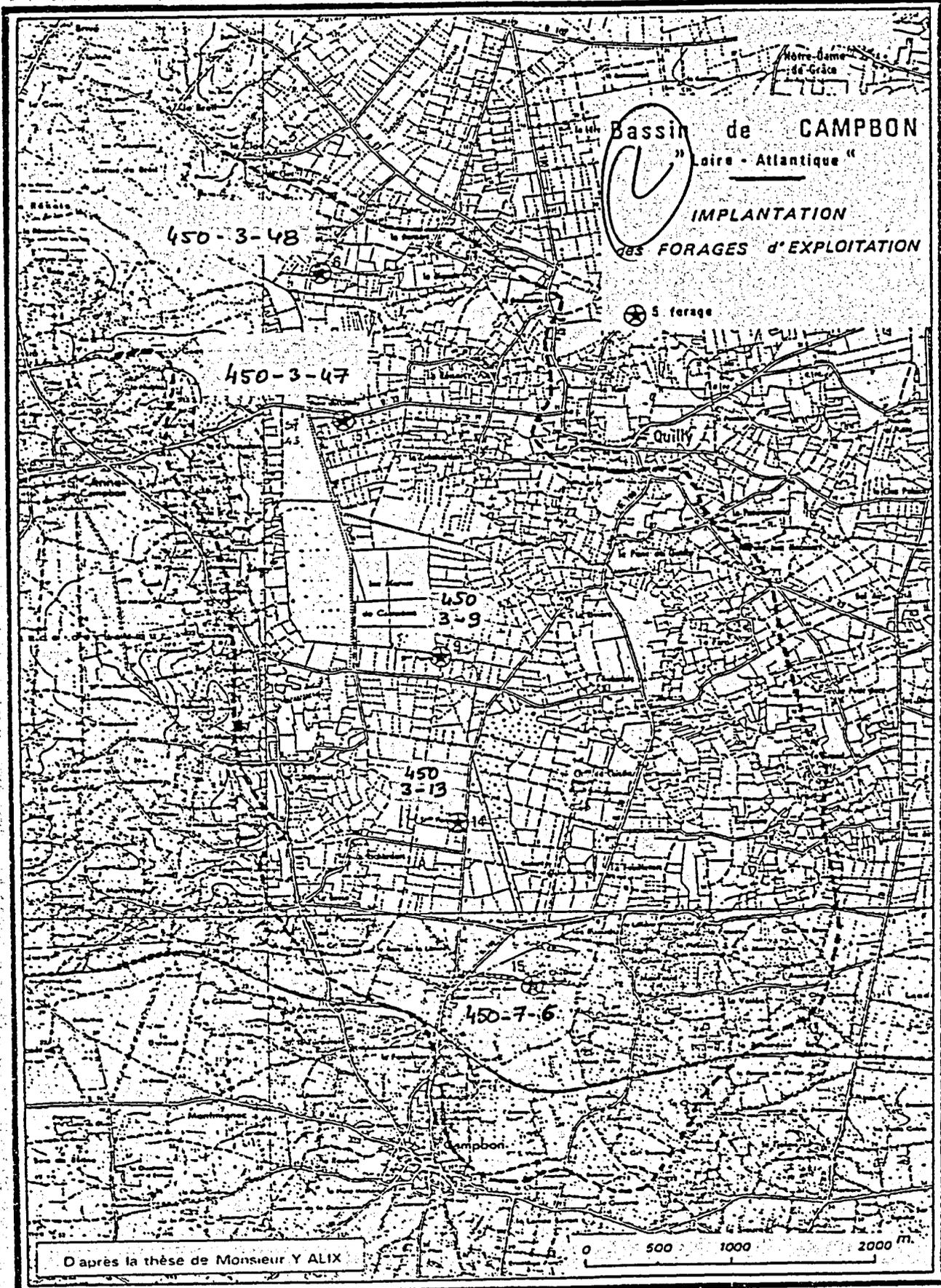
04503X0073/F/GI

††



450-3-9
3-13
3-47 et 48

450-7X6

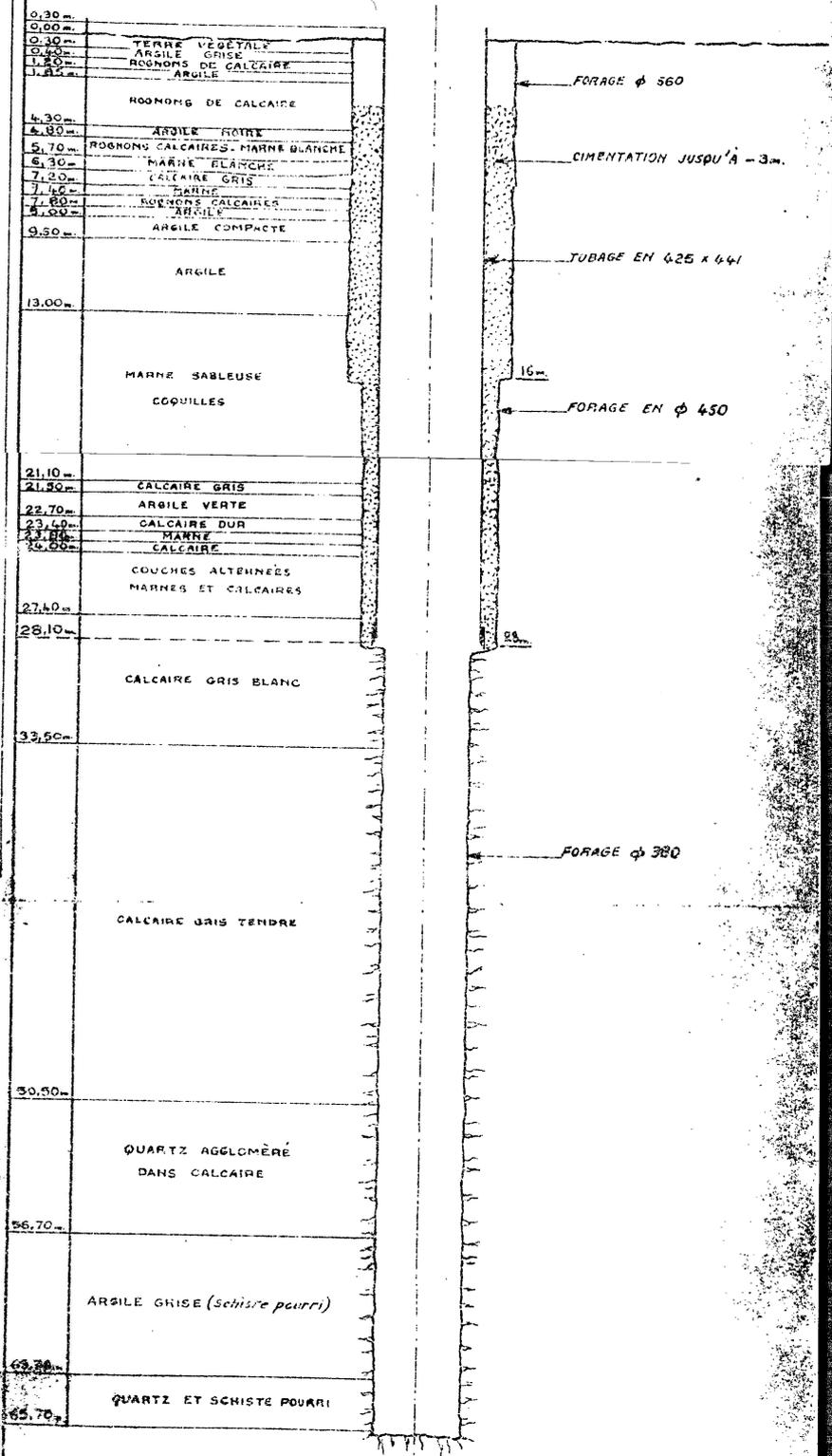


D'après la thèse de Monsieur Y ALIX

0 500 1000 2000 m.

S.9 GRANDELAIS

FORAGE EN GROS DIAMÈTRE



APRÈS CIMENTATION, PIED DU
 TUBE 425 à 28,10m ; HAUT
 DU TUBE 425 + 0,30m.
 LONGUEUR DU TUBE 28,40m.

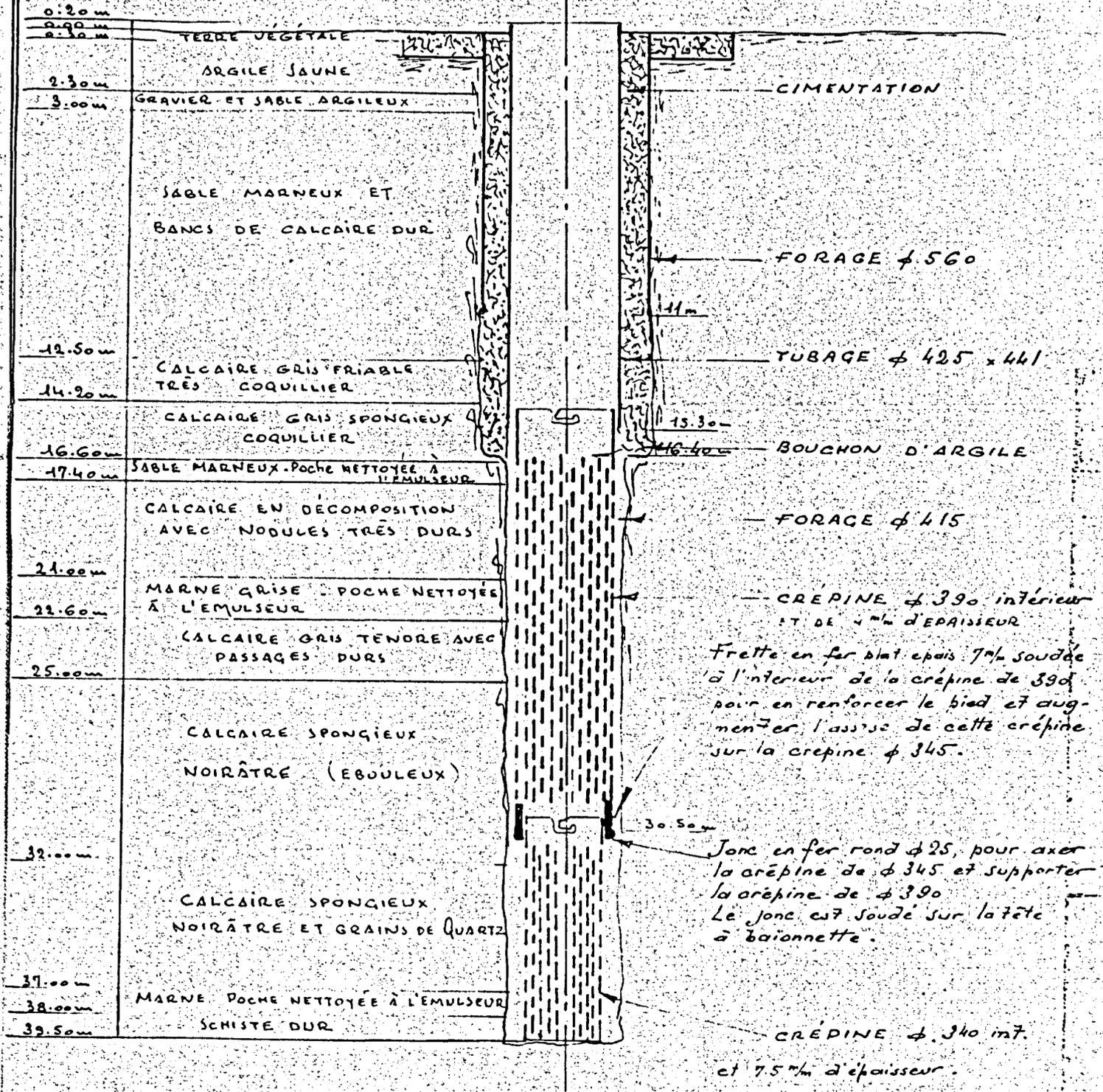
450-7X-6

FORAGE N° 15

RC

FS15

Dalle de béton 2.30 x 2.30 x 0.30



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
ET DE LA RECHERCHE

BUREAU DE RECHERCHES
GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex
Tél.: (38) 63.00.12



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE
L'AGRICULTURE DE LOIRE-ATLANTIQUE

ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DU BASSIN DE CAMPBON (44)

par

Y. ALIX* et H. TALBO**

* Service régional de l'Aménagement des Eaux
12, rue Menou, 44000 Nantes

** Service géologique national



Service géologique régional BRETAGNE - PAYS-DE-LA-LOIRE
Rue Henri-Picherit, 44300 Nantes - Tél.: (40) 74.49.00 - 74.56.75 - 74.94.49

76 SGN 442 BPL

Octobre 1976

ANCIENNE ENTREPRISE P. BACHY

11, AVENUE DU COLONEL BONNET, PARIS

CAILLON-LES GATES

450-3X13

Pompasse / Sondage N° 14 A suivre

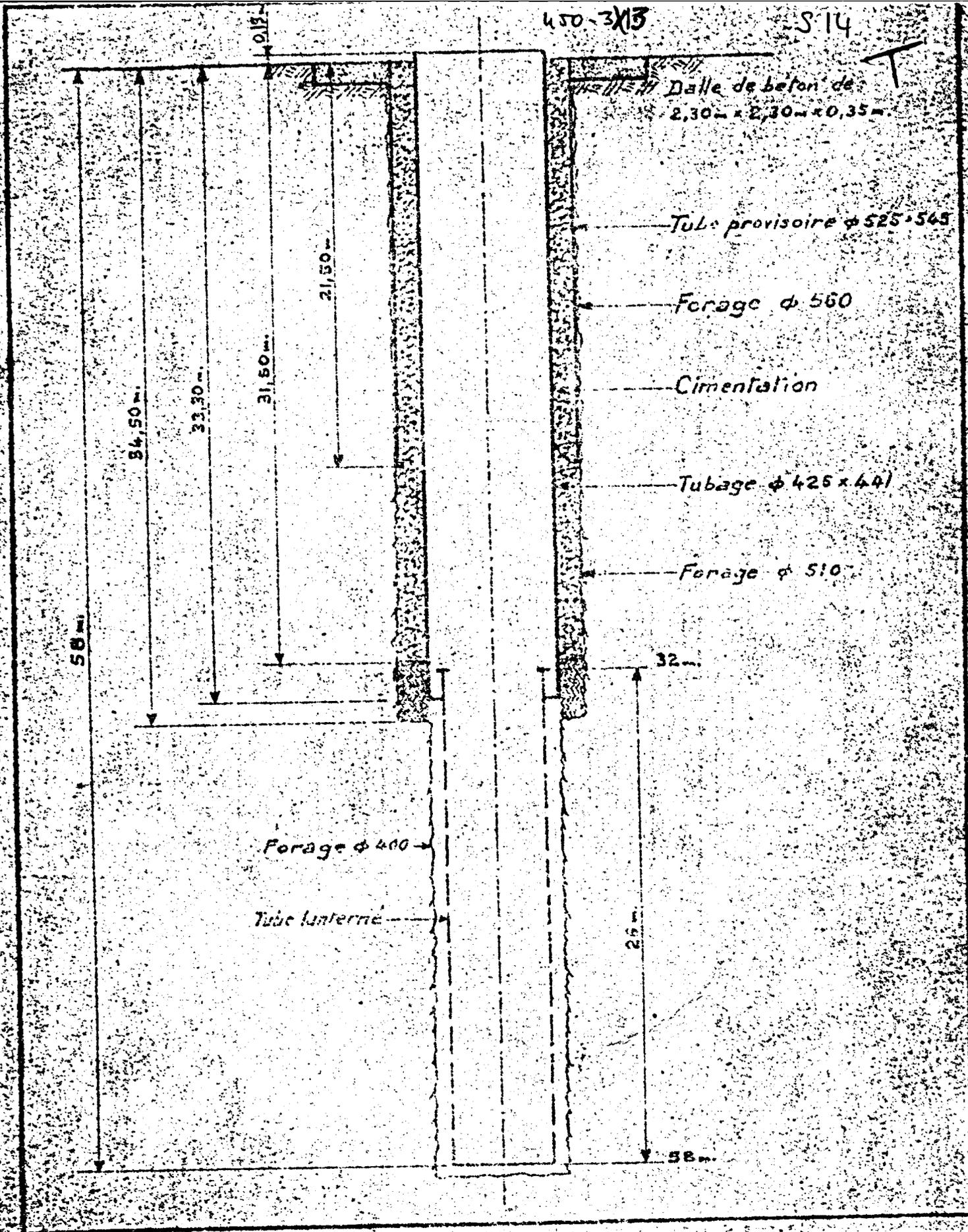
COMMENCÉ LE TERMINÉ LE

COORDONNÉES: X. 27.55, Y. 279,3 INCLINAISON: ORIENTATION DU 1/2 PLAN VERTICAL:

COTE	PROF.	NATURE DU TERRAIN	CAROTTAGE	FORAGE	ESSAIS D'EAU m-mn	OBSERVATIONS
	0,80	TERRE VÉGÉTALE				date. profond. haut.
		MARNE BLANCHE ROGNONS DE CALCAIRE			Pompasse à 59	23-8 46... 2,30
	3,20				Arrêt de 24 à 59	25-8 56... 2,12
	3,60	ARGILE JAUNE				27-8 58... 1,51
	4,00	CALCAIRE BLANC DUR				28-8 " 2...
		CALCAIRE BLANC TRÈS DUR				29-8 " 1,70
	5,45					30-8 " 1,72
	5,65	ARGILE JAUNE BOULONNE CALCAIRE				31-8 " 1,73
	6,30				Après nettoyage énergique à l'air comprimé	1-9 " 1,71
		ARGILE BLEUÉE LÉGÈREMENT SABLEUSE				3-9 " 1,55
	8,20					4-9 " 1,43
		ARGILE GRIS PEU SABLEUSE				
	11,50					Forage φ 560 de 0m. à 34,50m.
		ARGILE GRIS SABLEUSE QUELQUES COQUILLAGES				Forage φ 400 de 37,50m. à 58m.
	15,60					Longueur du tubage φ 425 x 441, 33,45m.
		SABL. ARGILEUX COQUILLIER				Cimentation de 0m. à 31,50m. entre 441 et 560
	17,80					Tube lanterne de 32m. à 58m.
		CALCAIRE GRIS TENDRE, AVEC PASSAGES D'ARGILE				
	21,00					
		CALCAIRE COQUILLIER TRÈS FRIABLE				
	24,00					
		ROGNONS DE CALCAIRE COQUILLIER GRIS, D'ARGILE, DE TOURNE				

450-3X13

S. 14



SONDAGES INJECTIONS FORAGES
 ANCIENNE ENTREPRISE P. BACHY
 AVENUE DU COLONEL BONNET - PARIS

FORAGE D'EAU
CAILLON-LES GATES
 SONDAGE n° 14

Laboratoire Départemental d'Hygiène Laboratoire Régional des Eaux

450.3x.13

26, Boulevard Victor-Hugo - 44200 NANTES - Téléphone : 47.93.55 - 47.89.79

A

Laboratoire agréé de 1^{ère} catégorie

N° d'enregistrement 44-9

ANALYSE D'EAU

N° 705Nantes, le 26.09.1979

CAMPBON

Références de l'échantillon : Eau brute - Forage N° 14Facture D.D.A.S.S.Date du prélèvement : effectué par D.D.A.S.S.Date de réception au Laboratoire : 20.09.1979

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE

Numération des germes	} après 24 h. à 37° par ml	:	<u>2</u>
Totaux		après 72 h. à 20° par ml	:
Coliformes totaux (sur membranes filtrantes à 37°)	par 100 ml	:	<u>0</u>
Coliformes fécaux (sur membranes filtrantes à 44°)	par 100 ml	:	<u>0</u>
Streptocoques fécaux (sur membranes filtrantes)	par 100 ml	:	<u>0</u>
Clostridium - (Sulfito - Réducteurs)	par 100 ml	:	<u>< 10</u>

EXAMEN PHYSIQUE

Couleur (mg Pt par l)	:	<u> </u>	Odeur	:	<u> </u>
pH (20°)	:	<u>7,46</u>	Conductivité (20°) µS/cm	:	<u>635</u>
Turbidité (gouttes de mastic dans 50 cm ³)	:	<u>65</u>			

EXAMEN CHIMIQUE

Ammoniaque (NH ₄ ⁺ mg/l)	:	<u>0</u>	Chlorures (Cl ⁻ mg/l)	:	<u>61</u>
Nitrites (NO ₂ ⁻ mg/l)	:	<u>0</u>	Sulfates (SO ₄ ⁻ mg/l)	:	<u>78</u>
Nitrates (NO ₃ ⁻ mg/l)	:	<u>0</u>	Phosphates (PO ₄ ⁻ mg/l)	:	<u>0</u>
Matières organiques : (en mg O emprunté à Mn O ₄ K) (en mg/l)	} en milieu alcalin : <u>0,6</u> en milieu acide : <u> </u>		Fer (Fe mg/l)	:	<u>0,18</u>
Dureté totale (° français)		:	<u>31°</u>	Titre alcalimétrique complet (°f)	:

Chlore libre (Cl mg/l)	:	<u> </u>	Agres- sivité pH d'équilibre	:	<u> </u>
Cl ₂ + monochloramines (Cl mg/l)	:	<u> </u>	T.A.C. d'équilibre (°f)	:	<u> </u>
Chlore total (Cl mg/l)	:	<u> </u>	Détergents (A.B.S.) mg/l	:	<u> </u>

CONCLUSIONS



450-7X6

Fiche DOA-44

Site N° 5

44 025 15

LOIRE ATLANTIQUE

DI

COMMUNE : CAMPBON - Forage du Chatelier
MAITRE D'OUVRAGE : S.I.A.E.P. du bassin de Campbon
EXPLOITATION : Ville de St Nazaire
NATURE DE L'AQUIFERE : Calcaire Eocène du bassin de Campbon

TYPE DE CAPTAGE : Puits foré n°15

DEBIT DE PRODUCTION : 1980 1983
420 420 m³/h

CARACTERISTIQUES DU FORAGE : Puits profond de 39,5 mètres

Arrière-pensée coupe

CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Transmissivité (en m²/s) : 1,25.10⁻² à 1,52.10⁻²

coefficient d'ennmagasinement : S=1,6.10⁻⁴ à 3.10⁻⁴

Débit Spécifique : 42 en 1980
(en m³/h/m)

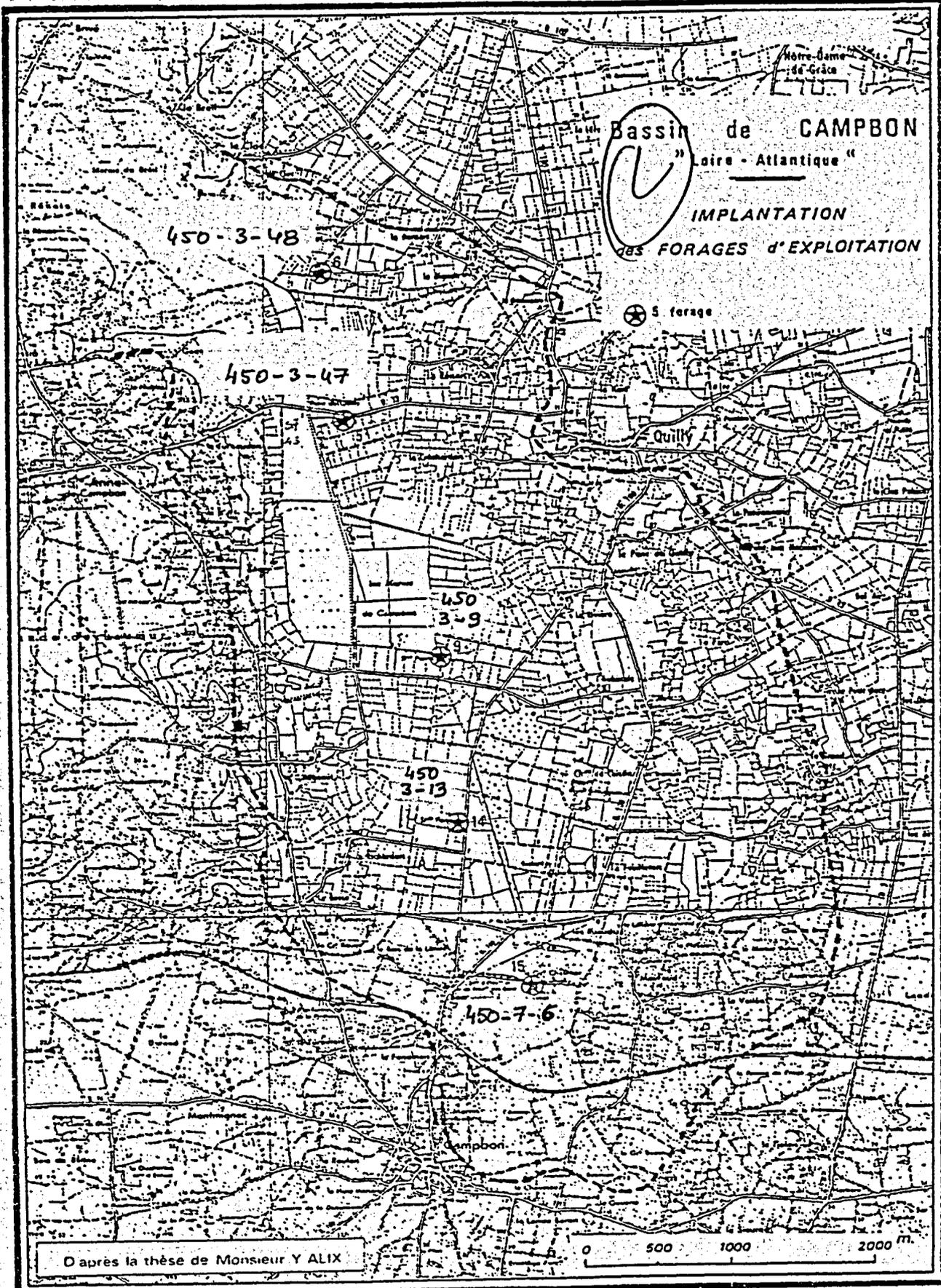
Rabattement Spécifique : 0,024
(en m/m³/h)

OBSERVATIONS :

T.S.V.P. ...

450-3-9
3-13
3-47 et 48

450-7X6



D'après la thèse de Monsieur Y ALIX

0 500 1000 2000 m.

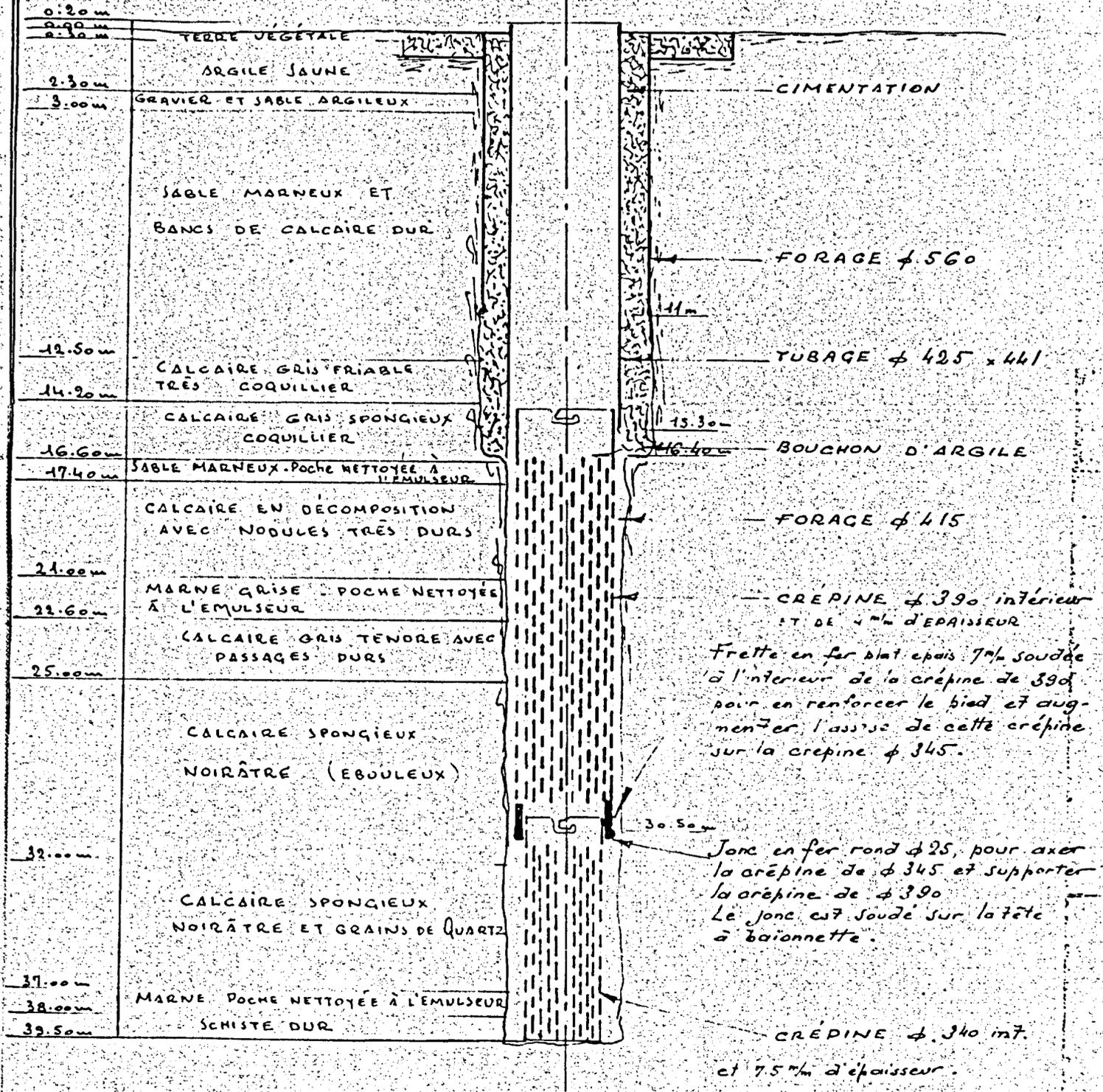
450-7X-6

FORAGE N° 15

RC

FS15

Dalle de béton 2.30 x 2.30 x 0.30



Annexe 2 :

Campagne de sondages sur le gisement



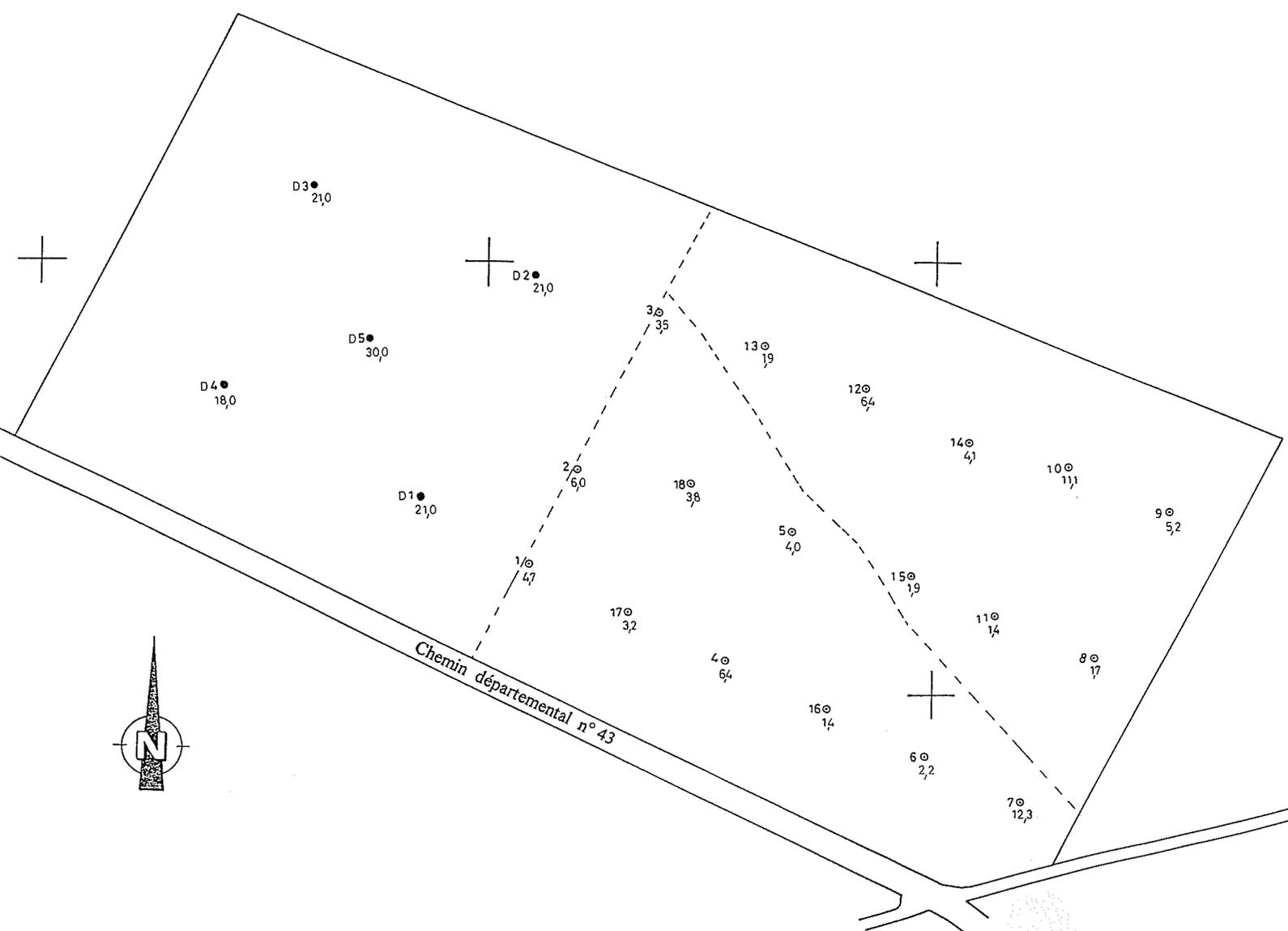
Coupe géologique moyenne :

0,2 m de terre végétale
 0,05 m d'argile
 1,95 m de sables et graviers peu argileux
 2,3 m d'arène
 puis à partir de 4,5 mètres de profondeur, gneiss altéré et sain

IMPLANTATION DES SONDAGES

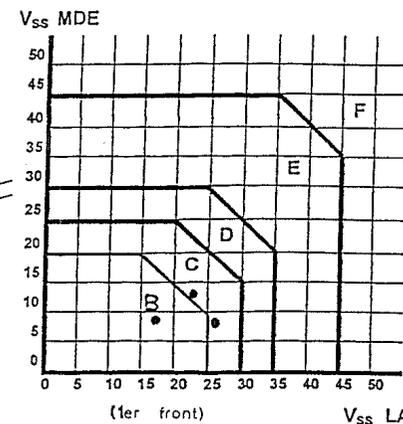
Echelle : 1 / 2 000ème

- 17⊙
32 Numéro et point de sondage à la tarière continue, avec profondeur atteinte (en mètres)
- D5●
30,0 Numéro et point de sondage au marteau fond de trou (sondage destructif "Dn"), avec profondeur atteinte (en mètres)

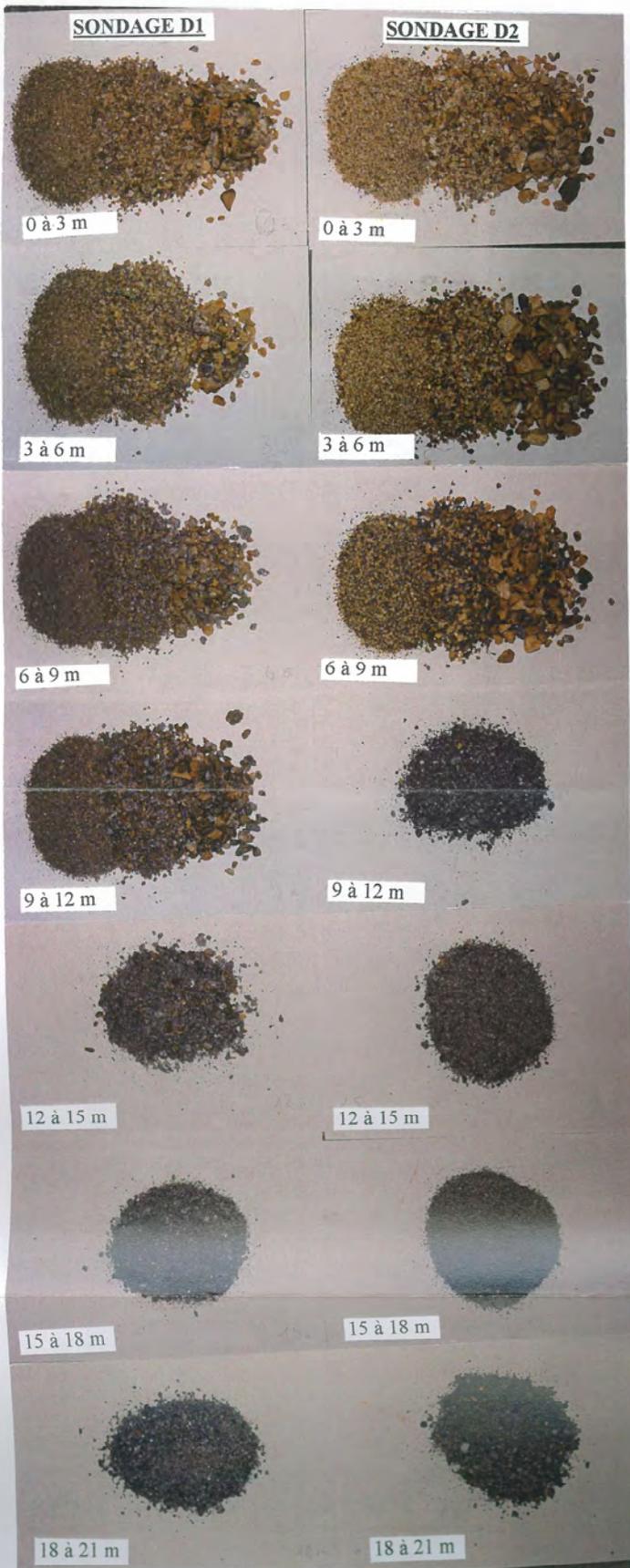


XP P 18 540 § 7-1

COUCHES DE FONDATION,
 DE BASE,
 DE LIAISON



CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES



Annexe 3 :

Protection des forages AEP de Campbon

Avis hydrogéologique et arrêté de DUP



R A P P O R T
DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
SUR LA DEFINITION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DE LA NAPPE DE CAMPBON

(Communes de Campbon, Guenrouët,
Quilly et Sainte-Anne-sur-Brivet en
Loire - Atlantique)
EXPLOITEE PAR LA VILLE DE SAINT NAZAIRE

La Ville de Saint-Nazaire et sa région sont alimentées en eau potable au moyen de trois ressources :

1. nappe de Campbon située approximativement à 25 km au NE de Saint-Nazaire
2. Prélèvement en Loire par la Ville de Nantes
3. Barrage d'Arzal sur la Vilaine.

L'eau distribuée par la Ville de Saint-Nazaire n'est pas destinée uniquement à la consommation humaine ; en effet une quantité non négligeable est également utilisée par des établissements industriels de la région nazairienne. Dans ce rapport, seule sera considérée la nappe de Campbon entièrement située dans le département de Loire-Atlantique.

L'aquifère exploité est constitué par un bassin d'âge tertiaire enchâssé dans les formations anté-secondaires, bassin constitué en particulier par des calcaires coquilliers formant un excellent réservoir. Ce bassin présente la particularité d'être subdivisé en deux sous-bassins séparés par une zone faillée : au sud le sous-bassin de Campbon recèle une eau de très bonne qualité chimique et bactériologique exploitée actuellement par la Ville de Saint-Nazaire pour son alimentation. L'autre sous-bassin dit de Dréfféac - Saint-Gildas-des-Bois qui se trouve au NW livre une eau de moindre qualité chimique, notamment avec une présence de nitrates comprise entre 20 et 30 mg/l.

La nappe de Campbon proprement dite est exploitée depuis 1958 : d'abord au moyen de trois forages (n° 15, 14 et 9) auxquels sont venus s'ajouter deux autres forages (n° 5 et 6). Ces cinq forages profonds de 40 à 70 m sont sensiblement alignés selon une ligne droite longue d'environ 5,5 km d'orientation NNW-SSE. Les distances entre les forages varient de 1000 à 2000 m.

Depuis 1980,
les volumes (en m3) exhaurés dans la nappe sont les suivants :

1980.....	9 326 120	1986.....	9 400 958
1981.....	10 179 872	1987.....	8 588 630
1982.....	10 103 964	1988.....	7 926 526
1983.....	9 006 143	1989.....	8 702 719
1984.....	8 810 379	1990.....	8 489 479
1985.....	9 834 255	1991.....	8 250 408

Moyenne 1980 - 1991 : 9 051 621

La nappe de Campbon, bien que recelant une eau de qualité bactériologique et chimique remarquable, notamment en ce qui concerne les teneurs en nitrates extrêmement basses (1,0 à 3,0 mg/l) dues probablement à un phénomène de dénitrification naturelle, présente cependant la caractéristique d'être particulièrement vulnérable aux pollutions. On note en effet :

- l'existence de zones d'effondrement importantes (karst),
- l'absence de protection lithologique naturelle lorsque les calcaires inférieurs (exploités) sont en contact avec la surface ou avec le Pliocène,
- une alimentation latérale par les ruisseaux drainant le bassin versant et convergeant vers le centre du bassin tertiaire,
- des secteurs où les sols sont sensibles au lessivage des nitrates (d'origine agricole),
- de nombreux puits et forages non exploités existant dans l'aire de la nappe et constituant des points potentiels d'infiltration dans l'aquifère.

De ces faits, elle demande une protection sévère concernant la totalité du bassin versant (115 km² /formations anté-secondaires et tertiaires) qui fait l'objet des périmètres de protection rapprochée et éloignée.

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Chaque forage d'exploitation sera protégé au moyen d'une parcelle acquise en toute propriété dont la clôture sera à une distance minimum de 20 m de l'ouvrage de captage. Cette parcelle sera entièrement close au moyen d'un grillage efficace (ou toute autre solution valable) et munie d'un unique portail fermant à clef. Dans ce périmètre, aucune activité autre que celle liée directement à l'exploitation ne sera tolérée : en particulier il sera interdit d'y stocker des tubages, du matériel en attente, des matériaux de construction, des produits chimiques, etc. Le pacage, interdit dans ce périmètre, sera également proscrit dans un rayon de 250 m autour du captage. L'ouvrage de captage, lui-même situé à l'intérieur d'un bâtiment fermé, sera placé sous surveillance constante au moyen d'un système adéquat et fiable interrogeable en tout temps à partir des locaux de gestion de l'exploitant de façon à permettre une intervention immédiate si nécessaire.

Seront également incluses dans les périmètres de protection immédiate disjoints les zones d'engouffrement, notamment celles de Foussac, du Moulin Foulon, du Petit Betz et de la Grisonnière. La parcelle acquise en toute propriété par la Ville de Saint-Nazaire sera protégée au moyen d'un grillage empêchant l'accès à l'effondrement ou la zone effondrée sera rebouchée soigneusement.

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Les textes réglementaires existants, notamment ceux se rapportant aux habitations, aux exploitations agricoles et aux établissements classés ou non devront être strictement appliqués et respectés. Les textes particulièrement concernés se rapportent aux rejets d'effluents, aux épandages d'eaux usées et de matières de vidange, etc. La mise en conformité des installations non conformes (habitations, exploitations agricoles, établissements classés ou non) devra être exécutée impérativement et dans les délais les plus courts.

Habitations

Les nouvelles habitations et installations agricoles, artisanales et industrielles devront dans la mesure du possible rejeter leurs eaux usées dans un système collectif d'assainissement à condition que leurs eaux usées répondent à la réglementation en vigueur. Si cette solution n'est pas possible, les règles suivantes seront appliquées :

Habitations individuelles

Le certificat d'urbanisme délivré devra expressément faire mention de l'autorisation de recourir à l'assainissement autonome et de l'impossibilité de se raccorder au réseau d'assainissement collectif.

Lotissements et installations agricoles, artisanales et industrielles

Une étude géologique, pédologique et hydraulique devra démontrer que l'assainissement autonome est possible et sans danger pour la nappe.

Dans les cas contraires (absence d'autorisation expresse dans le certificat d'urbanisme ou étude négative), l'autorisation de construire ne sera pas délivrée.

Dans un but d'harmonisation des autorisations de construire, il serait souhaitable que les communes concernées procèdent à une étude d'ensemble de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Toute habitation ou installation présentant un danger pour la nappe (par des rejets, des stockages, etc.) dans la mesure où, après étude, des solutions techniques ne permettent pas la maîtrise absolue d'une contamination de l'aquifère sera interdite.

Exploitations agricoles

Les effluents d'élevage (purin, lisier) et les fumiers seront réduits au maximum d'une part en séparant les effluents proprement dits des eaux pluviales qui seront conduites dans le milieu naturel sans dommage pour l'environnement, d'autre part en réduisant les lessivages des zones souillées ou des fumières. Les aires de stabulation seront couvertes au maximum ou à défaut imperméabilisées et les effluents pollués seront recueillis et dirigés vers des fosses étanches et suffisantes pour contenir les effluents produits pendant six mois (au lieu de trois prévus par la réglementation).

A ce titre, une convention entre l'industriel et la collectivité assurant la collecte et le traitement des effluents devra être établie.

Etablissements classés ou non

Tous les établissements classés (carrières, garages, laiteries EURIAL, etc.) et non classés (dépôts d'engrais et de produits phytosanitaires, installations artisanales, etc.) susceptibles de polluer la nappe par des rejets, par des stockages ou par des manutentions devront être conformes à la réglementation en vigueur et respecter rigoureusement les normes de rejet qui leur ont été fixées. Concernant plus spécialement les hydrocarbures, toutes les citernes (enterrées et aériennes) devront être équipées d'un bac de rétention parfaitement étanche de capacité égale ou supérieure à celle de la citerne protégée. Les produits phytosanitaires et chimiques seront entreposés sur des aires étanches et dans une enceinte de confinement permettant en cas de lessivage des produits (par exemple lors d'un incendie) de limiter au maximum l'impact sur la nappe.

Les aires de manoeuvre, de stationnement et d'approvisionnement en carburants, huiles, graisses et autres produits polluants des véhicules (notamment pour la laiterie et les carrières) seront imperméabilisées ; les précipitations et les effluents éventuels provenant de ces aires seront recueillis dans des bassins tampons dimensionnés en fonction des surfaces imperméabilisées et de la pluviométrie. Les dispositifs adoptés devront permettre la séparation des hydrocarbures qui seront évacués par une entreprise spécialisée et posséder un système de surverse des eaux non polluées.

Les installations actuelles seront conservées en l'état (si elles répondent à la réglementation) mais leur extension éventuelle sera soumise à une nouvelle autorisation.

* AUTORISATIONS CONSERVEES concernant LES ACTIVITES EXISTANT ACTUELLEMENT

- . Stations-service d'essence
- . Carrières en exploitation
- . Laiterie EURIAL
- . Dépôt CANA d'engrais et de produits phytosanitaires
- . Elevages de porçins
- . Elevages de bovins

.../...

L'exploitation agricole des terres fera l'objet d'une conduite agronomique raisonnée de façon à réduire les pertes en azote en accord avec la profession. L'épandage de lisiers et de purins reste autorisé de mars à octobre à condition que l'apport en matières fertilisantes fasse l'objet d'une conduite agronomique raisonnée. L'utilisation d'engrais devra également faire l'objet d'une fertilisation raisonnée. Leur épandage sera interdit en période hivernale et, dans tous les cas, ne pas dépasser 150 kg d'azote par an et par hectare.

On évitera les sols nus en hiver, par mise en place d'engrais verts et cultures dérobées.

Les forages d'eau existants et actuellement exploités pourront continuer à être utilisés dans les mêmes conditions après déclaration auprès de la mairie concernée comportant notamment le débit maximum et le volume d'eau prélevé annuellement autorisés.

Interdictions concernant des activités nouvelles

- . Centre d'enfouissement technique de classe I et II,
- . Cimetière (sauf extension limitée de l'existant)
- . Drainage agricole et irrigation,
- . Puits et puits absorbants d'effluents domestiques ou autres (prohibés de toute manière),
- . Tout nouveau forage ou puits à usage domestique (alimentation en eau potable et arrosage),
- . Rejet direct dans la nappe de produits chimiques et/ou toxiques,
- . Gros élevage intensif de bovins, de porcs, volailles et autres animaux.

Sous cette dénomination on entend toute installation classée soumise à autorisation. Par contre les installations soumises à déclaration seront autorisées, mais elles seront particulièrement contrôlées et devront disposer de fosses étanches pour stocker les lisiers durant une période de six mois au minimum.

- . Désherbage des voiries au moyen d'herbicides,
- . Stockage souterrain de quelque nature que ce soit à l'exception des cuves à fuel ne dépassant pas 3000 l et munies d'un baffle de rétention à 100 %,
- . Ouverture de carrières, de gravières etc.,

- . Toute activité industrielle classée susceptible de polluer la nappe par la présence de stockages toxiques dans ses propres installations, ou par des rejets supérieurs à 500 éq/hab. après traitement, en-dehors des activités de service indispensables à la vie quotidienne des habitants.

Autorisations spéciales à demander

- . Stockages de produits chimiques et phytosanitaires en quantité importante. En principe tout stockage de produits toxiques sera interdit sauf dispositions particulières.

Tout nouveau forage à usage industriel ou collectif devra faire l'objet d'une autorisation qui sera motivée par une étude hydrogéologique tenant compte particulièrement des capacités de la nappe.

- . Citernes à fuel d'une contenance supérieure à 3000 l (enterrées ou aériennes).

Travaux supplémentaires non prévus par les réglementations en vigueur.

- . Modification des fosses à purin et à lisier des exploitations agricoles en portant leur contenance à six mois au lieu de trois.
- . Couverture maximale des aires d'exercice et fumières.

Un recensement des puisards d'infiltration, des puits et des forages sera entrepris : il comportera notamment les situations, les noms des propriétaires, les caractéristiques principales (profondeur, niveau d'eau, etc). L'état de l'ouvrage et son utilisation actuelle. Les ouvrages non utilisés (notamment ceux qui ont été exécutés dans le passé pour une alimentation en eau potable locale) ou présentant un danger de pollution pour la nappe devront être obligatoirement rebouchés avec des matériaux inertes. Les ouvrages utilisés (alimentation en eau potable, irrigation, gestion de la nappe, etc.) seront obligatoirement déclarés (voir plus haut).

Enlèvement des déchets sauvages, notamment des emballages de produits phytosanitaires et agricoles et nettoyage du site

Pour des décharges existant aux abords immédiats des limites du périmètre de protection rapprochée, en particulier pour celle de Campbon, des études spécifiques devront être entreprises pour connaître les conditions de réhabilitation optimale.

L'étanchéité des réseaux d'assainissement devra être soigneusement vérifiée par mise en pression. Toutes dispositions devront être prises pour éviter tout désordre (fissure, rupture, corrosion, tenue des joints ...). Une inspection régulière par caméra sera effectuée. L'exploitant du réseau s'assurera de la conformité des branchements des particuliers.

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

A l'exception des restrictions de la circulation des camions-citernes et des poids lourds transportant des produits dangereux, de façon à réduire le trafic sur les routes les plus exposées, aucune contrainte particulière n'est prévue dans ce périmètre. Les autres activités ne sont donc pas concernées. Toutefois il y a lieu d'appliquer strictement la réglementation en vigueur, notamment celle concernant le rejet et le traitement des eaux usées des habitations et des divers établissements et les installations classées elles-mêmes et d'être très vigilant pour toute construction nouvelle, établissement classé ou non etc.

Les routes secondaires dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée concernées par une réglementation tendant à réduire, sinon à supprimer la circulation des camions-citernes et des poids lourds transportant des produits dangereux sont les suivantes :

D 3 de la route D 33 à la route D 16

D 16 de la route D 3 à Campbon

D 17 de la route D 33 à Campbon

D 43 de la route D 17 à la route D 3

D 100 de la route D 102 à Campbon

Des travaux devront être entrepris pour protéger les ruisseaux se dirigeant vers le centre du bassin tertiaire et qui sont franchis par des routes où existe une circulation de camions-citernes et de poids lourds même réglementée :

- 1) des glissières de sécurité seront disposées de part et d'autre de chaque pont franchissant un ruisseau sur au moins 50 m de chaque côté.
- 2) des installations permanentes permettant de stocker les effluents répandus à la suite d'un accident au franchissement d'un ruisseau et au débouché de fossés routiers dans ces cours d'eau seront mises en place après étude de la solution la plus appropriée pour limiter et si possible empêcher le déversement des effluents dans le ruisseau.

Les points de franchissement au nombre de quatorze sont indiqués sur les extraits de cartes jointes au 1/25000 et au 1/70 000 sur lesquels figurent les limites du périmètre de protection éloignée. Certains points se trouvent dans le périmètre rapprochée ou en limite.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Dans un but de protection de la nappe des points de vue quantitatif et qualitatif, il serait souhaitable de créer un comité local de l'eau qui serait chargé de la gestion de la nappe et de son suivi (piézométrie, chimie, etc.) Ce comité qui comprendrait notamment les collectivités locales, l'exploitant, les services de l'Etat, et les autres usagers de l'eau serait également chargé de donner des avis sur l'évolution globale des activités économiques, sur l'installation de nouveaux forages et la répartition quantitative des prélèvements, de répartir les coûts engendrés par les mesures de protection de la nappe, entre les différents utilisateurs, de fixer les rabattements maximum admissibles pour ne pas compromettre les phénomènes de dénitrification, etc.

Fait à Nantes, le 14 décembre 1959

H. E

H. ETIENNE

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène
publique pour la Loire-Atlantique

PREFECTURE DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

DIRECTION DDASS
Bureau Santé-Environnement

ARRÊTÉ

LE PREFET DE LA REGION PAYS-DE-LA-LOIRE
PREFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

Ville de St Nazaire

- . Autorisation de prélèvement d'eau dans la nappe de Campbon
- . Déclaration d'utilité publique des périmètres de protection

VU l'article L 20 du code de la santé publique ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime, à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution ;

VU la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

VU le décret n° 89-3 modifié du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, pris en application du code de la santé publique ;

VU l'arrêté du 10 juillet 1989 modifié, relatif à la définition des procédures administratives fixées par les articles 4, 5, 15, 16 et 17 du décret n° 89-3 ;

VU les décrets n° 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993, relatifs à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 ;

VU l'arrêté du 25 février 1975 modifié par l'arrêté du 5 juillet 1985 relatif à l'application des produits parasitaires à usage agricole ;

VU l'arrêté préfectoral du 21 octobre 1954 déclarant d'utilité publique les travaux de la première tranche à entreprendre en vue de l'alimentation en eau potable de la Ville de St Nazaire ;

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé du 14 décembre 1992 ;

VU l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 17 décembre 1996 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de la commune de St Nazaire en date du 27 mars 1999 demandant la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection à instaurer autour des captages exploités dans la nappe de Campbon ;

VU le dossier soumis à l'enquête publique ;

VU l'arrêté préfectoral du 05 octobre 1999 prescrivant l'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;

VU les conclusions et l'avis du commissaire enquêteur en date du 31 décembre 1999 ;

VU les avis du Conseil Départemental d'Hygiène de Loire-Atlantique émis les 09 Mai 2000 et 13 Juillet 2000 ;

CONSIDERANT le potentiel d'exploitation de la nappe de Campbon, estimé à 10 millions de m³ /an ;

SUR proposition de M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales de Loire-Atlantique ;

Article 1^{er} : Sont déclarés d'utilité publique :

- l'instauration des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des captages exploités par la Ville de St Nazaire dans la nappe de Campbon
- les travaux à entreprendre pour prévenir les risques de pollution des eaux captées.

Article 2 : La Ville de St Nazaire est autorisée à prélever dans l'aquifère au moyen des installations décrites dans l'article 3 du présent arrêté un volume d'eau qui ne pourra excéder les valeurs suivantes :

Forage n° 5 : 300 m³/h

Forage n° 6 : 200 m³/h

Forage n° 9 : 265 m³/h

Forages n° 14 et 14 bis cumulés : 800 m³/h

Forages n° 15 et 15 bis cumulés : 800 m³/h

Le volume d'eau prélevée ne devra pas excéder 50 000 m³/j. Toutefois, lorsque la liaison hydraulique avec les eaux en provenance de l'usine de Férel aura été établie, le volume d'eau prélevée dans la nappe de Campbon pourra périodiquement être porté à 63 000 m³/j dans l'objectif d'améliorer, par dilution, la qualité des eaux distribuées.

Le volume d'eau prélevé annuellement devra rester inférieur à 9 millions de m³/an.

Un système de comptage adapté permet de vérifier en permanence le respect des valeurs fixées.

Toute modification apportée par la Ville de ST NAZAIRE aux conditions fixées par le présent article doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation. Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par ses pompages, la Ville de St Nazaire devrait réduire le débit prélevé de manière à préserver ces intérêts généraux.

Article 3 : Les points de captage autorisés sont constitués de 7 forages ainsi identifiés :

N° Forage	Coordonnées Lambert	Lieu-dit	Commune
Forage n° 5	X=274968.95 Y=282679.14	Le Pont du marais	Quilly
Forage n° 6	X=274898.33 Y=283704.75	Le Bolhet	Guenrouet
Forage n° 9	X=275578.77 Y=280824.24	La Tête à la Vache	Campbon
Forage n° 14	X=275622.64 Y=279556.79	Les Gâtes	Campbon
Forage n° 14 bis	X=275656.71 Y=279582.01	Les Gâtes	Campbon
Forage n° 15	X=276072.80 Y=278317.60	Le Châtelier	Campbon
Forage n° 15 bis	X=275995.79 Y=278368.88	Le Châtelier	Campbon

Les forages sont équipés pour prévenir le risque d'intrusion par la surface. Les installations répondent obligatoirement aux dispositions suivantes :

- la tête du forage doit être fermée par un capot étanche,
- le tubage doit dépasser du sol au-dessus du niveau des plus hautes eaux d'inondation,
- autour du forage, un plateau de un mètre minimum de diamètre est réalisé avec une pente orientée pour évacuer les eaux de ruissellement vers l'extérieur,
- le forage est équipé d'un dispositif permettant la mesure du niveau piézométrique.

Article 4 : Les périmètres de protection s'étendent conformément aux indications portées sur les plans joints au présent arrêté (Annexes 1 et 2).

Article 5 : Un périmètre de protection immédiate est établi autour de chaque point de captage. La superficie ainsi délimitée devra être suffisante pour permettre le renouvellement des forages existants ainsi que pour répondre à l'obligation d'édifier une clôture à distance minimale de 50 mètres de l'ouvrage à protéger. Il pourra être dérogé à cette règle pour tenir compte des situations où existerait une voie de circulation ou un bâtiment à moins de 50 m du forage à protéger. Les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate seront obligatoirement acquis par la Ville de ST NAZAIRE et devront en rester la propriété.

Un délai de 3 ans est accordé pour achever la mise en place des périmètres immédiats autour des captages existants.

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate instauré autour du point de captage sont interdits toute activité, toute circulation, toute construction, tout stockage qui ne sont pas nécessités par la surveillance, l'exploitation et l'entretien du captage.

Article 6 : Un périmètre de protection immédiate est établi autour de chaque site actif d'effondrement où existe une communication directe entre les eaux de surface et les eaux souterraines captées.

Les terrains concernés seront acquis par la Ville de St Nazaire par voie amiable ou par voie d'expropriation. Les zones d'effondrements identifiées à la date de parution du présent arrêté, seront acquises dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté. Sont identifiés les sites suivants :

- La Lande Baron
- La Haie Quelard
- Le Pont de Magouet
- La Grisonnière

Seront acquises dans les mêmes conditions, les éventuelles zones d'effondrement qui pourraient être observées ultérieurement.

Les terrains acquis seront occupés soit par une prairie soit par un boisement. Il ne sera effectué aucun traitement chimique, à l'exception des traitements indispensables, les deux années qui suivront l'implantation du boisement. Le périmètre de protection immédiate est obligatoirement clos.

Article 7 : Le territoire délimité par le périmètre de protection rapprochée comprend deux secteurs, l'un de forte sensibilité nommé périmètre rapproché A (PRA), l'autre complémentaire nommé périmètre rapproché B (PRB).

7.1 – A l'intérieur du périmètre rapproché A, sont interdits les activités, installations et aménagements suivants :

- la création de centre d'enfouissement technique de classe I, II et III
- la création de cimetières, à l'exception des extensions des cimetières existants
- la création de carrières de roche meuble ou massive, à l'exception de l'extension limitée des carrières existantes
- les installations futures d'élimination des eaux usées au moyen de puisards ou de puits d'infiltration
- la création d'élevage sur lisier, à l'exception des extensions limitées à 50 % de la charge polluante produite par l'élevage existant à la date de parution du présent arrêté
- la création de zones d'activités artisanales ou industrielles à l'exception des zones créées pour permettre l'implantation des installations nécessaires à l'exploitation de la nappe à des fins de production d'eau d'alimentation humaine.
- le désherbage chimique des fossés et accotements associés aux voies suivantes :
 - routes départementales n° 100, 33, 17 et 43
 - routes et chemins communaux et privés au droit des périmètres de protection immédiate.
- le transit des camions citernes transportant des produits polluants. Une signalisation adaptée sera mise en place.

7.2 – A l'intérieur du périmètre rapproché A, sont applicables les règles suivantes :

7.2.1. Les zonages d'assainissement qu'il appartient aux communes ou leurs groupements de mettre en œuvre en application de l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales devront être réalisés dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté

7.2.2. Un diagnostic portant sur l'état de la canalisation de refoulement des eaux usées reliant l'agglomération de Campbon à la station intercommunale de Ste Anne sur Brivet sera réalisé dans un délai de 1 an à compter de la parution du présent arrêté ;

7.2.3. Les puits d'infiltration susceptibles, du fait de leur situation ou de leur utilisation, d'exposer la nappe à un risque de pollution, seront supprimés et rebouchés avec des matériaux inertes.

7.2.4. les nouveaux stockages d'hydrocarbures devront être équipés d'une rétention capable de recueillir 100 % du volume stocké. Les dépôts enterrés devront être visitables et non enfouis.

7.2.5. les bâtiments d'élevage existants et futurs devront être conformes aux règles fixées par l'article 7.3 du présent arrêté.

7.2.6. l'extension limitée des zones d'activité de la Fondinais et de St Martin, commune de CAMPBON, pourra être admise dans les conditions suivantes :

- extension géographiquement limitée aux territoires couverts par les parcelles cadastrales n° ZY 185 et ZY 188.
- interdiction de tout stockage même temporaire des produits entrant dans les catégories suivantes :
 - les substances classées toxiques, très toxiques et toxiques particulières au sens de l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses appartenant à la nomenclature des installations classées sous les rubriques 1000, 1110, 1111, 1130, 1131 et 1150.
 - les déchets appartenant à la classification des déchets dangereux et présentant, au sens du décret n° 97-577 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux, les propriétés de dangers suivants : H6 toxique, H7 cancérigène, H9 infectieux, H10 toxique vis à vis de la reproduction, H11 mutagène.

7.3 - A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée (PRA + PRB) les bâtiments d'élevage et ouvrages associés devront présenter une capacité suffisante pour permettre le stockage des déjections liquides et solides pendant une durée minimale de 6 mois. Les bâtiments existants devront être mis en conformité avec cette règle dans un délai de 10 ans à compter de la parution du présent arrêté. Lorsque les bâtiments disposent des capacités de stockage suffisantes, l'épandage des déjections non compostées ainsi que leur stockage au champ sont interdits de novembre à février inclus .

7.4 - La décharge municipale de Campbon, située au lieu-dit « Les Sables » sur la parcelle cadastrale YN 75, devra être définitivement fermée à tout nouvel apport de déchets avant le 31 décembre 2000. Le site devra être aménagé de façon à supprimer tout risque de pollution de la nappe. Les études nécessaires seront réalisées dans un délai de 1 an à compter de la parution du présent arrêté. Les travaux seront réalisés dans les deux années qui suivent.

7.5 - Travaux et aménagements à réaliser par la Ville de St Nazaire :

- aménagement d'un bassin de rétention au droit des principaux ruisseaux afin de contenir les déversements accidentels à l'amont des zones d'infiltration dans la nappe. Ces aménagements seront implantés conformément au descriptif présenté à l'enquête publique visée dans le présent arrêté. Les ruisseaux concernés sont les suivants : La Gouérie, Foussoc, Ponts Colon, Moulin de Foulon, Basse Ville, Pont aux Meuniers, La Batardière, Le Bignon, Crincoët, Le Rocher, Pont de l'Indèvre et l'Arceau. Les terrains nécessaires seront acquis par la Ville de St Nazaire, soit par voie amiable, soit par voie d'expropriation dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté. Un dispositif d'alerte et d'intervention sera mis en place. Celui-ci devra permettre, en cas de déversement accidentel de polluants, d'assurer la fermeture du bassin puis la reprise ou le traitement sur place des eaux polluées.

- aménagement d'un bassin de rétention des déversements accidentels sur le site industriel de la Fondinais, à l'aval des entreprises CANA et EURIAL.
- travaux d'imperméabilisation décrits dans le dossier d'enquête publique : les sites concernés sont le fossé de la route du Hameau de la Brosse, le ruisseau du Tertre de la Pirotais, les ruisseaux du Pont de Quilly et du Moulin de Foulon.

Article 8 : Les dispositions qui suivent sont communes aux périmètres de protection rapprochée et éloignée :

- Tout projet localisé à l'intérieur des périmètres de protection définis par le présent arrêté devra présenter dans le cadre des réglementations qui lui sont applicables les mesures nécessaires à la protection des eaux captées pour l'alimentation des collectivités humaines.
- Un programme de communication-sensibilisation développé sur une durée minimale de 7 ans sera mis en œuvre dans un objectif de réduction des pollutions d'origine agricole, conformément au plan d'action présenté à l'enquête publique visée dans le présent arrêté. Ce programme est financé par la Ville de St Nazaire. Les conseillers de la Chambre d'Agriculture seront tenus informés des actions engagées dans le cadre de ce programme.

Article 9 : Afin d'évaluer l'évolution des flux de pollution émis dans le bassin versant, un dispositif permettant l'acquisition des données qualitatives et quantitatives sera mis en place sur les principaux ruisseaux.

Les résultats acquis feront l'objet d'un rapport annuel tenu à la disposition du Préfet ainsi que des communes appartenant aux périmètres de protection. Ces dispositions seront mises en œuvre dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté.

Article 10 : La Ville de St Nazaire devra indemniser les propriétaires, ayants-droits et exploitants de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causé par la mise en place des périmètres de protection. Seront notamment financés par la Ville de St-Nazaire les études générées par le présent arrêté en application de ses articles : 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3 et 7.4. ainsi que les travaux à réaliser dans les bâtiments d'élevage existants en application de l'article 7.3 du présent arrêté.

Ne sont pas indemnisables les travaux résultant de l'application des réglementations générales applicables à l'ensemble du territoire national. Les travaux imposés par la protection de la nappe en complément de ceux résultant de l'application des réglementations générales seront, lorsqu'un préjudice aura été prouvé, pris en charge par la Ville de St-Nazaire.

Article 11 : Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge de la Ville de St Nazaire:

- notifié, par lettre recommandée avec accusé de réception, à chacun des propriétaires et ayant-droit concernés par les servitudes de protection instaurées.
- publié à la Conservation des Hypothèques du département de Loire-Atlantique.

Article 12 : Le présent acte peut être contesté devant le tribunal administratif par un recours contentieux dans les deux mois à partir de sa notification. Il peut également faire l'objet d'un recours gracieux auprès du Préfet, ce recours prolonge le délai de recours contentieux qui doit être introduit dans les deux mois qui suivent la réponse.

L'absence de réponse au terme d'un délai de quatre mois vaut rejet implicite.

Article 13 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions du présent arrêté, sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour application de la loi du 16 décembre 1964 ainsi que par l'article 22 de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992.

Article 14 : Le présent arrêté annule et remplace l'arrêté préfectoral du 21 octobre 1954 précédemment cité.

Article 15 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de Loire-Atlantique, M. le Sous-Préfet de St Nazaire, M. le Maire de St Nazaire, MM les Directeurs départementaux de Loire-Atlantique, Directeurs de la DDASS, DDE, DDAF, DSV, DRIRE, DIREN, MM. les Maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs du département de Loire-Atlantique.

Nantes, le - 8 AOUT 2000

LE PREFET,
T. 02 51 12 12 12

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

Laurent Cayrel

Pour ampliation,
Le Chef du Bureau
des Sites et du Droit des Sols


C. CHARPE

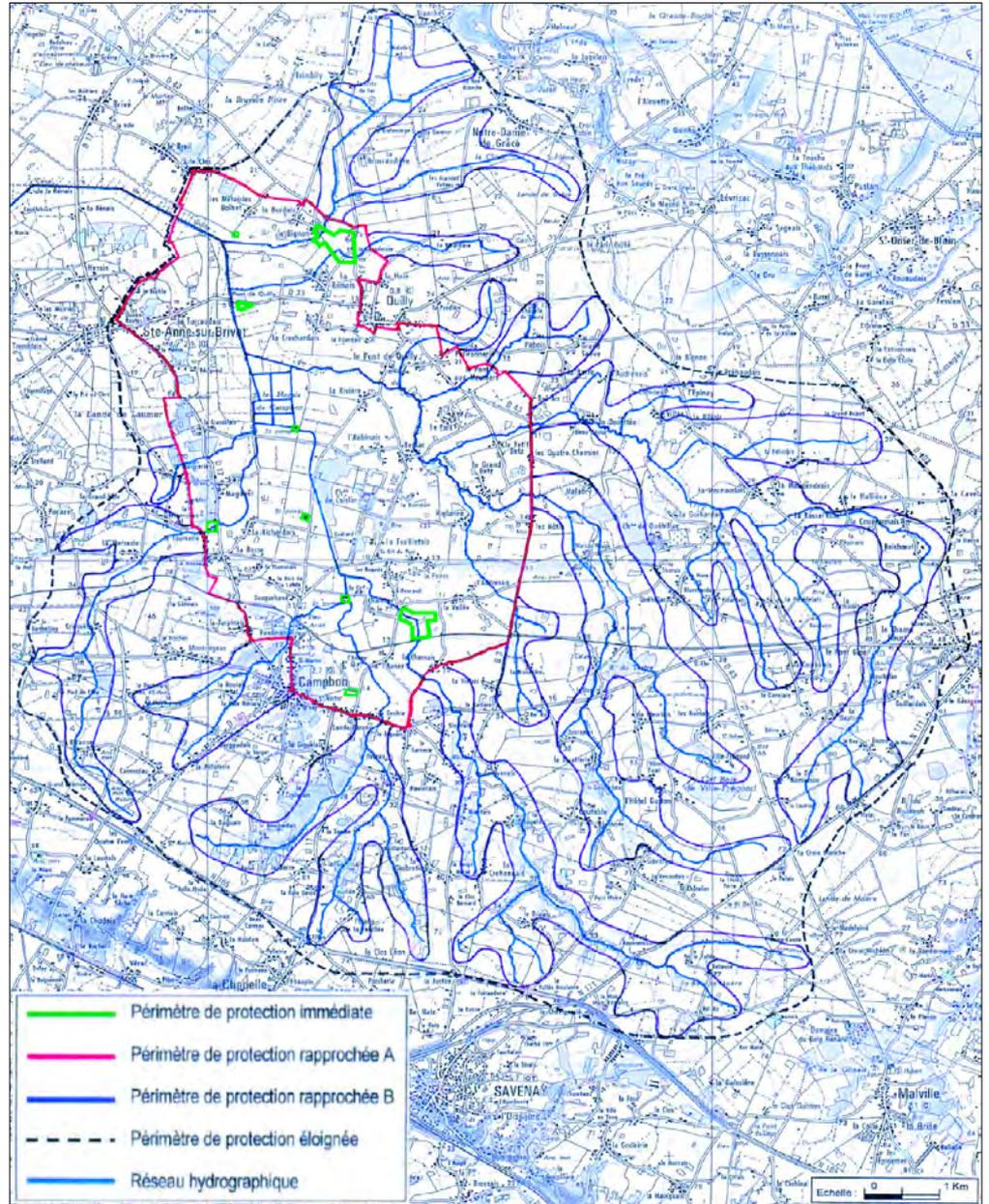


Annexe N°2 à l'arrêté du 08/08/2000 PERIMETRES DE PROTECTION DE LA NAPPE DE CAMPBON



PERIMETRES DE PROTECTION DE LA NAPPE DE CAMPBON

- . Etude de définition des périmètres de protection,
- . Dossier de Demande de Déclaration d'Utilité Publique.



Périmètre de protection de la nappe de Campbon

MAITRE D'OUVRAGE
VILLE DE SAINT NAZAIRE

LIEU
CAMPBON (44)

CALENDRIER
Enquête publique en 1999
Arrêté de DUP, le 8 août 2000

MISSION / PRESTATION
Définition des périmètres de protection de la nappe et mesures associées.



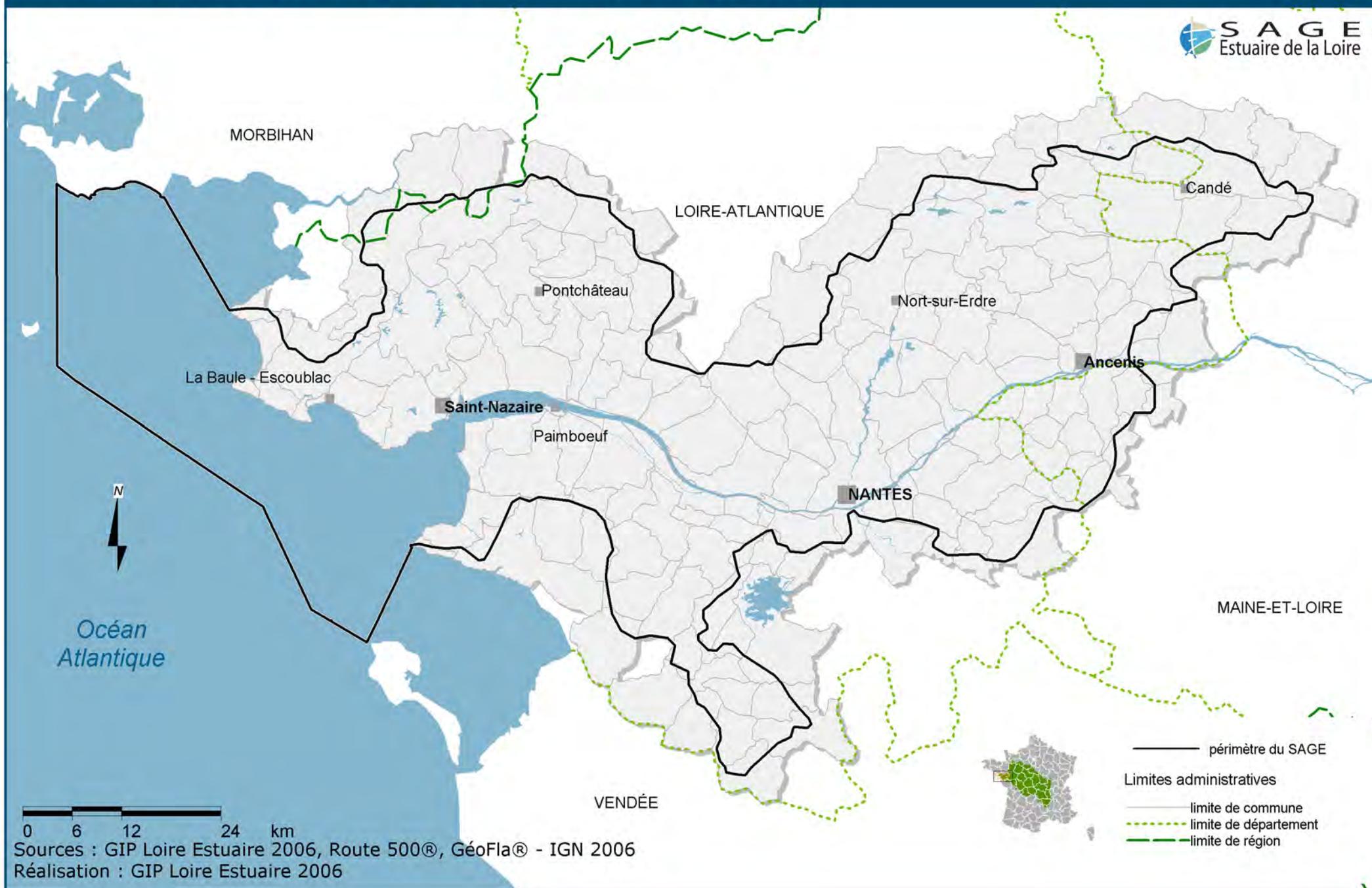
Exemple de site aménagé pour retenir les pollutions accidentelles routières

Annexe 4 : Données SAGE « Estuaire de la Loire »



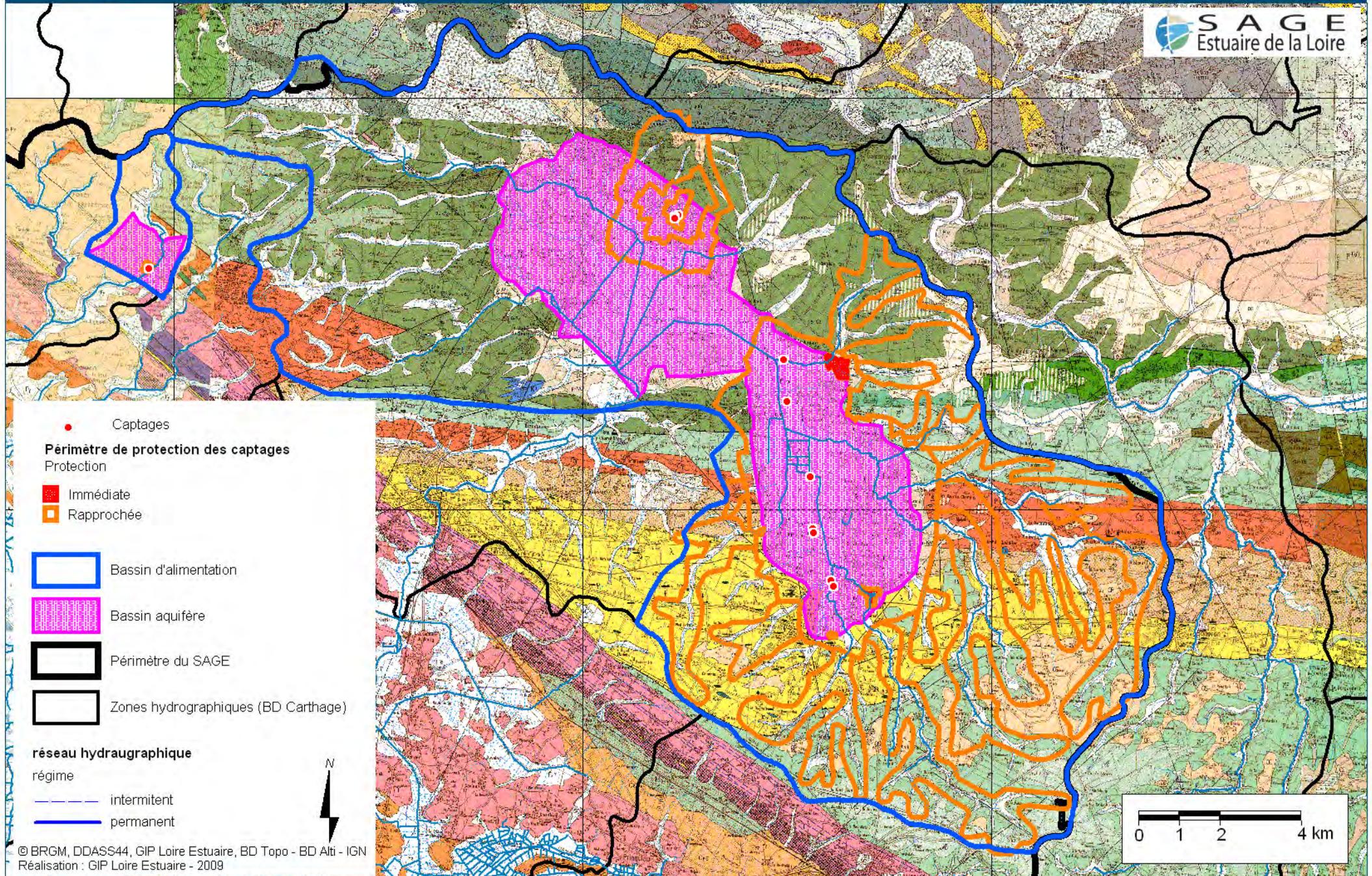
Situation géographique et périmètre du SAGE

SAGE
Estuaire de la Loire



Réserver prioritairement des nappes à l'usage d'alimentation en eau potable

Nappes de Campbon et de Saint-Gildas-des-Bois - Carte 1 (GQ3 et Article 13)





Piste(s) de travail

- Assurer le respect des conditions d'extraction et de remise en état des sites d'exploitation,
- Gérer l'accès à la ressource minérale.

Réponse(s) actuelle(s)

- Schémas Départementaux des Carrières,
- Arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter,
- Contrôle de l'exploitation par la police des installations classées (DRIRE), application de la réglementation et législation en vigueur.



Piste(s) de travail

- Assurer la pérennité de l'extraction des granulats marins en maîtrisant l'impact de l'exploitation sur les milieux marins.

Réponse(s) actuelle(s)

- Contrôle et suivi environnemental de l'exploitation par la DRIRE (1er bilan quinquennal en 2005).



Piste(s) de travail

- Entretenir les marais de Brière en évitant le comblement : extraction et valorisation "industrielle" du noir du marais.

Réponse(s) actuelle(s)

- Encadrement de l'activité par arrêté préfectoral d'autorisation d'extraction et valorisation industrielle du produit par La Florentaise.



Piste(s) de travail

- Rendre l'extraction de la tourbe compatible avec les enjeux de préservation des milieux des marais de l'Erdre,

Réponse(s) actuelle(s)

- Orientations du DOCOB (Document d'Objectifs) de la procédure Natura 2000 / Directive Habitats sur les marais de l'Erdre,



Piste(s) de travail

- Réhabiliter les anciens sites d'extraction de sables de Loire.

Réponse(s) actuelle(s)



PRESSIONS MORPHOLOGIQUES EXTRACTION DE MATERIAUX

Voir l'état des lieux : Partie II.5

Le constat

La réglementation de l'extraction des matériaux a considérablement évolué ces vingt dernières années permettant de réduire les impacts les plus importants. Parmi les avancées significatives, il convient de citer l'interdiction d'exploitation dans les lits mineurs des cours d'eau, le renforcement des études d'impacts, la mise en place des schémas départementaux des carrières et plus récemment, l'interdiction d'exploitation dans l'espace de mobilité des cours d'eau.

L'extraction de matériaux sur le territoire du SAGE présente les spécificités suivantes :

- Absence d'extraction de matériaux alluvionnaires depuis 1993 mais subsistent les anciens sites d'extraction de sables de Loire,
- Présence de deux sites d'extraction de granulats marins,
- Présence de 3 sites d'extraction de tourbe (marais de l'Erdre),
- Nouvelle activité d'extraction industrielle du "noir" du marais de Brière.

MAINE ET LOIRE
Schéma départemental des carrières
A.P. du 09/01/1998

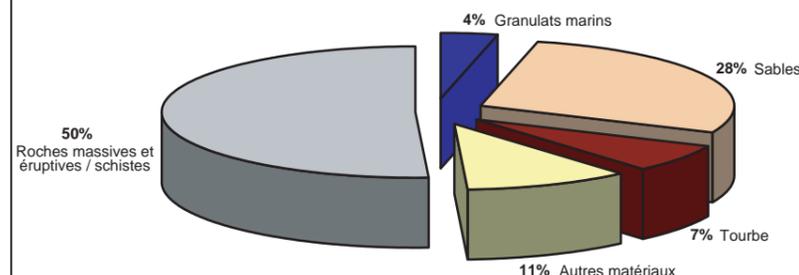
LOIRE ATLANTIQUE
Schéma départemental des carrières
A.P. du 09/07/2001

↓
Extraction interdite
en **lit mineur** des cours d'eau

↓
Extraction interdite
en **lit mineur et majeur** des cours d'eau

Le constat en image

Matériaux extraits dans le territoire du SAGE
(54 sites d'extraction)



i Production de matériaux alluvionnaires dans le Maine et Loire (hors SAGE)

Les objectifs du schéma départemental des carrières du Maine et Loire en matière d'extraction alluvionnaire concernent la décroissance forte des extractions dans les lits majeurs et la réduction progressive de la part des alluvionnaires dans la production totale départementale (de 22,4 % en 1998 à 18 % en 2005).

i Production de tourbe sur le territoire du SAGE

- ✓ 3 sites d'extraction (St-Mars du Désert et Sucé-sur-Erdre)
- ✓ 272 hectares exploités
- ✓ Premier site de production française (données 1995)

Limitations très strictes d'extension et de profondeur. Tous les sites d'extraction sont en eau et leur remise en état est prévue en plans d'eau

Projet de carrière de QUILLY
Lieu-dit Beausoleil

INVENTAIRE
PIEZOMETRIQUE

GUINTOLI
Vbe / 8 septembre 2000

Commune de **BOUVRON** - Lieu-dit **Malabry** - Parcelle **C 154**

Niveaux d'eau dans le puits relevés en présence de M. René **PAGEOT**

Sommet de la margelle à 0,30 m au-dessus du sol

Fond du puits à 12,40 m de la margelle, soit à 12,10 m du sol

31 mai 2000 : niveau d'eau à 3,78 m du sommet de la margelle, soit à 3,48 m du sol

7 septembre 2000 : niveau d'eau à 4,75 m du sommet de la margelle, soit à 4,45 m du sol

L'habitation n'est pas raccordée au réseau d'alimentation en eau potable.

Ce puits est utilisé, et équipé d'une pompe aspirante installée dans le bâtiment le plus proche.

En hiver, le puits fournit environ 4 m³/j (besoins de l'habitation, via une citerne de 500 litres, et le solde pour le bétail).

En été, le niveau d'eau baisse. Le puits fournit alors en priorité les besoins de l'habitation ; le solde pompé est destiné au bétail ; la satisfaction du total des besoins du bétail nécessite des compléments prélevés d'abord dans la mare voisine de Malabry, puis dans la carrière du Petit Betz (pompage et transport en citerne).

Commune de **QUILLY** - Lieu-dit **Les Quatre Chemins** - Parcelle **ZI 39**

Propriété de M. Christophe **CORMERAIS**

Entrevue avec le locataire, M. **LELIEVRE**, le 7 septembre 2000.

Le puits est dans le garage, recouvert d'une dalle en béton, et aucune observation ne peut être faite. Le propriétaire et le locataire ignorent la profondeur du puits et celle du niveau d'eau.

N.B. : ce puits est très proche de celui de Mme **BLERVACQUE** sur lequel on peut observer la nappe d'eau.

L'habitation est raccordée au réseau d'alimentation en eau potable.

Le puits est inutilisé (gratuité de l'eau potable du réseau, pour le moment) et non équipé.

Commune de **QUILLY** - Lieu-dit **Le Petit Betz** – Au bord de la D3 au carrefour des Quatre Chemins – Parcelle en section **ZK** du cadastre

Niveaux d'eau dans le puits relevés en présence de M. Régis **BLERVACQUE** le 31 mai 2000 et Mme Renée **BLERVACQUE** le 7 septembre 2000.

Sommet de la margelle à 0,70 m au-dessus du sol
Fond du puits à 4,40 m de la margelle, soit à 3,70 m du sol

31 mai 2000 : niveau d'eau à 1,15 m du sommet de la margelle, soit à 0,45 m du sol
7 septembre 2000 : niveau d'eau à 2,40 m du sommet de la margelle, soit à 1,70 m du sol

L'habitation est raccordée au réseau d'alimentation en eau potable.

Le puits est inutilisé (gratuité de l'eau potable du réseau, pour le moment) et non équipé.
Depuis trois années, il n'a jamais été à sec, même en été.

Lieu-dit **Beauséjour** – Parcelle **ZI 50**

Niveaux d'eau dans le puits relevés en présence de M. Michel **JOLIE**

Sommet de la margelle à 0,50 m au-dessus du sol

Fond du puits à 5,50 m de la margelle, soit à 5,00 m du sol

3 juillet 2000 : niveau d'eau à 1,60 m du sommet de la margelle, soit à 1,10 m du sol

7 septembre 2000 : niveau d'eau à 2,95 m du sommet de la margelle, soit à 2,45 m du sol

En hiver, le niveau d'eau atteint le niveau du sol, car il apparaît alors une source à 5 mètres du puits.

L'habitation est raccordée au réseau d'alimentation en eau potable.

Ce puits est utilisé pour le bétail et pour l'arrosage du jardin, et équipé d'une pompe aspirante mobile (indications de la plaque signalétique : 2900 l/h à 50 m CE ; 0,8 ch/pk).

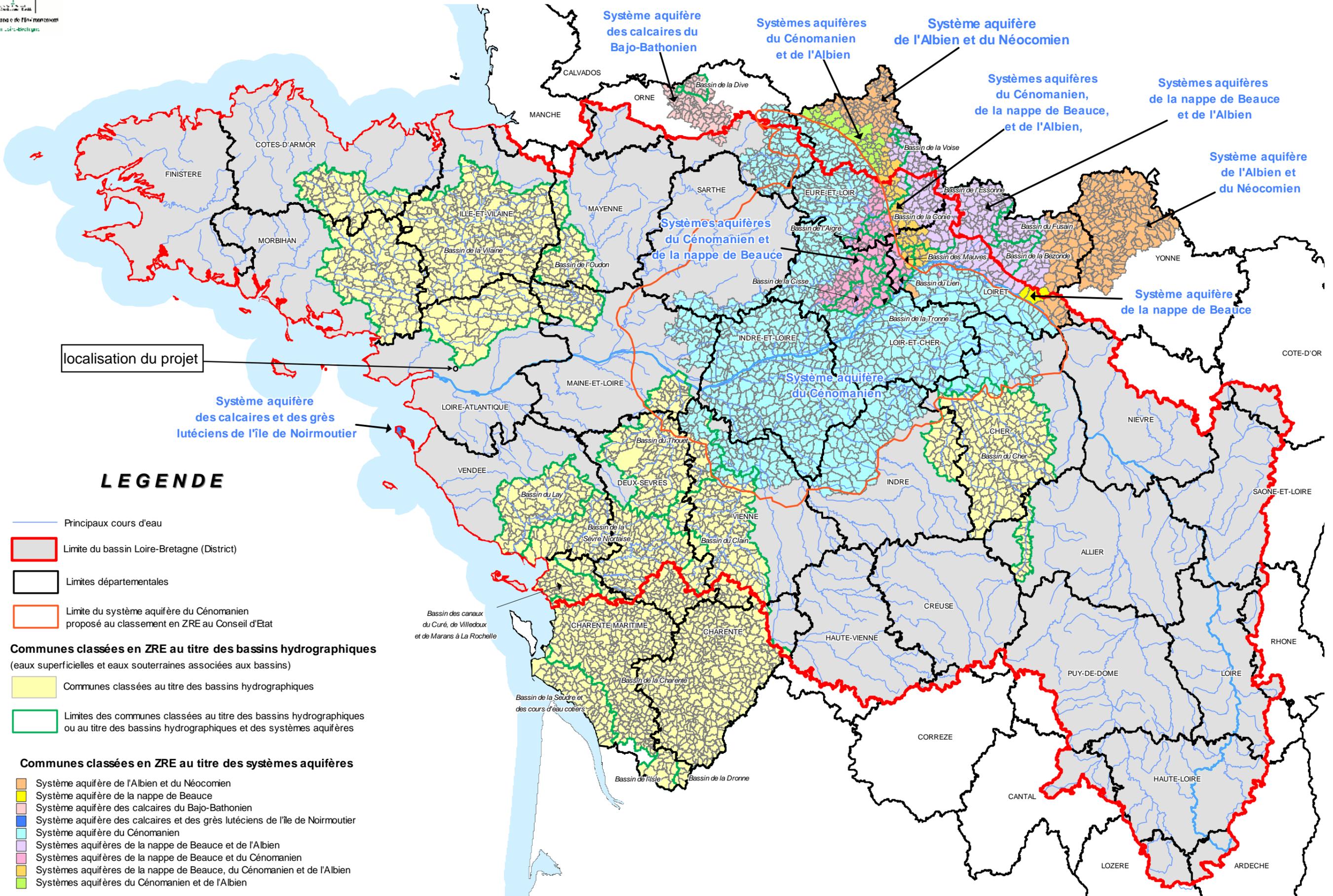
En été, cette pompe met le puits à sec après 3 à 4 heures de pompage, et le niveau d'eau revient ensuite au niveau initial avant le pompage du lendemain. Le puits n'est jamais à sec.

Annexe n°2

Carte du bassin Loire-Bretagne

Source : DREAL Pays de la Loire

Les Zones de Répartition des Eaux dans le bassin Loire-Bretagne (communes classées par les Préfets)



Annexe n°3

**Délimitation des Zones inondables
dans le secteur de Quilly**

Source : DDTM Loire Atlantique

Direction départementale de l'Équipement
de Loire-Atlantique

Nantes, le

7 OCT. 2008

Service Environnement Risques et Juridique

Monsieur,

En réponse à votre courrier du 30 septembre, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint une carte des zones inondables de la commune de Quilly.

Ces données sont issues de l'atlas des zones inondables du bassin versant du Brivet.

La trame rouge représentée sur cette carte correspond aux secteurs inondés lors de la crue survenue en 2000-2001, événement qualifié de crue cinquantennale. La trame bleue représente quant à elle l'enveloppe estimée d'une crue centennale.

Au regard de ces données recueillies au titre de la prévention des risques majeurs, le secteur qui vous intéresse n'apparaît pas inondable, ce qui n'écarte pas totalement un risque d'inondation localisé.

Je vous précise par ailleurs que la commune de Quilly n'est pas considérée comme territoire soumis à risque majeur (aucun autre aléa que l'inondation).

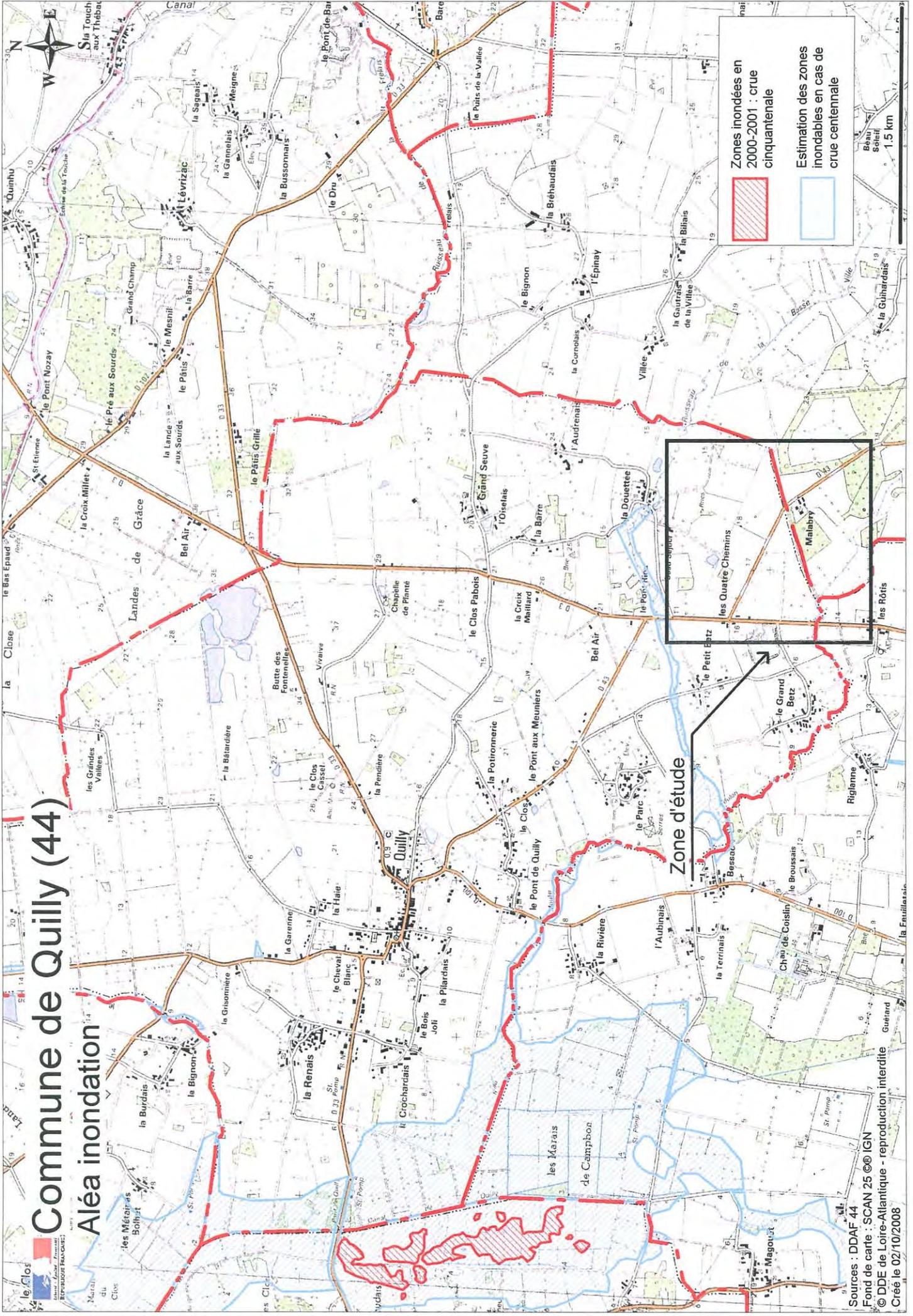
Restant à votre disposition pour tout complément d'information, je vous prie de croire, Monsieur, en l'expression de mes sincères salutations.

La responsabilité de l'unité
Prévention des Risques

Françoise DENIS

Monsieur LAMPERIERE Thibaut
GéoPlusEnvironnement
5 rue de la Rôme
49123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE

Horaires d'ouverture : 9h00-12h00 / 14h00-16h30
Tél. : 02 40 67 24 51 – fax : 02 40 67 24 59
10 bd Gaston Serpette -BP 53606
44036 Nantes cedex 1



Commune de Quilly (44)

Aléa inondation

Zones inondées en 2000-2001 : crue cinquantennale

Estimation des zones inondables en cas de crue centennale

Zone d'étude

Sources : DDAF 44
 Fond de carte : SCAN 25 © IGN
 © DDE de Loire-Atlantique - reproduction interdite
 Créé le 02/10/2008

Annexe n°4

Renseignements sur les captages AEP

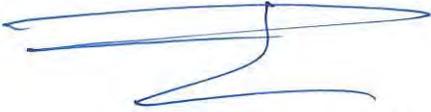
Source : DDASS Loire-Atlantique

Ministère du travail, des relations sociales, de la famille et de la solidarité
Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports et de la vie associative

PREFECTURE DE LA LOIRE-ATLANTIQUE
DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement
Affaire suivie par A. PATRON

Nantes, le 19/02/09

Monsieur Thibaut LAMPERIERE
GéoPlusEnvironnement
Agence Ouest-Nord
5, rue de la Rôme
49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE

NOMBRE DE PIÈCES	DESIGNATION	OBSERVATIONS
1	Rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur la définition des périmètres de protection de la nappe de CAMPBON H. ETIENNE 14 décembre 1992	Suite à votre demande du 12 février dernier. Cordialement  A. PATRON

R A P P O R T
DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE
EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
SUR LA DEFINITION
DES PERIMETRES DE PROTECTION
DE LA NAPPE DE CAMPBON

(Communes de Campbon, Guenrouët,
Quilly et Sainte-Anne-sur-Brivet en
Loire - Atlantique)
EXPLOITEE PAR LA VILLE DE SAINT NAZAIRE

La Ville de Saint-Nazaire et sa région sont alimentées en eau potable au moyen de trois ressources :

1. nappe de Campbon située approximativement à 25 km au NE de Saint-Nazaire
2. Prélèvement en Loire par la Ville de Nantes
3. Barrage d'Arzal sur la Vilaine.

L'eau distribuée par la Ville de Saint-Nazaire n'est pas destinée uniquement à la consommation humaine ; en effet une quantité non négligeable est également utilisée par des établissements industriels de la région nazairienne. Dans ce rapport, seule sera considérée la nappe de Campbon entièrement située dans le département de Loire-Atlantique.

L'aquifère exploité est constitué par un bassin d'âge tertiaire enchâssé dans les formations anté-secondaires, bassin constitué en particulier par des calcaires coquilliers formant un excellent réservoir. Ce bassin présente la particularité d'être subdivisé en deux sous-bassins séparés par une zone faillée : au sud le sous-bassin de Campbon recèle une eau de très bonne qualité chimique et bactériologique exploitée actuellement par la Ville de Saint-Nazaire pour son alimentation. L'autre sous-bassin dit de Dréfféac - Saint-Gildas-des-Bois qui se trouve au NW livre une eau de moindre qualité chimique, notamment avec une présence de nitrates comprise entre 20 et 30 mg/l.

La nappe de Campbon proprement dite est exploitée depuis 1958 : d'abord au moyen de trois forages (n° 15, 14 et 9) auxquels sont venus s'ajouter deux autres forages (n° 5 et 6). Ces cinq forages profonds de 40 à 70 m sont sensiblement alignés selon une ligne droite longue d'environ 5,5 km d'orientation NNW-SSE. Les distances entre les forages varient de 1000 à 2000 m.

Depuis 1980,
les volumes (en m3) exhaérés dans la nappe sont les suivants :

1980.....	9 326 120	1986.....	9 400 958
1981.....	10 179 872	1987.....	8 588 630
1982.....	10 103 964	1988.....	7 926 526
1983.....	9 006 143	1989.....	8 702 719
1984.....	8 810 379	1990.....	8 489 479
1985.....	9 834 255	1991.....	8 250 408

Moyenne 1980 - 1991 : 9 051 621

La nappe de Campbon, bien que recelant une eau de qualité bactériologique et chimique remarquable, notamment en ce qui concerne les teneurs en nitrates extrêmement basses (1,0 à 3,0 mg/l) dues probablement à un phénomène de dénitrification naturelle, présente cependant la caractéristique d'être particulièrement vulnérable aux pollutions. On note en effet :

- l'existence de zones d'effondrement importantes (karst),
- l'absence de protection lithologique naturelle lorsque les calcaires inférieurs (exploités) sont en contact avec la surface ou avec le Pliocène,
- une alimentation latérale par les ruisseaux drainant le bassin versant et convergeant vers le centre du bassin tertiaire,
- des secteurs où les sols sont sensibles au lessivage des nitrates (d'origine agricole),
- de nombreux puits et forages non exploités existant dans l'aire de la nappe et constituant des points potentiels d'infiltration dans l'aquifère.

De ces faits, elle demande une protection sévère concernant la totalité du bassin versant (115 km² /formations anté-secondaires et tertiaires) qui fait l'objet des périmètres de protection rapprochée et éloignée.

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Chaque forage d'exploitation sera protégé au moyen d'une parcelle acquise en toute propriété dont la clôture sera à une distance minimum de 20 m de l'ouvrage de captage. Cette parcelle sera entièrement close au moyen d'un grillage efficace (ou toute autre solution valable) et munie d'un unique portail fermant à clef. Dans ce périmètre, aucune activité autre que celle liée directement à l'exploitation ne sera tolérée : en particulier il sera interdit d'y stocker des tubages, du matériel en attente, des matériaux de construction, des produits chimiques, etc. Le pacage, interdit dans ce périmètre, sera également proscrit dans un rayon de 250 m autour du captage. L'ouvrage de captage, lui-même situé à l'intérieur d'un bâtiment fermé, sera placé sous surveillance constante au moyen d'un système adéquat et fiable interrogeable en tout temps à partir des locaux de gestion de l'exploitant de façon à permettre une intervention immédiate si nécessaire.

Seront également incluses dans les périmètres de protection immédiate disjoints les zones d'engouffrement, notamment celles de Foussac, du Moulin Foulon, du Petit Betz et de la Grisonnière. La parcelle acquise en toute propriété par la Ville de Saint-Nazaire sera protégée au moyen d'un grillage empêchant l'accès à l'effondrement ou la zone effondrée sera rebouchée soigneusement.

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Les textes réglementaires existants, notamment ceux se rapportant aux habitations, aux exploitations agricoles et aux établissements classés ou non devront être strictement appliqués et respectés. Les textes particulièrement concernés se rapportent aux rejets d'effluents, aux épandages d'eaux usées et de matières de vidange, etc. La mise en conformité des installations non conformes (habitations, exploitations agricoles, établissements classés ou non) devra être exécutée impérativement et dans les délais les plus courts.

Habitations

Les nouvelles habitations et installations agricoles, artisanales et industrielles devront dans la mesure du possible rejeter leurs eaux usées dans un système collectif d'assainissement à condition que leurs eaux usées répondent à la réglementation en vigueur. Si cette solution n'est pas possible, les règles suivantes seront appliquées :

Habitations individuelles

Le certificat d'urbanisme délivré devra expressément faire mention de l'autorisation de recourir à l'assainissement autonome et de l'impossibilité de se raccorder au réseau d'assainissement collectif.

Lotissements et installations agricoles, artisanales et industrielles

Une étude géologique, pédologique et hydraulique devra démontrer que l'assainissement autonome est possible et sans danger pour la nappe.

Dans les cas contraires (absence d'autorisation expresse dans le certificat d'urbanisme ou étude négative), l'autorisation de construire ne sera pas délivrée.

Dans un but d'harmonisation des autorisations de construire, il serait souhaitable que les communes concernées procèdent à une étude d'ensemble de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Toute habitation ou installation présentant un danger pour la nappe (par des rejets, des stockages, etc.) dans la mesure où, après étude, des solutions techniques ne permettent pas la maîtrise absolue d'une contamination de l'aquifère sera interdite.

Exploitations agricoles

Les effluents d'élevage (purin, lisier) et les fumiers seront réduits au maximum d'une part en séparant les effluents proprement dits des eaux pluviales qui seront conduites dans le milieu naturel sans dommage pour l'environnement, d'autre part en réduisant les lessivages des zones souillées ou des fumières. Les aires de stabulation seront couvertes au maximum ou à défaut imperméabilisées et les effluents pollués seront recueillis et dirigés vers des fosses étanches et suffisantes pour contenir les effluents produits pendant six mois (au lieu de trois prévus par la réglementation).

A ce titre, une convention entre l'industriel et la collectivité assurant la collecte et le traitement des effluents devra être établie.

Etablissements classés ou non

Tous les établissements classés (carrières, garages, laiteries EURIAL, etc.) et non classés (dépôts d'engrais et de produits phytosanitaires, installations artisanales, etc.) susceptibles de polluer la nappe par des rejets, par des stockages ou par des manutentions devront être conformes à la réglementation en vigueur et respecter rigoureusement les normes de rejet qui leur ont été fixées. Concernant plus spécialement les hydrocarbures, toutes les citernes (enterrées et aériennes) devront être équipées d'un bac de rétention parfaitement étanche de capacité égale ou supérieure à celle de la citerne protégée. Les produits phytosanitaires et chimiques seront entreposés sur des aires étanches et dans une enceinte de confinement permettant en cas de lessivage des produits (par exemple lors d'un incendie) de limiter au maximum l'impact sur la nappe.

Les aires de manoeuvre, de stationnement et d'approvisionnement en carburants, huiles, graisses et autres produits polluants des véhicules (notamment pour la laiterie et les carrières) seront imperméabilisées ; les précipitations et les effluents éventuels provenant de ces aires seront recueillis dans des bassins tampons dimensionnés en fonction des surfaces imperméabilisées et de la pluviométrie. Les dispositifs adoptés devront permettre la séparation des hydrocarbures qui seront évacués par une entreprise spécialisée et posséder un système de surverse des eaux non polluées.

Les installations actuelles seront conservées en l'état (si elles répondent à la réglementation) mais leur extension éventuelle sera soumise à une nouvelle autorisation.

* AUTORISATIONS CONSERVEES concernant LES ACTIVITES EXISTANT ACTUELLEMENT

- . Stations-service d'essence
- . Carrières en exploitation
- . Laiterie EURIAL
- . Dépôt CANA d'engrais et de produits phytosanitaires
- . Elevages de porçins
- . Elevages de bovins

.../...

L'exploitation agricole des terres fera l'objet d'une conduite agronomique raisonnée de façon à réduire les pertes en azote en accord avec la profession. L'épandage de lisiers et de purins reste autorisé de mars à octobre à condition que l'apport en matières fertilisantes fasse l'objet d'une conduite agronomique raisonnée. L'utilisation d'engrais devra également faire l'objet d'une fertilisation raisonnée. Leur épandage sera interdit en période hivernale et, dans tous les cas, ne pas dépasser 150 kg d'azote par an et par hectare.

On évitera les sols nus en hiver, par mise en place d'engrais verts et cultures dérobées.

Les forages d'eau existants et actuellement exploités pourront continuer à être utilisés dans les mêmes conditions après déclaration auprès de la mairie concernée comportant notamment le débit maximum et le volume d'eau prélevé annuellement autorisés.

Interdictions concernant des activités nouvelles

- . Centre d'enfouissement technique de classe I et II,
- . Cimetière (sauf extension limitée de l'existant)
- . Drainage agricole et irrigation,
- . Puits et puits absorbants d'effluents domestiques ou autres (prohibés de toute manière),
- . Tout nouveau forage ou puits à usage domestique (alimentation en eau potable et arrosage),
- . Rejet direct dans la nappe de produits chimiques et/ou toxiques,
- . Gros élevage intensif de bovins, de porcs, volailles et autres animaux.

Sous cette dénomination on entend toute installation classée soumise à autorisation. Par contre les installations soumises à déclaration seront autorisées, mais elles seront particulièrement contrôlées et devront disposer de fosses étanches pour stocker les lisiers durant une période de six mois au minimum.

- . Désherbage des voiries au moyen d'herbicides,
- . Stockage souterrain de quelque nature que ce soit à l'exception des cuves à fuel ne dépassant pas 3000 l et munies d'un baffle de rétention à 100 %,
- . Ouverture de carrières, de gravières etc.,

- . Toute activité industrielle classée susceptible de polluer la nappe par la présence de stockages toxiques dans ses propres installations, ou par des rejets supérieurs à 500 éq/hab. après traitement, en-dehors des activités de service indispensables à la vie quotidienne des habitants.

Autorisations spéciales à demander

- . Stockages de produits chimiques et phytosanitaires en quantité importante. En principe tout stockage de produits toxiques sera interdit sauf dispositions particulières.

Tout nouveau forage à usage industriel ou collectif devra faire l'objet d'une autorisation qui sera motivée par une étude hydrogéologique tenant compte particulièrement des capacités de la nappe.

- . Citernes à fuel d'une contenance supérieure à 3000 l (enterrées ou aériennes).

Travaux supplémentaires non prévus par les réglementations en vigueur.

- . Modification des fosses à purin et à lisier des exploitations agricoles en portant leur contenance à six mois au lieu de trois.
- . Couverture maximale des aires d'exercice et fumières.

Un recensement des puisards d'infiltration, des puits et des forages sera entrepris : il comportera notamment les situations, les noms des propriétaires, les caractéristiques principales (profondeur, niveau d'eau, etc). L'état de l'ouvrage et son utilisation actuelle. Les ouvrages non utilisés (notamment ceux qui ont été exécutés dans le passé pour une alimentation en eau potable locale) ou présentant un danger de pollution pour la nappe devront être obligatoirement rebouchés avec des matériaux inertes. Les ouvrages utilisés (alimentation en eau potable, irrigation, gestion de la nappe, etc.) seront obligatoirement déclarés (voir plus haut).

Enlèvement des déchets sauvages, notamment des emballages de produits phytosanitaires et agricoles et nettoyage du site

Pour des décharges existant aux abords immédiats des limites du périmètre de protection rapprochée, en particulier pour celle de Campbon, des études spécifiques devront être entreprises pour connaître les conditions de réhabilitation optimale.

L'étanchéité des réseaux d'assainissement devra être soigneusement vérifiée par mise en pression. Toutes dispositions devront être prises pour éviter tout désordre (fissure, rupture, corrosion, tenue des joints ...). Une inspection régulière par caméra sera effectuée. L'exploitant du réseau s'assurera de la conformité des branchements des particuliers.

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

A l'exception des restrictions de la circulation des camions-citernes et des poids lourds transportant des produits dangereux, de façon à réduire le trafic sur les routes les plus exposées, aucune contrainte particulière n'est prévue dans ce périmètre. Les autres activités ne sont donc pas concernées. Toutefois il y a lieu d'appliquer strictement la réglementation en vigueur, notamment celle concernant le rejet et le traitement des eaux usées des habitations et des divers établissements et les installations classées elles-mêmes et d'être très vigilant pour toute construction nouvelle, établissement classé ou non etc.

Les routes secondaires dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée concernées par une réglementation tendant à réduire, sinon à supprimer la circulation des camions-citernes et des poids lourds transportant des produits dangereux sont les suivantes :

D 3 de la route D 33 à la route D 16

D 16 de la route D 3 à Campbon

D 17 de la route D 33 à Campbon

D 43 de la route D 17 à la route D 3

D 100 de la route D 102 à Campbon

Des travaux devront être entrepris pour protéger les ruisseaux se dirigeant vers le centre du bassin tertiaire et qui sont franchis par des routes où existe une circulation de camions-citernes et de poids lourds même réglementée :

- 1) des glissières de sécurité seront disposées de part et d'autre de chaque pont franchissant un ruisseau sur au moins 50 m de chaque côté.
- 2) des installations permanentes permettant de stocker les effluents répandus à la suite d'un accident au franchissement d'un ruisseau et au débouché de fossés routiers dans ces cours d'eau seront mises en place après étude de la solution la plus appropriée pour limiter et si possible empêcher le déversement des effluents dans le ruisseau.

Les points de franchissement au nombre de quatorze sont indiqués sur les extraits de cartes jointes au 1/25000 et au 1/70 000 sur lesquels figurent les limites du périmètre de protection éloignée. Certains points se trouvent dans le périmètre rapprochée ou en limite.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

Dans un but de protection de la nappe des points de vue quantitatif et qualitatif, il serait souhaitable de créer un comité local de l'eau qui serait chargé de la gestion de la nappe et de son suivi (piézométrie, chimie, etc.) Ce comité qui comprendrait notamment les collectivités locales, l'exploitant, les services de l'Etat, et les autres usagers de l'eau serait également chargé de donner des avis sur l'évolution globale des activités économiques, sur l'installation de nouveaux forages et la répartition quantitative des prélèvements, de répartir les coûts engendrés par les mesures de protection de la nappe, entre les différents utilisateurs, de fixer les rabattements maximum admissibles pour ne pas compromettre les phénomènes de dénitrification, etc.

Fait à Nantes, le 14 décembre 1959

H. E

H. ETIENNE

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène
publique pour la Loire-Atlantique

PREFECTURE DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

DIRECTION DDASS
Bureau Santé-Environnement

ARRÊTÉ

LE PREFET DE LA REGION PAYS-DE-LA-LOIRE
PREFET DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

Ville de St Nazaire

- . Autorisation de prélèvement d'eau dans la nappe de Campbon
- . Déclaration d'utilité publique des périmètres de protection

VU l'article L 20 du code de la santé publique ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime, à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution ;

VU la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

VU le décret n° 89-3 modifié du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, pris en application du code de la santé publique ;

VU l'arrêté du 10 juillet 1989 modifié, relatif à la définition des procédures administratives fixées par les articles 4, 5, 15, 16 et 17 du décret n° 89-3 ;

VU les décrets n° 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993, relatifs à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 ;

VU l'arrêté du 25 février 1975 modifié par l'arrêté du 5 juillet 1985 relatif à l'application des produits parasitaires à usage agricole ;

VU l'arrêté préfectoral du 21 octobre 1954 déclarant d'utilité publique les travaux de la première tranche à entreprendre en vue de l'alimentation en eau potable de la Ville de St Nazaire ;

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé du 14 décembre 1992 ;

VU l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France du 17 décembre 1996 ;

VU la délibération du Conseil Municipal de la commune de St Nazaire en date du 27 mars 1999 demandant la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection à instaurer autour des captages exploités dans la nappe de Campbon ;

VU le dossier soumis à l'enquête publique ;

VU l'arrêté préfectoral du 05 octobre 1999 prescrivant l'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;

VU les conclusions et l'avis du commissaire enquêteur en date du 31 décembre 1999 ;

VU les avis du Conseil Départemental d'Hygiène de Loire-Atlantique émis les 09 Mai 2000 et 13 Juillet 2000 ;

CONSIDERANT le potentiel d'exploitation de la nappe de Campbon, estimé à 10 millions de m³ /an ;

SUR proposition de M. le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales de Loire-Atlantique ;

Article 1^{er} : Sont déclarés d'utilité publique :

- l'instauration des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des captages exploités par la Ville de St Nazaire dans la nappe de Campbon
- les travaux à entreprendre pour prévenir les risques de pollution des eaux captées.

Article 2 : La Ville de St Nazaire est autorisée à prélever dans l'aquifère au moyen des installations décrites dans l'article 3 du présent arrêté un volume d'eau qui ne pourra excéder les valeurs suivantes :

Forage n° 5 : 300 m³/h

Forage n° 6 : 200 m³/h

Forage n° 9 : 265 m³/h

Forages n° 14 et 14 bis cumulés : 800 m³/h

Forages n° 15 et 15 bis cumulés : 800 m³/h

Le volume d'eau prélevée ne devra pas excéder 50 000 m³/j. Toutefois, lorsque la liaison hydraulique avec les eaux en provenance de l'usine de Férel aura été établie, le volume d'eau prélevée dans la nappe de Campbon pourra périodiquement être porté à 63 000 m³/j dans l'objectif d'améliorer, par dilution, la qualité des eaux distribuées.

Le volume d'eau prélevé annuellement devra rester inférieur à 9 millions de m³/an.

Un système de comptage adapté permet de vérifier en permanence le respect des valeurs fixées.

Toute modification apportée par la Ville de ST NAZAIRE aux conditions fixées par le présent article doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation. Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par ses pompages, la Ville de St Nazaire devrait réduire le débit prélevé de manière à préserver ces intérêts généraux.

Article 3 : Les points de captage autorisés sont constitués de 7 forages ainsi identifiés :

N° Forage	Coordonnées Lambert	Lieu-dit	Commune
Forage n° 5	X=274968.95 Y=282679.14	Le Pont du marais	Quilly
Forage n° 6	X=274898.33 Y=283704.75	Le Bolhet	Guenrouet
Forage n° 9	X=275578.77 Y=280824.24	La Tête à la Vache	Campbon
Forage n° 14	X=275622.64 Y=279556.79	Les Gâtes	Campbon
Forage n° 14 bis	X=275656.71 Y=279582.01	Les Gâtes	Campbon
Forage n° 15	X=276072.80 Y=278317.60	Le Châtelier	Campbon
Forage n° 15 bis	X=275995.79 Y=278368.88	Le Châtelier	Campbon

Les forages sont équipés pour prévenir le risque d'intrusion par la surface. Les installations répondent obligatoirement aux dispositions suivantes :

- la tête du forage doit être fermée par un capot étanche,
- le tubage doit dépasser du sol au-dessus du niveau des plus hautes eaux d'inondation,
- autour du forage, un plateau de un mètre minimum de diamètre est réalisé avec une pente orientée pour évacuer les eaux de ruissellement vers l'extérieur,
- le forage est équipé d'un dispositif permettant la mesure du niveau piézométrique.

Article 4 : Les périmètres de protection s'étendent conformément aux indications portées sur les plans joints au présent arrêté (Annexes 1 et 2).

Article 5 : Un périmètre de protection immédiate est établi autour de chaque point de captage. La superficie ainsi délimitée devra être suffisante pour permettre le renouvellement des forages existants ainsi que pour répondre à l'obligation d'édifier une clôture à distance minimale de 50 mètres de l'ouvrage à protéger. Il pourra être dérogé à cette règle pour tenir compte des situations où existerait une voie de circulation ou un bâtiment à moins de 50 m du forage à protéger. Les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate seront obligatoirement acquis par la Ville de ST NAZAIRE et devront en rester la propriété.

Un délai de 3 ans est accordé pour achever la mise en place des périmètres immédiats autour des captages existants.

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate instauré autour du point de captage sont interdits toute activité, toute circulation, toute construction, tout stockage qui ne sont pas nécessités par la surveillance, l'exploitation et l'entretien du captage.

Article 6 : Un périmètre de protection immédiate est établi autour de chaque site actif d'effondrement où existe une communication directe entre les eaux de surface et les eaux souterraines captées.

Les terrains concernés seront acquis par la Ville de St Nazaire par voie amiable ou par voie d'expropriation. Les zones d'effondrements identifiées à la date de parution du présent arrêté, seront acquises dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté. Sont identifiés les sites suivants :

- La Lande Baron
- La Haie Quelard
- Le Pont de Magouet
- La Grisonnière

Seront acquises dans les mêmes conditions, les éventuelles zones d'effondrement qui pourraient être observées ultérieurement.

Les terrains acquis seront occupés soit par une prairie soit par un boisement. Il ne sera effectué aucun traitement chimique, à l'exception des traitements indispensables, les deux années qui suivront l'implantation du boisement. Le périmètre de protection immédiate est obligatoirement clos.

Article 7 : Le territoire délimité par le périmètre de protection rapprochée comprend deux secteurs, l'un de forte sensibilité nommé périmètre rapproché A (PRA), l'autre complémentaire nommé périmètre rapproché B (PRB).

7.1 – A l'intérieur du périmètre rapproché A, sont interdits les activités, installations et aménagements suivants :

- la création de centre d'enfouissement technique de classe I, II et III
- la création de cimetières, à l'exception des extensions des cimetières existants
- la création de carrières de roche meuble ou massive, à l'exception de l'extension limitée des carrières existantes
- les installations futures d'élimination des eaux usées au moyen de puisards ou de puits d'infiltration
- la création d'élevage sur lisier, à l'exception des extensions limitées à 50 % de la charge polluante produite par l'élevage existant à la date de parution du présent arrêté
- la création de zones d'activités artisanales ou industrielles à l'exception des zones créées pour permettre l'implantation des installations nécessaires à l'exploitation de la nappe à des fins de production d'eau d'alimentation humaine.
- le désherbage chimique des fossés et accotements associés aux voies suivantes :
 - routes départementales n° 100, 33, 17 et 43
 - routes et chemins communaux et privés au droit des périmètres de protection immédiate.
- le transit des camions citernes transportant des produits polluants. Une signalisation adaptée sera mise en place.

7.2 – A l'intérieur du périmètre rapproché A, sont applicables les règles suivantes :

7.2.1. Les zonages d'assainissement qu'il appartient aux communes ou leurs groupements de mettre en œuvre en application de l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales devront être réalisés dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté

7.2.2. Un diagnostic portant sur l'état de la canalisation de refoulement des eaux usées reliant l'agglomération de Campbon à la station intercommunale de Ste Anne sur Brivet sera réalisé dans un délai de 1 an à compter de la parution du présent arrêté ;

7.2.3. Les puits d'infiltration susceptibles, du fait de leur situation ou de leur utilisation, d'exposer la nappe à un risque de pollution, seront supprimés et rebouchés avec des matériaux inertes.

7.2.4. les nouveaux stockages d'hydrocarbures devront être équipés d'une rétention capable de recueillir 100 % du volume stocké. Les dépôts enterrés devront être visitables et non enfouis.

7.2.5. les bâtiments d'élevage existants et futurs devront être conformes aux règles fixées par l'article 7.3 du présent arrêté.

7.2.6. l'extension limitée des zones d'activité de la Fondinais et de St Martin, commune de CAMPBON, pourra être admise dans les conditions suivantes :

- extension géographiquement limitée aux territoires couverts par les parcelles cadastrales n° ZY 185 et ZY 188.
- interdiction de tout stockage même temporaire des produits entrant dans les catégories suivantes :
 - les substances classées toxiques, très toxiques et toxiques particulières au sens de l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses appartenant à la nomenclature des installations classées sous les rubriques 1000, 1110, 1111, 1130, 1131 et 1150.
 - les déchets appartenant à la classification des déchets dangereux et présentant, au sens du décret n° 97-577 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux, les propriétés de dangers suivants : H6 toxique, H7 cancérigène, H9 infectieux, H10 toxique vis à vis de la reproduction, H11 mutagène.

7.3 - A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée (PRA + PRB) les bâtiments d'élevage et ouvrages associés devront présenter une capacité suffisante pour permettre le stockage des déjections liquides et solides pendant une durée minimale de 6 mois. Les bâtiments existants devront être mis en conformité avec cette règle dans un délai de 10 ans à compter de la parution du présent arrêté. Lorsque les bâtiments disposent des capacités de stockage suffisantes, l'épandage des déjections non compostées ainsi que leur stockage au champ sont interdits de novembre à février inclus .

7.4 - La décharge municipale de Campbon, située au lieu-dit « Les Sables » sur la parcelle cadastrale YN 75, devra être définitivement fermée à tout nouvel apport de déchets avant le 31 décembre 2000. Le site devra être aménagé de façon à supprimer tout risque de pollution de la nappe. Les études nécessaires seront réalisées dans un délai de 1 an à compter de la parution du présent arrêté. Les travaux seront réalisés dans les deux années qui suivent.

7.5 - Travaux et aménagements à réaliser par la Ville de St Nazaire :

- aménagement d'un bassin de rétention au droit des principaux ruisseaux afin de contenir les déversements accidentels à l'amont des zones d'infiltration dans la nappe. Ces aménagements seront implantés conformément au descriptif présenté à l'enquête publique visée dans le présent arrêté. Les ruisseaux concernés sont les suivants : La Gouérie, Foussoc, Ponts Colon, Moulin de Foulon, Basse Ville, Pont aux Meuniers, La Batardière, Le Bignon, Crincoët, Le Rocher, Pont de l'Indèvre et l'Arceau. Les terrains nécessaires seront acquis par la Ville de St Nazaire, soit par voie amiable, soit par voie d'expropriation dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté. Un dispositif d'alerte et d'intervention sera mis en place. Celui-ci devra permettre, en cas de déversement accidentel de polluants, d'assurer la fermeture du bassin puis la reprise ou le traitement sur place des eaux polluées.

- aménagement d'un bassin de rétention des déversements accidentels sur le site industriel de la Fondinais, à l'aval des entreprises CANA et EURIAL.
- travaux d'imperméabilisation décrits dans le dossier d'enquête publique : les sites concernés sont le fossé de la route du Hameau de la Brosse, le ruisseau du Tertre de la Pirotais, les ruisseaux du Pont de Quilly et du Moulin de Foulon.

Article 8 : Les dispositions qui suivent sont communes aux périmètres de protection rapprochée et éloignée :

- Tout projet localisé à l'intérieur des périmètres de protection définis par le présent arrêté devra présenter dans le cadre des réglementations qui lui sont applicables les mesures nécessaires à la protection des eaux captées pour l'alimentation des collectivités humaines.
- Un programme de communication-sensibilisation développé sur une durée minimale de 7 ans sera mis en œuvre dans un objectif de réduction des pollutions d'origine agricole, conformément au plan d'action présenté à l'enquête publique visée dans le présent arrêté. Ce programme est financé par la Ville de St Nazaire. Les conseillers de la Chambre d'Agriculture seront tenus informés des actions engagées dans le cadre de ce programme.

Article 9 : Afin d'évaluer l'évolution des flux de pollution émis dans le bassin versant, un dispositif permettant l'acquisition des données qualitatives et quantitatives sera mis en place sur les principaux ruisseaux.

Les résultats acquis feront l'objet d'un rapport annuel tenu à la disposition du Préfet ainsi que des communes appartenant aux périmètres de protection. Ces dispositions seront mises en œuvre dans un délai de 3 ans à compter de la parution du présent arrêté.

Article 10 : La Ville de St Nazaire devra indemniser les propriétaires, ayants-droits et exploitants de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causé par la mise en place des périmètres de protection. Seront notamment financés par la Ville de St-Nazaire les études générées par le présent arrêté en application de ses articles : 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3 et 7.4. ainsi que les travaux à réaliser dans les bâtiments d'élevage existants en application de l'article 7.3 du présent arrêté.

Ne sont pas indemnisables les travaux résultant de l'application des réglementations générales applicables à l'ensemble du territoire national. Les travaux imposés par la protection de la nappe en complément de ceux résultant de l'application des réglementations générales seront, lorsqu'un préjudice aura été prouvé, pris en charge par la Ville de St-Nazaire.

Article 11 : Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge de la Ville de St Nazaire:

- notifié, par lettre recommandée avec accusé de réception, à chacun des propriétaires et ayant-droit concernés par les servitudes de protection instaurées.
- publié à la Conservation des Hypothèques du département de Loire-Atlantique.

Article 12 : Le présent acte peut être contesté devant le tribunal administratif par un recours contentieux dans les deux mois à partir de sa notification. Il peut également faire l'objet d'un recours gracieux auprès du Préfet, ce recours prolonge le délai de recours contentieux qui doit être introduit dans les deux mois qui suivent la réponse.

L'absence de réponse au terme d'un délai de quatre mois vaut rejet implicite.

Article 13 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions du présent arrêté, sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour application de la loi du 16 décembre 1964 ainsi que par l'article 22 de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992.

Article 14 : Le présent arrêté annule et remplace l'arrêté préfectoral du 21 octobre 1954 précédemment cité.

Article 15 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de Loire-Atlantique, M. le Sous-Préfet de St Nazaire, M. le Maire de St Nazaire, MM les Directeurs départementaux de Loire-Atlantique, Directeurs de la DDASS, DDE, DDAF, DSV, DRIRE, DIREN, MM. les Maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs du département de Loire-Atlantique.

Nantes, le - 8 AOUT 2000

LE PREFET,
T. 02 51 12 12 12

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

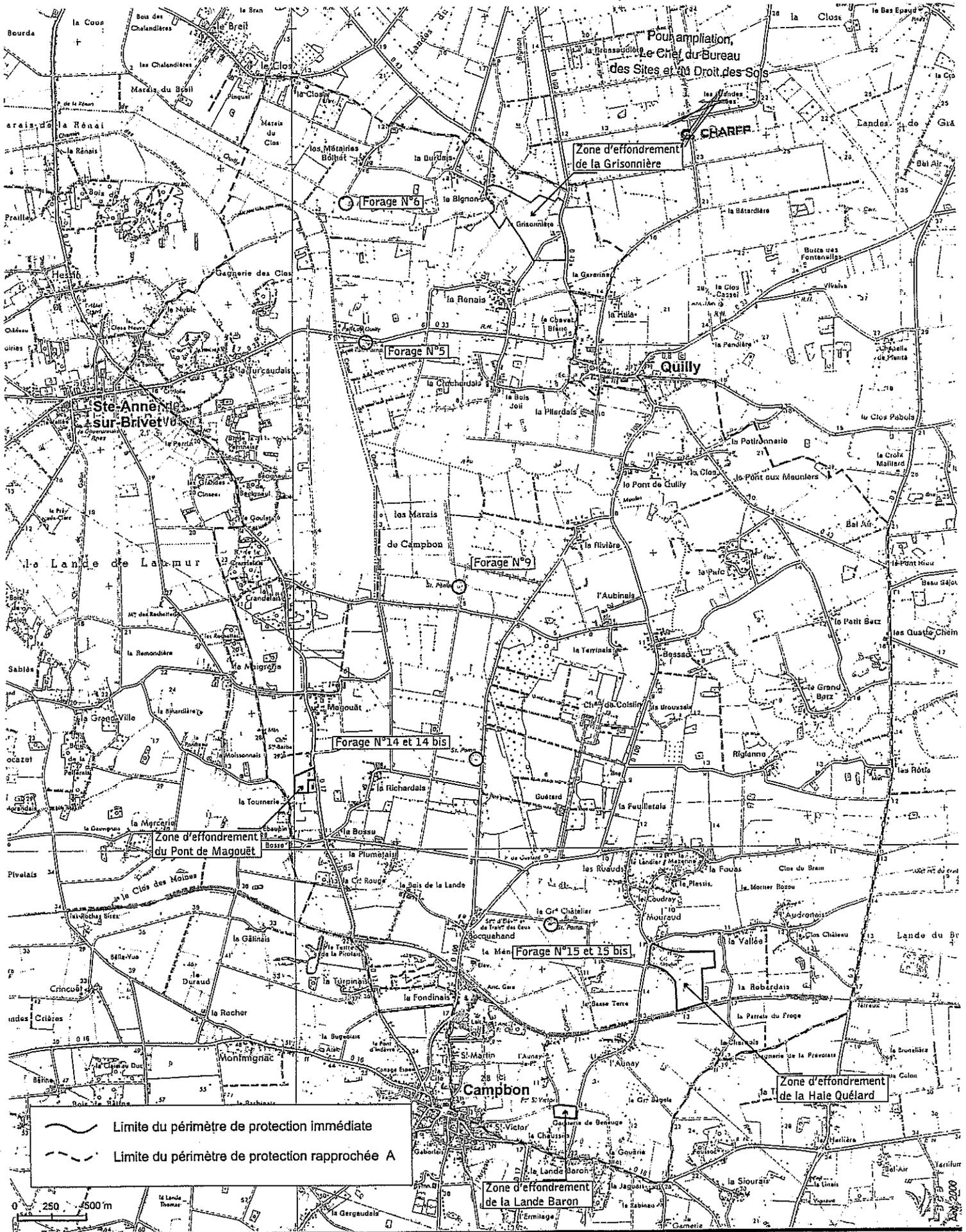
Laurent Cayrel

Pour ampliation,
Le Chef du Bureau
des Sites et du Droit des Sols


C. CHARRIER

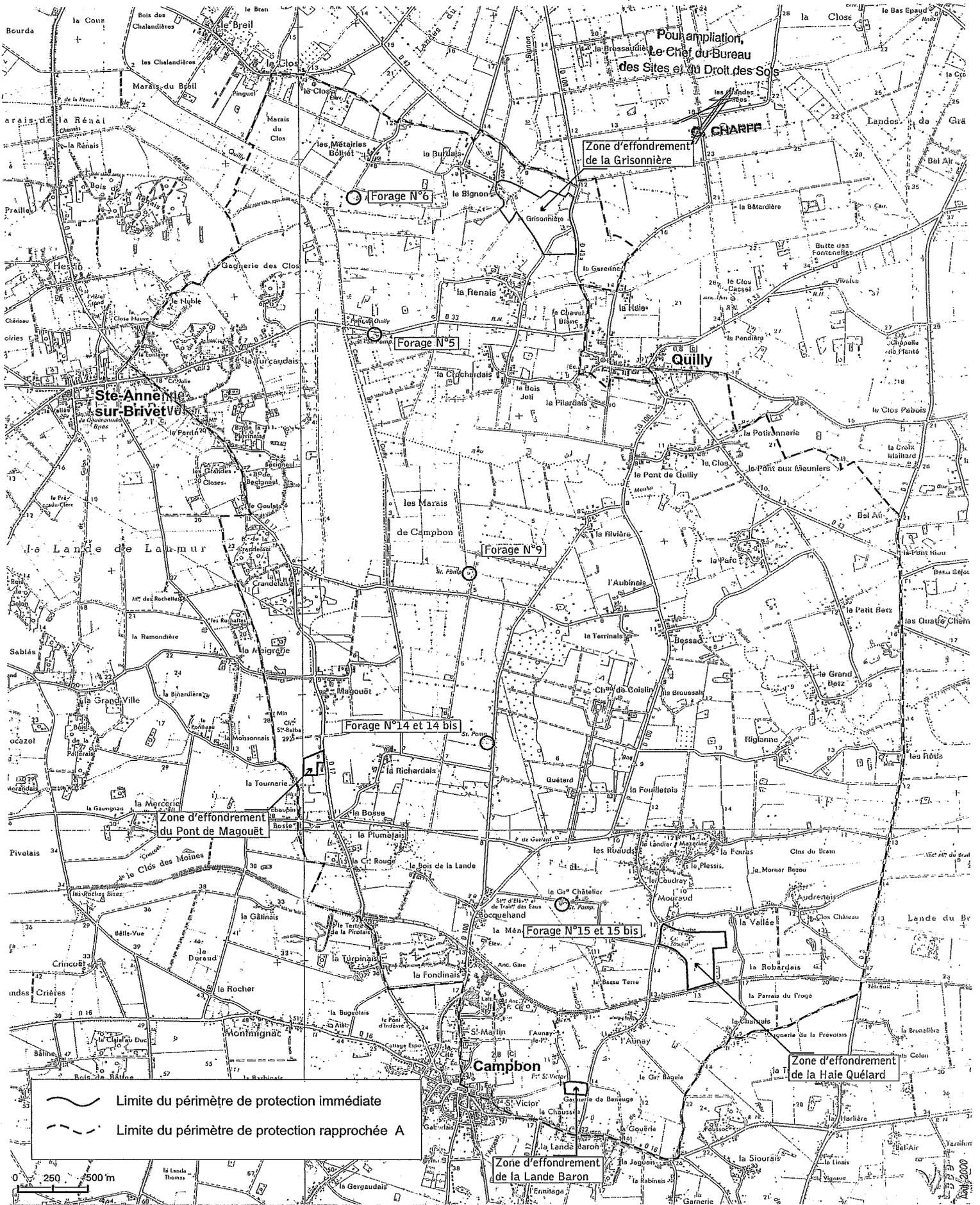


Annexe N°1 à l'arrêté du 08/08/2000 PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE A DE LA NAPPE DE CAMPBON

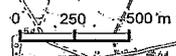




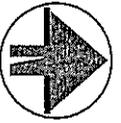
Annexe N°1 à l'arrêté du 08/08/2000 PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE ET RAPPROCHEE A DE LA NAPPE DE CAMPBON



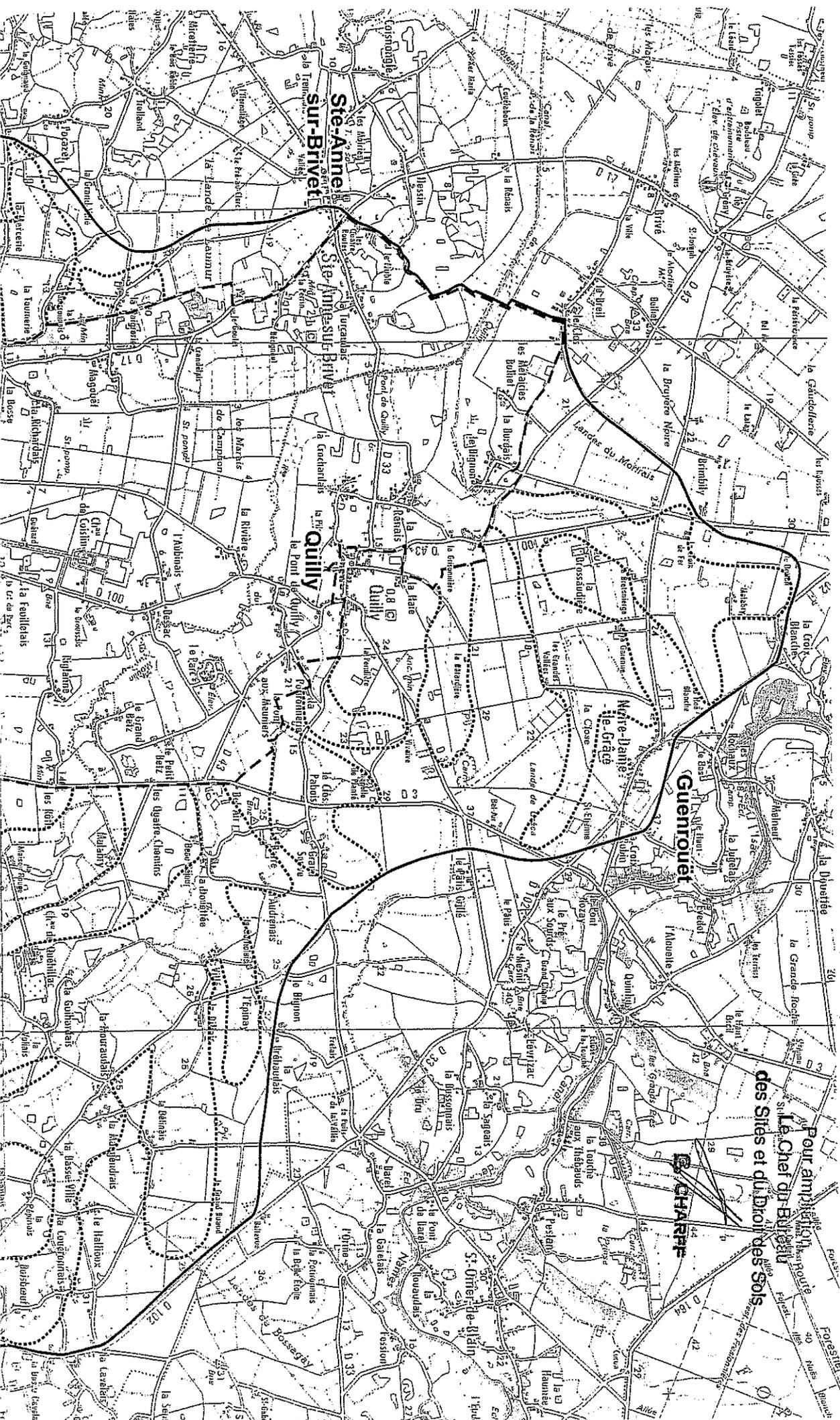
— Limite du périmètre de protection immédiate
- - - Limite du périmètre de protection rapprochée A



08/08/2000



Annexe N°2 à l'arrêté du 08/08/2000
PERIMETRES DE PROTECTION
DE LA NAPPE DE CAMPBON



Annexe n°5

Extrait du SDAGE Loire-Bretagne

Source : SDAGE Loire-Bretagne

ouverture des ouvrages, renaturation du lit...) soient examinées dans ces mêmes rubriques. Les choix retenus devront être justifiés.

1B Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau

La restauration de la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau suppose d'intervenir dans tous les domaines qui conditionnent l'habitat des espèces vivant dans les rivières. De manière simplifiée il s'agit de permettre à la dynamique fluviale, moteur du bon fonctionnement de l'hydrosystème, de s'exprimer. Les actions à conduire portent sur :

- le régime hydrologique : respect de débits minimaux en étiage, maintien ou restauration de crues morphogènes ;
- la continuité de la rivière, c'est-à-dire la capacité à garantir la libre circulation des espèces biologiques et le transport des sédiments ;
- les caractéristiques morphologiques : fuseaux de mobilité permettant la divagation de la rivière, liaison avec les annexes hydrauliques, état et stabilité des berges, préservation ou restauration des zones de frayères...
- la maîtrise de l'érosion.

Une attention particulière doit être portée aux têtes de bassin versant dont le bon état fonctionnel est particulièrement important pour l'ensemble du bassin, ainsi qu'à la gestion des retenues structurantes existantes.

La définition précise des actions de restauration suppose des études particulières, cours d'eau par cours d'eau. Il ne s'agit pas de revenir à un état quasi naturel, incompatible avec les activités humaines (l'objectif n'est pas d'atteindre le très bon état écologique), mais de parvenir au bon état écologique, sauf dérogations dûment justifiées.

Dispositions

1B-1 En application des articles L. 212-5-1 et L. 212-5-2 du code de l'environnement, et lorsque l'état des lieux établi en application de la directive cadre sur l'eau a diagnostiqué la présence d'obstacles entravant la libre circulation des espèces et le transport des sédiments, le Sage comporte un plan d'actions identifiant les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique du cours d'eau. Le règlement tient compte, notamment, des masses d'eau fortement modifiées situées sur le bassin.

Le Sage identifie les ouvrages qui doivent être effacés, ceux qui peuvent être arasés ou ouverts partiellement, ceux qui peuvent être aménagés avec des dispositifs de franchissement efficaces, et ceux dont la gestion doit être adaptée ou améliorée (ouverture des vannages...). Il comprend un objectif chiffré et daté pour la valeur du taux d'étagement du cours d'eau, défini comme le rapport entre la somme des hauteurs de chutes artificielles créées en étiage par les obstacles transversaux et le dénivelé naturel du cours d'eau.

1B-2 Toute opération de restauration, modification ou de création d'ouvrage transversal dans le lit mineur des cours d'eau fait l'objet d'un examen portant sur l'opportunité du maintien ou de la création de l'ouvrage par rapport, d'une part aux objectifs de la gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, d'autre part aux objectifs environnementaux des masses d'eau et axes migratoires concernés, fixés dans le

Sdage.

La création d'un nouvel ouvrage ne relevant pas des projets répondant à des motifs d'intérêt général au sens de l'article 4.7 de la directive cadre sur l'eau et de l'article R.212-7 alinéa 2 du code de l'environnement, provoquant une chute artificielle en étiage, ne peut être autorisée qu'après démonstration de l'absence, sur le même bassin versant, d'alternatives meilleures sur le plan environnemental et d'un coût non disproportionné.

Les mesures compensatoires présentées par le maître d'ouvrage prévoient, dans le même bassin versant, des actions d'effacement ou d'arasement partiel ou toute autre solution permettant de retrouver des conditions équivalentes de transport des sédiments, de diversification des habitats, de vitesse de transfert des eaux (retardant la production de phytoplancton) et de circulation piscicole.

A défaut la compensation porte sur une réduction cumulée de chutes artificielles d'au moins 200 %, en cherchant une continuité linéaire la plus importante possible, sur le même bassin versant ou en dernier recours sur un autre immédiatement voisin.

Les deux alinéas précédents relatifs aux mesures compensatoires ne s'appliquent pas aux ouvrages existants, légalement autorisés, dont l'usage a été suspendu pour des raisons de sécurité publique.

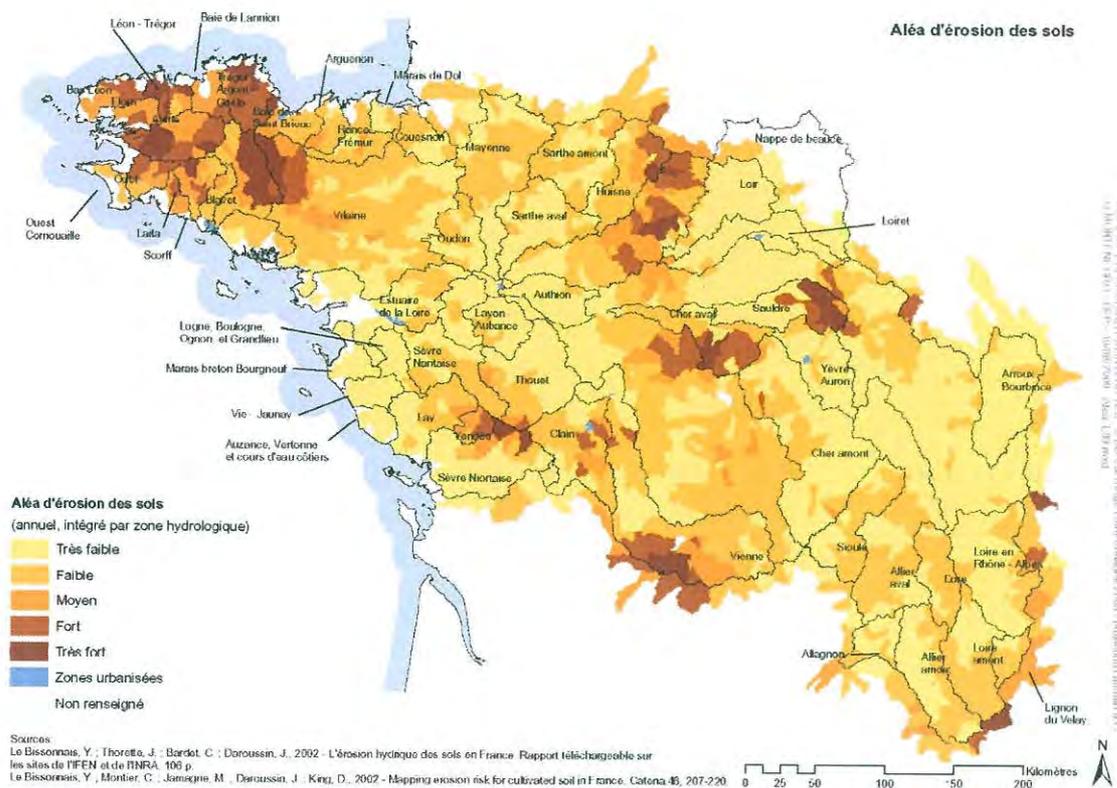
1B-3 Lorsque l'atteinte du bon état dépend du bon fonctionnement de la zone de mobilité du cours d'eau, le Sage identifie les zones de mobilité et propose les servitudes d'utilité publique qu'il lui semble nécessaire d'instituer, conformément à l'article L.211-12 du code de l'environnement. En l'absence de Sage, le préfet du département délimite cette zone de mobilité.

1B-4 Dans les zones d'érosion des sols à aléa fort ou très fort indiquées dans la carte ci-après ainsi que dans les bassins versants de plans d'eau listés à la disposition 3B-1, le préfet délimite en application du 5° du II de l'article L.211-3 du code de l'environnement les zones dans lesquelles l'érosion diffuse des sols agricoles est de nature à compromettre la réalisation des objectifs de bon état ou de bon potentiel. S'agissant du risque d'émission de phosphore, il est aussi tenu compte de la teneur des sols. Le préfet établit le programme d'actions mentionné dans ce même article du code de l'environnement.

1C Limiter et encadrer la création de plans d'eau

Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves pour l'irrigation... Ils sont souvent une composante de la culture locale et jouent un rôle social réel. Toutefois, leur multiplication entraîne des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques, parfois difficilement réversibles. C'est pourquoi il convient d'encadrer plus précisément la création et l'exploitation des plans d'eau relevant de la nomenclature des activités visées aux articles L.214-2 et L.214-3 du code de l'environnement.

Pour les plans d'eau existants, il est nécessaire de sensibiliser les propriétaires sur l'importance d'un entretien régulier des ouvrages visant à diminuer l'impact des vidanges sur l'environnement et empêcher l'introduction d'espèces indésirables dans l'environnement : poissons, écrevisses de Louisiane...



Pour les ouvrages dangereux pour la sécurité publique ou sans usage avéré (c'est-à-dire sans usage économique ou de loisirs collectifs) des remises aux normes ou des suppressions (destruction ou ouverture de digues...) seront à prévoir.

Les dispositions 1C-1 à 1C-4 ne concernent pas les réserves de substitution (voir au chapitre n°7 « maîtriser les prélèvements »), les plans d'eau de barrages destinés à l'alimentation en eau potable et à l'hydroélectricité relevant de l'article 4-7 de la DCE, les lagunes de traitement des eaux usées et les plans d'eau de remise en état de carrières.

La disposition 1C-2 ne concerne pas les retenues collinaires pour l'irrigation.

Dispositions

1C-1 Pour les projets de plans d'eau ayant un impact sur le milieu, les demandes de création devront justifier d'un intérêt économique et/ou collectif.

1C-2 La mise en place de nouveaux plans d'eau n'est autorisée qu'en dehors des zones suivantes :

- les bassins versants classés en zone de répartition pour les eaux superficielles,
- les bassins versants où il existe des réservoirs biologiques,
- les secteurs où la densité des plans d'eau est déjà importante, sur la base d'une cartographie élaborée par le préfet, en concertation avec la commission locale de l'eau si elle existe. La densité importante des plans d'eau sur un secteur est caractérisée par tous critères localement pertinents comme par exemple :
 - 1) la superficie cumulée des plans d'eau est supérieure à 5 % de la superficie du bassin versant,
 - 2) le nombre de plans d'eau est supérieur à 3 par km².

Le critère de densité ne s'applique pas pour les plans d'eau en chaîne (type Brenne), où un plan d'eau se remplit par le plan d'eau situé immédiatement en amont et se vidange dans le plan d'eau immédiatement en aval.

1C-3 La mise en place de nouveaux plans d'eau ou la régularisation de plans d'eau ni déclarés ni autorisés sera possible sous réserve :

- que ceux-ci soient isolés du réseau hydrographique par un canal de dérivation avec prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, ou alimentés par ruissellement ;
- que les périodes de remplissage et de vidange soient bien définies au regard du débit du milieu, sans pénaliser celui-ci notamment en période d'étiage, et suffisamment longues,
- que les plans d'eau soient équipés de systèmes de vidange pour limiter les impacts thermiques et équipés également d'un dispositif permettant d'évacuer la crue centennale, de préférence à ciel ouvert ;
- que la gestion de l'alimentation et de la vidange des plans d'eau en dérivation du cours d'eau soit optimisée au regard du transit sédimentaire de sorte de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau influencées ;
- qu'un dispositif de piégeage des espèces indésirables soit prévu.

1C-4 Dans les secteurs de densité importante définis par la carte visée au 1C-2, les plans d'eau existants respectent, sauf impossibilité technique, les dispositions définies au 1C-3. Cette remise aux normes commence par les plans d'eau ayant le plus fort impact sur le milieu.

Les plans d'eau dangereux pour la sécurité publique et sans usage avéré sont sécurisés et remis aux normes ou supprimés (destruction ou ouverture de digues...).

1D Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur

L'exploitation des granulats alluvionnaires dans le lit majeur des cours d'eau, bien qu'ils offrent des qualités mécaniques intéressantes notamment pour la fabrication des bétons, peut porter atteinte aux milieux aquatiques par consommation de matériaux non renouvelables, dans lesquels circulent les nappes, assurant une filtration et une épuration de ces nappes. De plus les vallées alluvionnaires sont des espaces tampons de régulation des débits des cours d'eau, des zones de dénitrification, et sont très souvent occupées par des espèces remarquables.

Les carrières de granulats alluvionnaires sont des installations ou activités qui relèvent du code de l'environnement, et plus précisément de son Livre V relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement. L'extraction des granulats est interdite dans le lit mineur des cours d'eau par l'arrêté du 22 septembre 1994 (nappes alluviales) à l'exception des opérations qui ont pour vocation première l'aménagement ou l'entretien des cours d'eau.

Le Sdage de 1996 préconisait une réduction de l'extraction des granulats en lit majeur et l'arrêté ministériel du 24 janvier 2001 a interdit l'extraction des granulats dans l'espace de mobilité des cours d'eau (concernant les nappes alluviales).

Dans la ligne directrice du Sdage précédent, il convient de préciser pour les projets de carrières de granulats alluvionnaires en lit majeur en dehors de l'espace de mobilité du cours d'eau :

- les modalités de réduction des extractions sur le long terme,
- les aspects économiques de ces extractions,
- les politiques incitatives à mettre en place,
- les conditions d'implantation et d'exploitation de ces carrières.

On trouvera dans le chapitre n°10 consacré au littoral les dispositions relatives à l'extraction des granulats marins.

Dispositions

1D-1 Contenu des dossiers de demande d'exploitation des carrières de granulats alluvionnaires en lit majeur relevant de la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées

L'étude d'impact doit être conforme aux dispositions réglementaires. Elle doit notamment, à titre spécifique, contenir les éléments suivants :

- la situation du projet par rapport à l'espace de mobilité du cours d'eau et la nappe alluviale. L'appréciation de l'espace de mobilité sera fondée sur l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. Cette évaluation sera conduite sur un secteur représentatif du fonctionnement géomorphologique du cours d'eau en amont et en aval du site de la carrière, sur une longueur minimale totale de 5 kilomètres. Pour les cours d'eau disposant de levées, l'espace de mobilité est, sauf exception, délimité par les levées physiquement identifiables.

- L'impact sur le fonctionnement de la nappe, notamment en fonction de la géométrie et de l'orientation de la carrière, et les risques de pollution de celle-ci par le projet.
- Les caractéristiques des matériaux de remblais qui doivent permettre l'écoulement de la nappe et l'érosion fluviale.
- Si la carrière est réaménagée en plan d'eau, l'impact de la présence de celui-ci sur l'écoulement en provenance des sources et, s'il existe déjà des plans d'eau sur le même secteur, l'impact cumulé de ceux-ci.
- La justification des distances de la carrière au cours d'eau, et aux levées de protection contre les crues pour ne pas leur porter atteinte.
- Si le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, une évaluation des incidences du projet en application de l'article L.414-4 du code de l'environnement et selon les modalités définies par les articles R.214-34 à R.214-39 du code de l'environnement et les mesures compensatoires prévues.
- Les conditions de remise en état qui doivent impérativement comporter l'étude d'un scénario de remblaiement partiel ou total par des matériaux inertes.

1D-2 Application du principe de réduction des extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur

L'objectif de réduction des extractions de granulats est de 4 % par an, mesurée par rapport aux arrêtés d'autorisation en cours à l'échelle de la région.

Pour mettre en œuvre cet objectif, chaque préfet de département s'assure que les autorisations qu'il accorde respectent ce taux de décroissance dans son département.

Dans l'hypothèse d'une demande d'autorisation qui, au niveau du département, ne respecterait pas cette décroissance, le préfet de département réduit les quantités d'extraction annuelle ou s'assure avec les autres préfets de la région du respect de cette disposition au niveau régional.

Pour procéder à cette évaluation sont définis :

- Un indice granulats autorisés année n « IGA » : tonnage maximum de granulats dont l'extraction est annuellement autorisée, défini par la somme des tonnages annuels maximum autorisés de chacun des arrêtés de carrières de granulats alluvionnaires en vigueur l'année n au sein de la région. Cet indice est mis à jour au 1^{er} mars et au 1^{er} septembre de chaque année.
- Un indice granulats autorisables année (n-1) - 4 %. Le préfet de département apprécie ce critère à la signature de l'acte statuant sur la demande. L'indice granulats autorisables de référence est égal à la somme des tonnages maximum de granulats dont l'extraction est autorisée par les arrêtés en vigueur au 01/01/2005 diminuée de 4 % par an. Cet indice est actualisé le 1^{er} janvier de chaque année.

Les autorisations de carrières de granulats ou les renouvellements d'autorisation (pour les carrières situées en dehors de l'espace de mobilité) ne pourront être délivrées chaque année que dans la limite fixée ci-dessous :

Σ tonnages autorisés annuellement dans la région par les autorisations délivrées au cours de l'année n \leq IGAB année n - IGA année n

2- Réduire la pollution par les nitrates

Les nitrates sont des éléments indésirables pour l'alimentation en eau potable. Ils favorisent l'eutrophisation et la prolifération d'algues dans les milieux aquatiques, notamment sur le littoral (phénomène des algues vertes et blooms de phytoplancton).

La présence des nitrates dans l'eau est essentiellement due à l'agriculture et à l'élevage. D'une manière générale, la situation s'est considérablement dégradée depuis 30 ans. Une réduction des teneurs en nitrates commence à être constatée en certains secteurs du bassin, notamment en eaux superficielles.

En zone vulnérable et pour les eaux de surface, une réduction des teneurs est constatée sur les trois quarts des points du réseau de suivi officiel de la directive nitrates entre 1992-1993 et 2004-2005 (rapport Diren - nov 2006 zones vulnérables bassin Loire-Bretagne p.59). Toujours en zone vulnérable et pour les eaux souterraines la moitié des points est en amélioration tandis que l'autre moitié des points demeure en détérioration.

Cette tendance reste cependant à confirmer. Pour cela les actions entreprises ces dernières années doivent être poursuivies ou amplifiées selon les secteurs géographiques.

Le respect de l'équilibre de la fertilisation constitue un préalable à toute action visant à améliorer les teneurs en nitrates dans les eaux souterraines et superficielles. Les deux principaux axes d'amélioration sont d'une part la prise en compte précise du potentiel agronomique des sols dans la définition des objectifs de rendement des cultures et d'autre part la réduction des risques de transfert des nitrates vers les eaux.

Les modes d'actions à développer sont différenciés selon que l'on se situe ou pas en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole. Les deux premières orientations sont relatives à la situation en zone vulnérable, la suivante concerne les bassins hors zone vulnérable.

2A Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du Sdage

Les moyens réglementaires permettant à l'autorité administrative d'intervenir reposent pour l'essentiel sur les zones vulnérables délimitées en application de la directive sur les nitrates d'origine agricole. Le classement des zones vulnérables devra être opéré dans le respect des objectifs précisés dans le Sdage. Ce classement inclura les secteurs où le paramètre nitrates ne permet pas de parvenir au bon état. En revanche, seront classées hors zones vulnérables les zones où les efforts entrepris et les résultats obtenus permettent de considérer que le paramètre nitrates permettra de respecter de manière durable le bon état.

Disposition

2A-1 Les zones vulnérables du bassin Loire-Bretagne comprennent les secteurs qui, du fait de leur occupation agricole, contribuent à l'alimentation des masses d'eau superficielles et/ou souterraines pour lesquelles le paramètre nitrates est une cause de non respect de l'objectif de bon état.

2B Inclure systématiquement certaines dispositions dans les programmes d'actions en zones vulnérables

Les programmes d'actions en zones vulnérables sont d'application obligatoire. Il est essentiel qu'ils incluent systématiquement les mesures les plus efficaces. Le choix des mesures les plus efficaces est fondé sur le diagnostic départemental préalable. Parmi celles-ci doivent notamment être envisagées celles qui permettent de réduire sensiblement le déséquilibre de la fertilisation azotée.

Dispositions

2B-1 Le diagnostic départemental préalable à la définition des programmes d'actions en zones vulnérables, prévu à l'article R.211-81 du code de l'environnement, comprend :

- l'identification des facteurs de risque de fuite de nitrates vers les eaux ;
- le bilan de l'application du programme d'actions en cours et des efforts entrepris depuis 10 ans au regard de l'évolution des teneurs en nitrates ;
- l'effet escompté de la mise en œuvre des mesures liées à la conditionnalité de la politique agricole commune (PAC).

En est déduit le plan d'action départemental quadriennal au titre de la directive nitrates. Il comprend les actions visant notamment le respect de l'équilibre de la fertilisation azotée, incluant l'azote minéral et les apports par l'irrigation. Le choix des actions proposées est fondé sur l'efficacité optimale en matière de restauration de la qualité de la ressource, et s'appuie sur une analyse technique et socio-économique.

Le diagnostic est présenté au comité de suivi départemental directive nitrates.

2B-2 En zones vulnérables, les programmes d'actions définis au titre de la directive nitrates d'origine agricole comprennent systématiquement :

- l'obligation d'implanter des cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN) lorsque la durée de l'interculture (période entre deux cultures récoltées successives) est supérieure à cinq mois de manière à n'avoir aucun sol nu à l'automne. La destruction chimique de la CIPAN est proscrite sauf dans le cas d'implantation de la culture suivante par semis direct sous couvert ou autres techniques sans labour. En cas d'impossibilité agronomique d'implantation ou de destruction d'une CIPAN, en fonction du type de sol et/ou du bilan post-récolte calculé, les programmes d'actions pourront prévoir de remplacer la CIPAN par une autre technique de maintien d'une couverture du sol (gestion des repousses, incorporation superficielle des résidus de récolte dans les monocultures de maïs) ;
- l'obligation d'implanter des dispositifs végétalisés pérennes (haies, bandes enherbées, ripisylves) d'une largeur minimale de 5 mètres le long de tous les cours d'eau. Pour les parcelles à risque, la largeur sera étendue à 10 mètres ou un dispositif végétalisé complémentaire sera implanté de manière pertinente.

2B-3 Dans certains bassins versants particulièrement touchés par la pollution par les nitrates, en particulier dans les bassins d'alimentation des captages d'eau potable et dans les zones à l'origine de phénomènes d'eutrophisation

8- Préserver les zones humides et la biodiversité

Les zones humides du bassin Loire-Bretagne recouvrent une grande diversité de milieux depuis les tourbières d'altitude du Massif central jusqu'aux marais rétro-littoraux aménagés par l'homme, en passant par les zones humides alluviales et les grandes régions d'étangs comme la Brenne. Elles ont considérablement régressé au cours des cinquante dernières années. Malgré la prise de conscience, amorcée dans le cadre de la loi sur l'eau de 1992 et traduite dans le Sdage de 1996 au travers de l'objectif vital « sauvegarder et mettre en valeur les zones humides », la régression de ces milieux se poursuit.

Les zones humides jouent pourtant un rôle fondamental à différents niveaux :

- Elles assurent, sur l'ensemble du bassin, des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, plus particulièrement sur les têtes des bassins versants où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux. Dans de nombreux secteurs la conservation d'un maillage suffisamment serré de sites de zones humides détermine le maintien ou l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau fixé par la directive européenne à l'horizon 2015.
- Elles constituent un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité. De nombreuses espèces végétales et animales sont en effet inféodées à la présence des zones humides pour tout ou partie de leur cycle biologique.
- Elles contribuent, par ailleurs, à réguler les débits des cours d'eau et des nappes souterraines et à améliorer les caractéristiques morphologiques des cours d'eau. Les zones humides situées dans les champs d'expansion des crues constituent des paysages spécifiques et des zones privilégiées de frai et de refuge.

Leur préservation, leur restauration et leur re-création, là où elles s'imposent, sont donc des enjeux majeurs. Ces enjeux nécessitent de supprimer les aides publiques d'investissement aux activités et aux programmes de nature à compromettre l'équilibre biologique des zones humides, notamment celles qui encouragent le drainage et l'irrigation.

Les zones humides sont assimilables à des « infrastructures naturelles », y compris celles ayant été créées par l'homme ou dont l'existence en dépend. A ce titre, elles font l'objet de mesures réglementaires et de programmes d'actions assurant leur gestion durable et empêchant toute nouvelle détérioration de leur état et de leurs fonctionnalités.

8A Préserver les zones humides

La préservation des zones humides nécessite d'agir à deux niveaux. Tout d'abord en maîtrisant les causes de leur disparition au travers d'une protection réglementaire limitant au maximum leur drainage ou leur comblement ou leur assèchement. En second lieu au travers des politiques de gestion de l'espace afin de favoriser et/ou de soutenir des types de valorisation compatibles avec les fonctionnalités des sites, que ce soit sur la ressource en eau ou sur la biodiversité. Ces deux types de mesures constituent un volet prioritaire des Sage, notamment sur les secteurs situés en tête de bassin versant.

Les zones humides identifiées dans les Sage sont reprises dans les documents d'urbanisme en leur associant le niveau de protection adéquat.

Dispositions

8A-1 Les documents d'urbanisme

Les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le Sdage et dans les Sage.

En l'absence d'inventaire exhaustif sur leur territoire ou de démarche d'inventaire en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, les communes élaborant ou révisant leurs documents d'urbanisme sont invitées à réaliser cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

Les PLU incorporent dans les documents graphiques les zones humides dans une ou des zones suffisamment protectrices et, le cas échéant, précisent, dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme.

8A-2 Les plans d'actions de préservation et de gestion

En dehors des zonages de marais rétro-littoraux qui font l'objet d'une disposition particulière (8C-1), les commissions locales de l'eau identifient les principes d'actions à mettre œuvre pour assurer la préservation et la gestion de l'ensemble des zones humides visées à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

De même elles identifient les actions nécessaires pour la préservation des zones humides d'intérêt environnemental particulier, ainsi que les servitudes sur les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau conformément à l'article L.211-12 du code de l'environnement. Les acteurs de l'eau apportent un soutien particulier à la mise en place de ces programmes d'actions (mesures agro-environnementales par exemple). Les mesures agro-environnementales sont mises en place en priorité sur les zones humides, en commençant par les zones stratégiques, puis par les zones d'intérêt environnemental particulier.

Les sites sur lesquels les caractéristiques d'habitat s'avèrent incompatibles avec une valorisation économique traditionnelle et justifiant, de ce fait, des mesures de gestion spécifiques, ont vocation, après concertation, à intégrer les réseaux des sites protégés dans le cadre, par exemple, des espaces naturels sensibles des départements ou des réseaux gérés par les conservatoires régionaux des espaces naturels ou par le conservatoire du littoral.

En l'absence de commission locale de l'eau, les préfets définissent les plans d'actions sur les zones humides délimitées.

8A-3 Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L.211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L.212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle.

Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé dans les cas suivants :

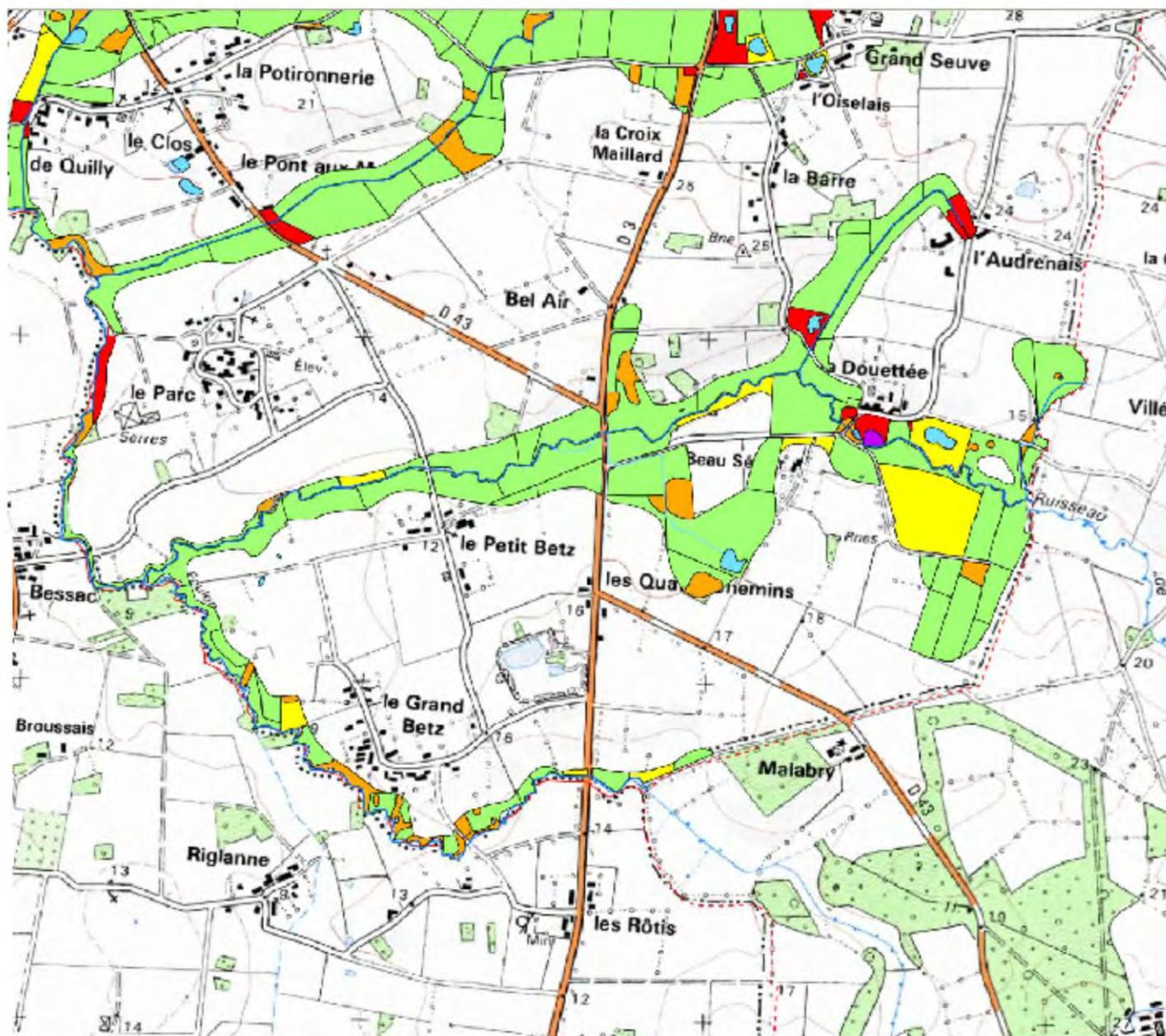
- projet bénéficiant d'une déclaration d'utilité publique, sous réserve qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale ;
- projet portant atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L.414-4 du code de l'environnement.

Annexe n°6

**Evaluation de l'intérêt et de la sensibilité
écologique du site**

*Sources : CERA Environnement (juin 2010 et
octobre 2012), GUINTOLI (1998) et
Communauté de commune Loire et Sillon*

- | | | | |
|---|-------------------------|---|---|
|  | Communes |  | Herbacée (prairies humides) |
|  | Cours d'eau |  | Zones humides boisées |
|  | Cours d'eau ajouté |  | Zones humides aménagées diverses (cultures, plantations, jardins) |
| Typologie SAGE - Quilly | |  | Peupleraies |
|  | Anciennes zones humides |  | Petits lacs, mares, ... |
| | |  | Parcelles drainées |



GUINTOLI - Quilly (44)
 Demande d'autorisation d'ouverture de carrière de gneiss de "Beausoleil"
Étude d'Impact

Extrait de la carte réalisée sur les zones humides

Source : Communauté de communes Loire et Sillon

Annexe

Projet d'ouverture d'une carrière à Quilly

Commune de Quilly (44)

-

Evaluation de l'intérêt et de la sensibilité
écologique du site

Juin 2010



Sommaire

Présentation générale du projet et du site d'étude	3
Évaluation écologique du site	4
I. Contexte naturel local	4
I.1. Sites Natura 2000	4
I.2. Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF).....	10
I.3. Enjeux écologiques	15
II. Diagnostic écologique des habitats et de la flore	15
II.1. Méthodologie de caractérisation et d'évaluation	15
II.2. Descriptif de la flore patrimoniale observée	16
II.3. Descriptif des formations végétales observées	16
III. Diagnostic écologique de la faune	24
III.1. Méthodologie d'inventaire et d'évaluation des différents groupes faunistiques	24
III.2. Diagnostic faunistique.....	26
IV. Evaluation des incidences du projet sur la conservation des habitats et espèces et proposition de mesures d'Accompagnement	35
IV.1. Impacts du projet.....	35
IV.2. Propositions de mesures d'accompagnement du projet.....	36
Principales références bibliographiques utilisées	38
Annexe	39

ÉVALUATION ECOLOGIQUE DU SITE

I. CONTEXTE NATUREL LOCAL

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) des Pays de la Loire et le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire : réserves naturelles nationale, sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF).

Cette première approche a permis de montrer que le site d'étude se trouve à proximité de **deux ensembles naturels d'un grand intérêt** : le **marais du Brivet** (annexe de la Grande Brière) et la **forêt de la Gâvre** (à respectivement 4 et 7 kilomètres des limites du projet), qui sont inscrits au réseau européen Natura 2000 dans le cadre de la directive « Oiseaux ».

I.1. Sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé Natura 2000.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Le projet de carrière de Quilly se retrouve donc à proximité de deux **sites naturels riches**, qui, dans le cadre de la directive « Oiseaux », ont été inscrits au sein du réseau Natura 2000 comme **ZPS (Zones de Protection Spéciales)** :

- La **ZPS n°FR5212008 « Grande Brière, marais de Donges et du Brivet »** qui correspond à un vaste ensemble de **marais** et de **prairies inondables** constituant des **secteurs humides et aquatiques remarquables**, dont une grande partie du territoire est inclus dans le **Parc Naturel Régional de la Brière** ;
- Et la **Forêt Domaniale de la Gâvre, ZPS n°FR5212005**, avec ses **différents milieux forestiers** : **landes, futaies, taillis**.

Fiche d'information de la DIREN Pays de la Loire et du Museum National d'Histoire Naturelle

NOM DU SITE : **Grande Brière, marais de Donges et du Brivet** (cf. carte jointe)

CODE EUROPEEN : **FR5212008**

DEPARTEMENT(S) : **Loire-Atlantique (44)**

COMMUNES CONCERNEES : **Nombreuses**

SUPERFICIE TOTALE INDICATIVE : **19 754 hectares**

ELOIGNEMENT DU SITE : **Environ 4 km**

DESCRIPTIF

Site naturel majeur intégré au **vaste ensemble de zones humides** d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien).

Il s'agit de lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses **espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire**. Site abritant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si on inclut les laridés (6-12000 toute l'année).

Vaste ensemble de **marais** et de **prairies inondables** constituant le bassin du Brivet, avec de nombreux canaux, piardes, roselières pures, roselières avec saulaies basses, cariçaies, prairies pâturées, quelques prairies de fauche, quelques zones de culture, bois, bosquets, ainsi que quelques landes sur les lisières

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

NOM	POPULATION*			ÉVALUATION DU SITE*			
	Nidification	Hivernage	Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Acrocephalus paludicola</i>			>5i	C	B	C	B
<i>Alcedo atthis</i>	10-15p	15-30i	P	D			
<i>Ardea purpurea</i>	5-30p			C	B	C	B
<i>Ardeola ralloides</i>	0-2p			C	B	C	C
<i>Asio flammeus</i>	0-1p	1-3i		D			
<i>Botaurus stellaris</i>	30-45p	>20i		B	B	C	B
<i>Branta leucopsis</i>		1-4i		C	C	A	C
<i>Caprimulgus europaeus</i>	P			D			
<i>Chlidonias hybridus</i>	0-215p		P	B	B	B	B
<i>Chlidonias niger</i>	170-325p		P	A	A	B	A
<i>Ciconia ciconia</i>	6p	1-5i	P	C	B	C	B
<i>Ciconia nigra</i>			20-40i	B	B	C	B
<i>Circus aeruginosus</i>	30-60p	180i	P	C	B	B	B
<i>Circus cyaneus</i>		P	1-15i	D			
<i>Circus pygargus</i>			0-1i	D			
<i>Egretta alba</i>	2-4p	5-10i	P	B	B	C	B
<i>Egretta garzetta</i>	130-140p	>50i	P	C	B	C	B
<i>Falco columbarius</i>		5-10i	P	C	B	C	B
<i>Falco peregrinus</i>		1-3i	P	D			
<i>Gavia arctica</i>			1i	D			
<i>Gelochelidon nilotica</i>			1i	D			
<i>Haliaeetus albicilla</i>		1i		D			
<i>Himantopus himantopus</i>	20-150p			B	B	C	B
<i>Ixobrychus minutus</i>	0-1p			D			
<i>Lanius collurio</i>	10-20p			D			
<i>Larus melanocephalus</i>	1p		10-50i	D			

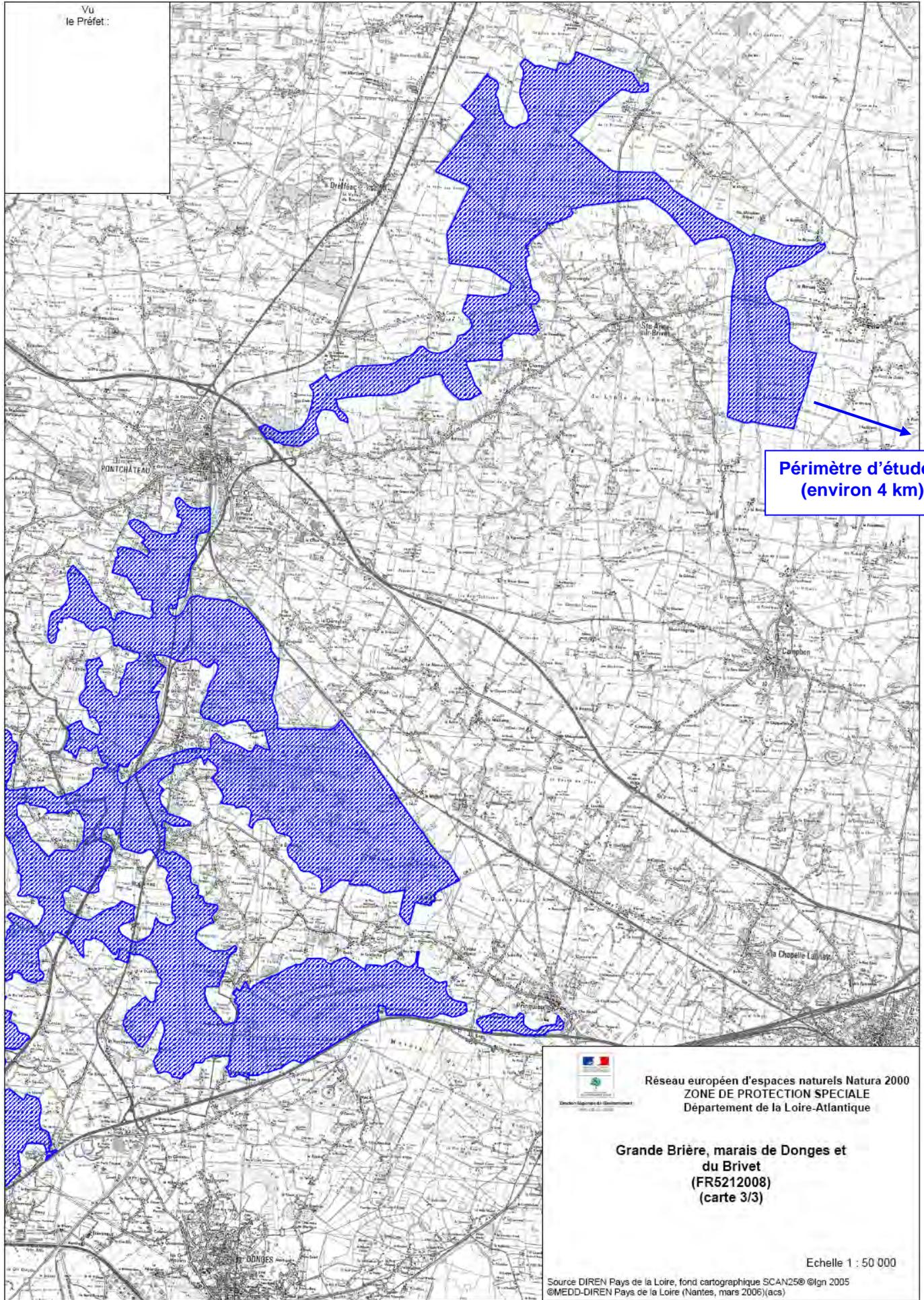
<i>Luscinia svecica</i>	700-1000p		P	A	A	C	A
<i>Milvus migrans</i>	20-30p		P	C	B	C	B
<i>Milvus milvus</i>		P	0-4i	D			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	20p			D			
<i>Pandion haliaetus</i>			2-5i	C	B	C	B
<i>Pernis apivorus</i>	2-10p			D			
<i>Philomachus pugnax</i>	3-4p	37i	P	A	B	C	B
<i>Platalea leucorodia</i>	60-70p	P	P	A	A	B	A
<i>Plegadis falcinellus</i>			1i	C	C	A	C
<i>Pluvialis apricaria</i>		0-50i	P	D			
<i>Porzana porzana</i>	10-15p			B	B	C	B
<i>Recurvirostra avosetta</i>			0-30i	D			
<i>Sterna albifrons</i>			0-5i	D			
<i>Sterna caspia</i>			1i	D			
<i>Sterna hirundo</i>			0-10i	D			
<i>Sylvia undata</i>	10-50p			D			
<i>Tringa glareola</i>			2-10i	D			

OISEAUX migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

NOM	POPULATION*			ÉVALUATION DU SITE*			
	Nidification	Hivernage	Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1500-1800p		P	C	B	C	A
<i>Anas acuta</i>	0-1p	1-72i	3000-4000i	B	B	C	B
<i>Anas clypeata</i>	20-50p	40-2320i	1000-12000i	B	B	C	B
<i>Anas crecca</i>	0-5p	84-2758i	2000-10000i	B	B	C	B
<i>Anas penelope</i>		72-380i	1000-1500i	C	B	C	B
<i>Anas querquedula</i>	40-75p	2i	>500i	B	B	C	B
<i>Anas strepera</i>	0-5p	15-505i	300-500i	B	B	C	B
<i>Anser anser</i>		47-76i	50-200	C	B	C	B
<i>Ardea cinerea</i>	600-700p	34-136i	P	C	B	C	A
<i>Bubulcus ibis</i>	5-15p	P	10-100i	D			
<i>Falco subbuteo</i>	5-15p			C	B	C	B
<i>Fulica atra</i>	>2000p	447-1700i	P	B	B	C	B
<i>Larus argentatus</i>		7500i	P	B	B	C	B
<i>Limosa limosa</i>	28-45p	0-1i	500-3000i	A	B	C	B
<i>Locustella luscinioides</i>	1000-1500p		P	A	B	C	A
<i>Numenius arquata</i>		3-323i	400-600	C	B	C	B
<i>Riparia riparia</i>			>20000i	B	B	C	B
<i>Tringa nebularia</i>		4i	20-50i	B	B	C	B
<i>Tringa ochropus</i>	0-1p	10-30i	20-50i	B	B	C	B
<i>Tringa totanus</i>	40-50p		100-200i	B	B	C	B
<i>Vanellus vanellus</i>	470-670p	6000i	P	B	B	C	A

* (Population : p = couple, i = individu ; Evaluation du site : cf Annexe 1)

Vu
le Préfet :



Périmètre d'étude
(environ 4 km)


Réseau européen d'espaces naturels Natura 2000
ZONE DE PROTECTION SPECIALE
Département de la Loire-Atlantique

**Grande Brière, marais de Donges et
du Brivet
(FR5212008)
(carte 3/3)**

Echelle 1 : 50 000

Source DIREN Pays de la Loire, fond cartographique SCAN250 © Ign 2005
©MEDD-DIREN Pays de la Loire (Nantes, mars 2006)(acs)

Fiche d'information de la DIREN Pays de la Loire et du Museum National d'Histoire Naturelle

NOM DU SITE : **Forêt de Gâvre** (cf. carte jointe)

CODE EUROPEEN : **FR5212005**

DEPARTEMENT(S) : **Loire-Atlantique (44)**

COMMUNES CONCERNEES : **Blain, Le Gâvre, Guemene-Penfao, Guenrouet, Marsac-sur-Don, Plesse et Vay**

SUPERFICIE TOTALE INDICATIVE : **4481 hectares**

ELOIGNEMENT DU SITE : **Environ 7 km**

DESCRIPTIF

Forêt mixte formant des milieux diversifiés pour l'avifaune : développement forestier à divers stades, **landes, futaies, taillis**. Milieux favorables aux picidés, aux rapaces, à la fauvette pitchou et à la cigogne noire.

Forêt domaniale.

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

NOM	POPULATION*			ÉVALUATION DU SITE*			
	Nidification	Hivernage	Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Caprimulgus europaeus</i>	50-60 p			C	A	C	B
<i>Ciconia nigra</i>	0-1 p			C	B	C	B
<i>Circus cyaneus</i>	15-20 p	p	p	C	A	C	B
<i>Circus pygargus</i>	1-2 p			D			
<i>Dendrocopos medius</i>	90-110 p	p	p	C	B	C	C
<i>Dryocopus martius</i>	8-12 p	p	p	D			
<i>Lullula arborea</i>	2-5 p	p	p	D			
<i>Milvus migrans</i>	5-10 p			D			
<i>Pernis apivorus</i>	8-10 p			D			
<i>Picus canus</i>	0-1 p			D			
<i>Sylvia undata</i>	30-50 p	p	p	D			

OISEAUX migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

NOM	POPULATION*			ÉVALUATION DU SITE*			
	Nidification	Hivernage	Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Accipiter gentilis</i>	1-3 p	p	p	D			
<i>Accipiter nisus</i>	>10 p	p	p	D			
<i>Buteo buteo</i>	25-35 p	p	p	D			
<i>Falco subbuteo</i>	5-10 p		p	C	C	C	C
<i>Jynx torquilla</i>	1-2 p			D			
<i>Scolopax rusticola</i>		p		D			

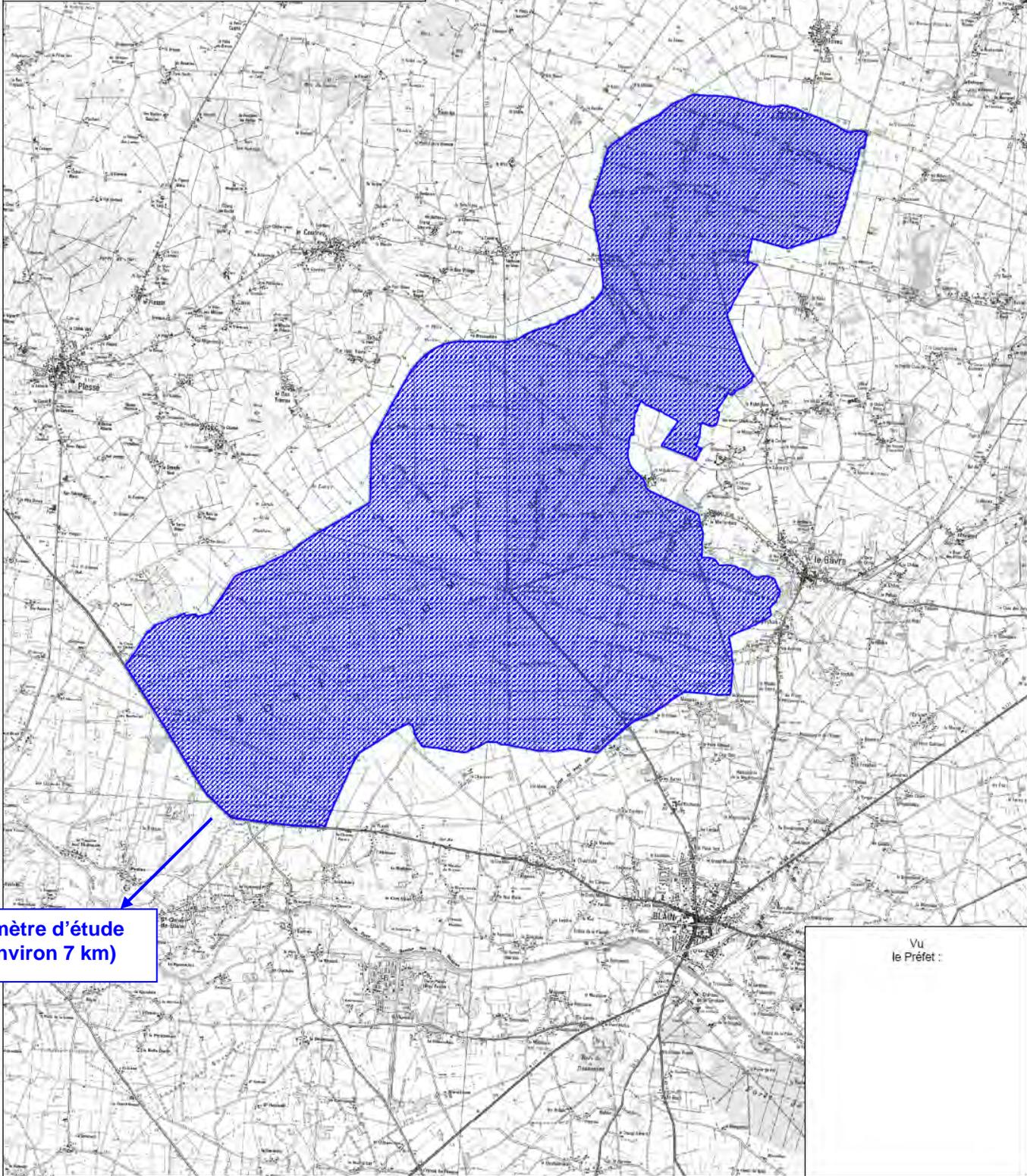
* (Population : p = couple, i = individu ; Evaluation du site : cf Annexe 1)


Réseau européen d'espaces naturels Natura 2000
ZONE DE PROTECTION SPECIALE
Département de la Loire-Atlantique

**Forêt du Gâvre
(FR5212005)**

Echelle 1 : 50 000

Source DIREN Pays de la Loire, fond cartographique SCAN25® ©ign 2002
©MEOO-DIREN Pays de la Loire (Nantes, décembre 2005)(acs)



**Périmètre d'étude
(environ 7 km)**

Vu
le Préfet :

I.2. Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignées, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEFF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- les **ZNIEFF de type I** sont des sites, de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- les **ZNIEFF de type II**, désignent elles, de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

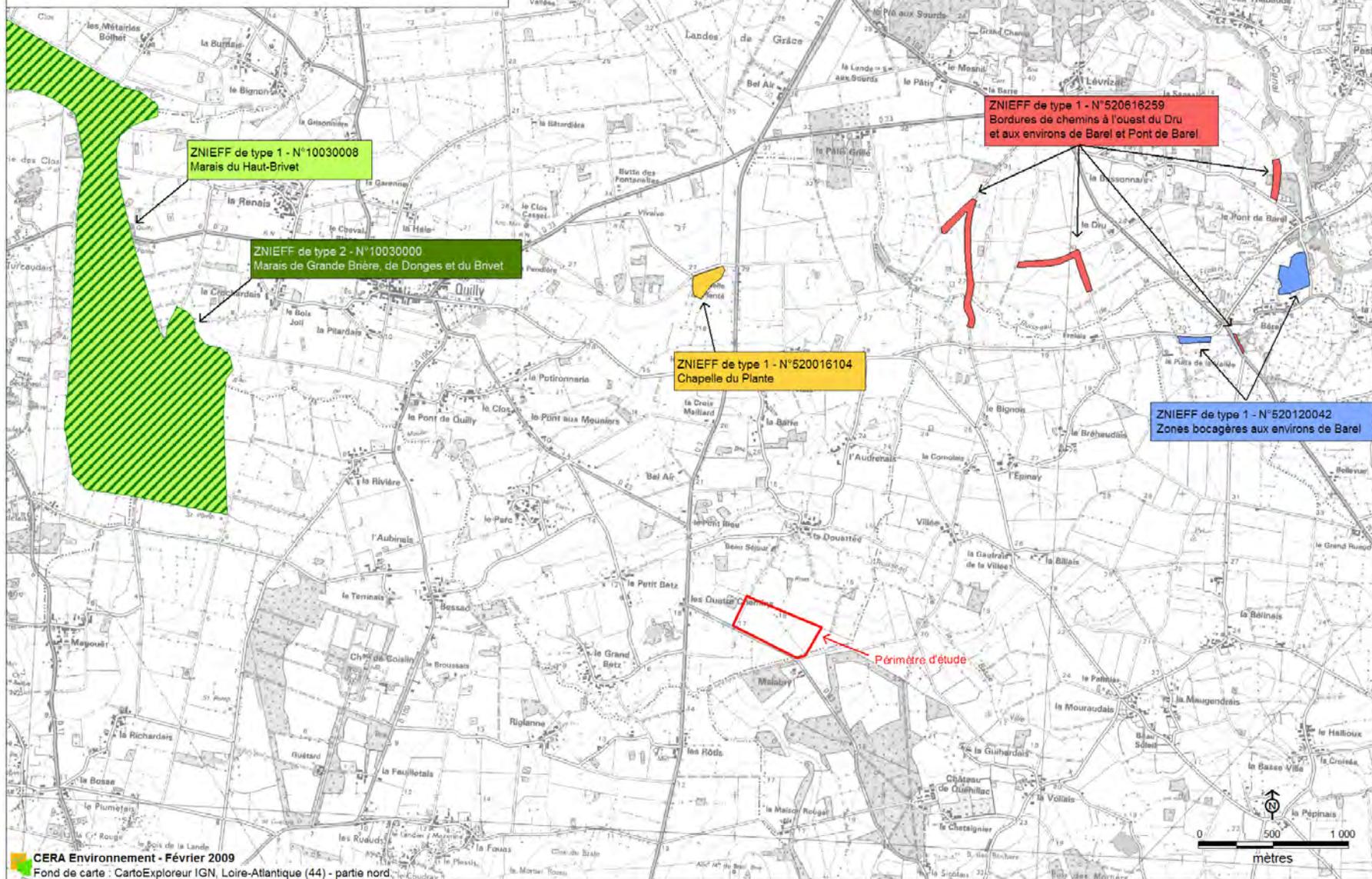
Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soi, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976, si cette destruction est constatée et dénoncée. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a également servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000. Ainsi, la quasi-totalité des ZNIEFF présentes sur le secteur étudié correspond au site Natura 2000 présenté ci-dessus.

Nous avons choisi de reprendre uniquement les descriptions des ZNIEFF présentes à proximité du site d'étude (distance inférieure à 5 km) afin d'entrevoir de manière claire les potentialités écologiques du site. La ZNIEFF de type II « Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet » qui regroupe plusieurs ZNIEFF de type I, dont celle du « Marais de Haut-Brivet », n'a pas été reprise pour éviter des redondances avec la description du site Natura 2000 qui en est issu.

Projet de carrière, commune de Quilly (44)

Localisation du projet et des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique



Fiche d'information de la DIREN Pays de la Loire et du Museum National d'Histoire Naturelle

NOM DU SITE : **CHAPELLE DU PLANTÉ** (cf. carte jointe)

TYPE : I

IDENTIFIANT SPN : **520016104**

DEPARTEMENT(S) : **Loire-Atlantique (44)**

COMMUNE(S) CONCERNEE(S) : **Quilly**

SUPERFICIE DECLAREE : **2 hectares**

ELOIGNEMENT DU SITE : **Environ 2 km**

DESCRIPTIF

Cette zone autrefois constituée d'un **petit marais alcalin**, d'une **lande à bruyère vagabonde**, d'une **pelouse sèche** et d'une **prairie humide** a été en partie détruite lors du creusement d'un petit étang aux abords de la Chapelle. Il y subsiste malgré cela une flore encore riche bien qu'appauvrie comprenant quelques espèces végétales rares dont certaines protégées dans notre région. Cet étang abrite aussi une remarquable diversité d'Odonates dont un agrion peu commun dans cette région.

LISTE DES ESPECES DETERMINANTES :

Insectes

Odonates

Anax imperator

Calopteryx virgo meridionalis

Coenagrion puella

Coenagrion scitulum

Enallagma cyathigerum

Gomphus pulchellus

Ischnura elegans

Libellula depressa

Libellula quadrimaculata

Orthetrum cancellatum

Platycnemis acutipennis

Pyrrhosoma nymphula

Végétaux

Ptéridophytes

Equisetum telmateia (Grande prêle)

Monocotylédones

Carex distans (Laïche distante)

Carex hostiana (Laïche fauve)

Carex pulicaris (Laïche puce)

Carex tomentosa (Laïche tomenteuse)

Catabrosa aquatica (Catabrose aquatique)

Cladium mariscus (Marisque)

Coeloglossum viride (Orchis verdâtre)

Colchicum autumnale (Colchique d'automne)

Eriophorum angustifolium (Linaigrette à feuilles étroites)

Eriophorum latifolium (Linaigrette à feuilles larges)

Orchis laxiflora (Orchis à fleurs lâches)

Schoenus nigricans (Choin noirâtre)

Dicotylédones

Cirsium filipendulum (Cirse à bractées étroites)

Erica vagans (Bruyère vagabonde)

Filipendula vulgaris (Spirée filipendule)

Genista anglica (Genêt d'Angleterre)

Gentiana pneumonanthe (Gentiane pneumonanthe)

Peucedanum officinale (Peucedan officinal)

Pinguicula lusitanica (Grassette du Portugal)

Potentilla montana (Potentille des montagnes)

Samolus valerandi (Samole de Valerand)

Trifolium ochroleucon (Trèfle blanc-jaunâtre)

Viola lactea (Violette lactée)

NOM DU SITE : **BORDURES DE CHEMINS A L'OUEST DU DRU ET AUX ENVIRONS DE BAREL ET PONT DE BAREL** (cf. carte jointe)

TYPE : I

IDENTIFIANT SPN : **520616259**

DEPARTEMENT(S) : **Loire-Atlantique (44)**

COMMUNE(S) CONCERNEE(S) : **Blain, Bouvron et Guenrouet**

SUPERFICIE DECLAREE : **9 hectares**

ELOIGNEMENT DU SITE : **Environ 3 km**

DESCRIPTIF

Bords de chemins d'exploitation abritant une flore particulièrement riche et diversifiée comprenant un certain nombre de plantes rares dont certaines protégées au niveau régional.

LISTE DES ESPECES DETERMINANTES :

Végétaux	<i>Lactuca saligna</i> (Laitue à feuilles de saule)
Ptéridophytes	<i>Lobelia urens</i>
<i>Equisetum telmateia</i> (Grande prêle)	<i>Moenchia erecta</i> (Moenchie érigée)
Monocotylédones	<i>Pedicularis sylvatica</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Peucedanum gallicum</i> (Peucédan de France)
<i>Colchicum autumnale</i> (Colchique d'automne)	<i>Peucedanum officinale</i> (Peucédan officinal)
<i>Orchis mascula</i>	<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Orchis morio</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Orchis ustulata</i> (Orchis brûlée)	<i>Potentilla montana</i> (Potentille des montagnes)
<i>Scilla autumnalis</i> (Scille d'automne)	<i>Primula veris</i>
Dicotylédones	<i>Serratula tinctoria</i> (Serratule des teinturiers)
<i>Anagallis tenella</i>	<i>Silaum silaum</i>
<i>Campanula glomerata</i> (Campanule agglomérée)	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Erica ciliaris</i> (Bruyère ciliée)	<i>Trifolium ochroleucon</i> (Trèfle blanc-jaunâtre)
<i>Erica scoparia</i>	<i>Verbascum blattaria</i>
<i>Erica vagans</i> (Bruyère vagabonde)	<i>Verbascum nigrum</i> (Molène noire)
<i>Filipendula vulgaris</i> (Spirée filipendule)	<i>Ulex minor</i>
<i>Galium verum</i>	

NOM DU SITE : **ZONES BOCAGÈRES AUX ENVIRONS DE BAREL** (cf. carte jointe)

TYPE : I

IDENTIFIANT SPN : **520120042**

DEPARTEMENT(S) : **Loire-Atlantique (44)**

COMMUNE(S) CONCERNEE(S) : **Blain**

SUPERFICIE DECLAREE : **5 hectares**

ELOIGNEMENT DU SITE : **Environ 3 km**

DESCRIPTIF

Ensemble de petites prairies bocagères typiques abritant de belles populations d'orchidées, avec en particulier une espèce d'intérêt patrimonial rare et protégée en Pays de la Loire.

LISTE DES ESPECES DETERMINANTES :

Monocotylédones	<i>Orchis laxiflora</i> (Orchis à fleurs lâches)
<i>Coeloglossum viride</i> (Orchis verdâtre)	<i>Orchis morio</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	

NOM DU SITE : **MARAIS DU HAUT-BRIVET** (cf. carte jointe)

TYPE : I

IDENTIFIANT SPN : **520006585**

DEPARTEMENT(S) : **Loire-Atlantique (44)**

COMMUNE(S) CONCERNEE(S) : **Campbon, Dreffeac, Guenrouet, Pontchâteau, Quilly, Sainte-Anne-sur-Brivet et Saint-Gildas-des-Bois**

SUPERFICIE DECLAREE : **1003 hectares**

ELOIGNEMENT DU SITE : **Environ 4 km**

DESCRIPTIF

Marais abritant une bonne biodiversité avec un **intérêt ornithologique** pour la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux. Présence d'une plante protégée, vulnérable en Loire-Atlantique. Frayères à brochet. Présence d'un amphibien peu commun : le Pelodyte ponctué.

Cette ZNIEFF de type I est incluse dans la ZNIEFF de type II « **Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet** ».

LISTE DES ESPECES DETERMINANTES :

Mammifères	<i>Saxicola rubetra</i> (Tariet des prés)	Angiospermes
<i>Arvicola sapidus</i> (Campagnol amphibie)	<i>Scolopax rusticola</i> (Bécasse des bois)	Monocotylédones
<i>Lutra lutra</i> (Loutre)	<i>Tadorna tadorna</i> (Tadorne de Belon)	<i>Agrostis canina</i>
<i>Mustela erminea</i> (Hermine)	<i>Tringa erythropus</i> (Chevalier arlequin)	<i>Alisma lanceolatum</i>
Oiseaux	<i>Tringa glareola</i> (Chevalier sylvain)	<i>Alopecurus geniculatus</i>
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Phragmite des joncs)	<i>Tringa nebularia</i> (Chevalier aboyeur)	<i>Butomus umbellatus</i> (Butome; Jonc fleuri)
<i>Actitis hypoleucos</i> (Chevalier guignette)	<i>Tringa ochropus</i> (Chevalier cul-blanc)	<i>Carex elata</i> (Laïche élevée)
<i>Alcedo atthis</i> (Martin-pêcheur)	<i>Tringa totanus</i> (Chevalier gambette)	<i>Carex riparia</i>
<i>Anas acuta</i> (Canard pilet)	Reptiles	<i>Glyceria fluitans</i>
<i>Anas clypeata</i> (Canard souchet)	<i>Anguis fragilis</i>	<i>Glyceria maxima</i>
<i>Anas crecca</i> (Sarcelle d'hiver)	<i>Lacerta muralis</i>	<i>Iris pseudacorus</i>
<i>Anas penelope</i> (Canard siffleur)	<i>Lacerta viridis</i>	<i>Juncus bulbosus</i>
<i>Anas platyrhynchos</i> (Canard colvert)	<i>Natrix natrix</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>
<i>Anas querquedula</i> (Sarcelle d'été)	<i>Vipera berus</i> (Vipère péliade)	<i>Scirpus palustris</i>
<i>Anas strepera</i> (Canard chipeau)	Amphibiens	<i>Scirpus uniglumis</i>
<i>Anser anser</i> (Oie cendrée)	<i>Bufo bufo</i>	Dicotylédones
<i>Anthus pratensis</i> (Pipit farlouse)	<i>Hyla arborea</i>	<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Athene noctua</i> (Chevêche d'Athéna)	<i>Pelodytes punctatus</i> (Pelodyte ponctué)	<i>Carum verticillatum</i>
<i>Calidris alpina</i> (Bécasseau variable)	<i>Rana dalmatina</i>	<i>Cirsium anglicum</i>
<i>Ciconia ciconia</i> (Cigogne blanche)	<i>Rana kl. esculenta</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Ciconia nigra</i> (Cigogne noire)	<i>Triturus helveticus</i>	<i>Galium debile</i> (Gaillet faible)
<i>Circus aeruginosus</i> (Busard des roseaux)	Poissons	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Cisticola juncidis</i> (Cisticole des joncs)	<i>Abramis brama</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Coturnix coturnix</i> (Caille des blés)	<i>Anguilla anguilla</i> (Anguille européenne)	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Egretta alba</i> (Grande aigrette)	<i>Blicca bjoerkna</i>	<i>Myosotis cf. caespitosa ou scorpioides</i>
<i>Egretta garzetta</i> (Aigrette garzette)	<i>Esox lucius</i> (Brochet)	<i>Oenanthe crocata</i> (Oenanthe safranée)
<i>Falco peregrinus</i> (Faucon pèlerin)	<i>Ictalurus melas</i>	<i>Oenanthe fistulosa</i>
<i>Gallinago gallinago</i> (Bécassine des marais)	<i>Lepomis gibbosus</i>	<i>Polygonum amphibium</i>
<i>Limosa limosa</i> (Barge à queue noire)	<i>Leuciscus cephalus</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Motacilla flava</i> (Bergeronnette printanière)	<i>Micropterus salmoides</i>	<i>Rorippa amphibia</i>
<i>Numenius arquata</i> (Courlis cendré)	<i>Perca fluviatilis</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Numenius phaeopus</i> (Courlis corlieu)	<i>Rutilus rutilus</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Grand cormoran)	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	<i>Stellaria palustris</i> (Stellaire des marais)
<i>Pluvialis apricaria</i> (Pluvier doré)	<i>Stizostedion lucioperca</i>	<i>Thalictrum flavum</i> (Pigamon jaune)
<i>Rallus aquaticus</i>	<i>Tinca tinca</i>	<i>Veronica scutellata</i>
<i>Riparia riparia</i> (Hirondelle de rivage)		

I.3. Enjeux écologiques

L'analyse des différents zonages écologiques montre **les potentialités écologiques** offertes à ce site par **la présence et la proximité de plusieurs ensembles naturels remarquables** avec lesquels le site d'étude est en **continuité / complémentarité écologique**.

En effet, le site d'étude se trouve à **proximité relative de deux ensembles naturels d'un grand intérêt**, notamment sur le plan avifaunistique : **le marais du Brivet** (annexe de la Grande Brière) et la **forêt de la Gâvre**, qui sont inscrits parmi les différents inventaires écologiques et zonages réglementaires recensés par la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) des Pays de la Loire et le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.

Le projet d'ouverture d'une carrière sur la commune de Quilly s'inscrit dans ce contexte écologique relativement riche ; il nécessite donc une **étude écologique complète**.

II. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DES HABITATS ET DE LA FLORE

II.1. Méthodologie de caractérisation et d'évaluation

Une prospection systématique a été menée dans les différents habitats présents sur l'ensemble de la période de végétation le 30 octobre 2008, les 29 juin et 27 août 2009, et le 12 avril 2010, afin de rechercher d'éventuels habitats inscrits à l'annexe I de la Directive européenne de 1992, dite « Directive Habitats », au titre de la conservation des habitats d'intérêt communautaire, et d'éventuelles espèces inscrites à l'annexe II ou IV de la Directive Habitats ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le périmètre d'étude, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilisera notamment le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (voir tableau ci-dessous), figuré entre parenthèses au niveau des listes d'espèces observées.

Echelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

A partir de l'analyse des inventaires floristiques, on a ainsi pu attribuer, pour chaque habitat, un code correspondant à la typologie Corine Biotopes : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes –Version originale – Types d'habitats français. ENGREF de Nancy).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, un second code a été défini, il correspond au code NATURA 2000, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C. 1999 – *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 15/2 - 2^{nde} édition*. Commission européenne. DG Environnement).

Les habitats ont été représentés sous forme cartographique sous S.I.G.¹ (ArcView 9,1). Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat sont figurées en gras dans le descriptif des habitats, elles sont citées par ordre décroissant d'abondance dans le groupement végétal décrit. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de Kerguelen.

¹ Système d'Information Géographique

Ce diagnostic floristique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire :

- ⇒ Liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire (arrêté du 25 janvier 1993).
- ⇒ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 25 janvier 1993).
- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- ⇒ Liste des espèces végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive n° 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- ⇒ Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995).
- ⇒ Liste des espèces déterminantes pour la flore de la région Pays de la Loire (DIREN Pays de la Loire, 2006)
- ⇒ Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée, publiée par la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France (CBN, 2001).

L'évaluation de la sensibilité d'un habitat est en corrélation étroite avec la valeur patrimoniale de l'habitat. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact d'un projet d'activité (destruction, dégradation...).

Correspondance entre le niveau d'intérêt patrimonial et la sensibilité écologique des habitats	
Niveau d'intérêt	Valeur patrimoniale et Sensibilité des habitats
<i>Intérêt communautaire non dégradé ou national</i>	<i>Forte à Très forte</i>
<i>Intérêt communautaire dégradé ou régional</i>	<i>Modérée à Forte</i>
<i>Intérêt départemental à local</i>	<i>Modérée</i>
<i>Intérêt local à faible</i>	<i>Faible</i>

Mission effectuée par : Luc RICHARD

II.2. Descriptif de la flore patrimoniale observée

Sur la base des quatre passages de terrain qui ont pu être réalisés dans le cadre de cette étude ; **aucune espèce à statut de protection** (liste nationale et régionale) **et / ou de conservation** (annexe 2 ou 4 de la Directive Habitats) n'a été répertoriée sur le site d'étude.

Simplement, une seule espèce : la **grande utriculaire (*Utricularia australis*)**, répertoriée comme **rare et intéressante** dans l'Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée, a pu être observée à proximité du site (en bleu dans le descriptif des habitats). Cette dernière qui affectionne particulièrement les eaux acides et les zones tourbeuses, se retrouve dans la petite mare située en bordure directe du périmètre, mais hors projet.



II.3. Descriptif des formations végétales observées

Dans ce paysage de bocage marqué par l'élevage, le projet de carrière est exclusivement formé par des cultures et des prairies mésophiles de pâtures d'un intérêt patrimonial faible. Seuls les éléments linéaires et ponctuels : fossés, haies, bosquets et mares présents au sein même du site ou en bordure, relèvent l'intérêt de la zone, principalement par leurs intéressantes capacités d'accueil pour la petite faune.

Projet de carrière Commune de Quilly (44)

Cartographie des habitats

 Périmètre du projet

Habitats

Habitat d'intérêt communautaire dégradé à valeur patrimoniale modérée

 41.51/UE9190 dégradé - Chênaie bétulaie dégradée

Habitat non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale modérée

 22.1 - Etang

 22.1 - Mare

 89.22 - Fossé

 84.2 - Haie arborée

 84.2 - Haie arbustive

Habitat non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

 38.11 - Prairie mésophile

 82.11 - Culture

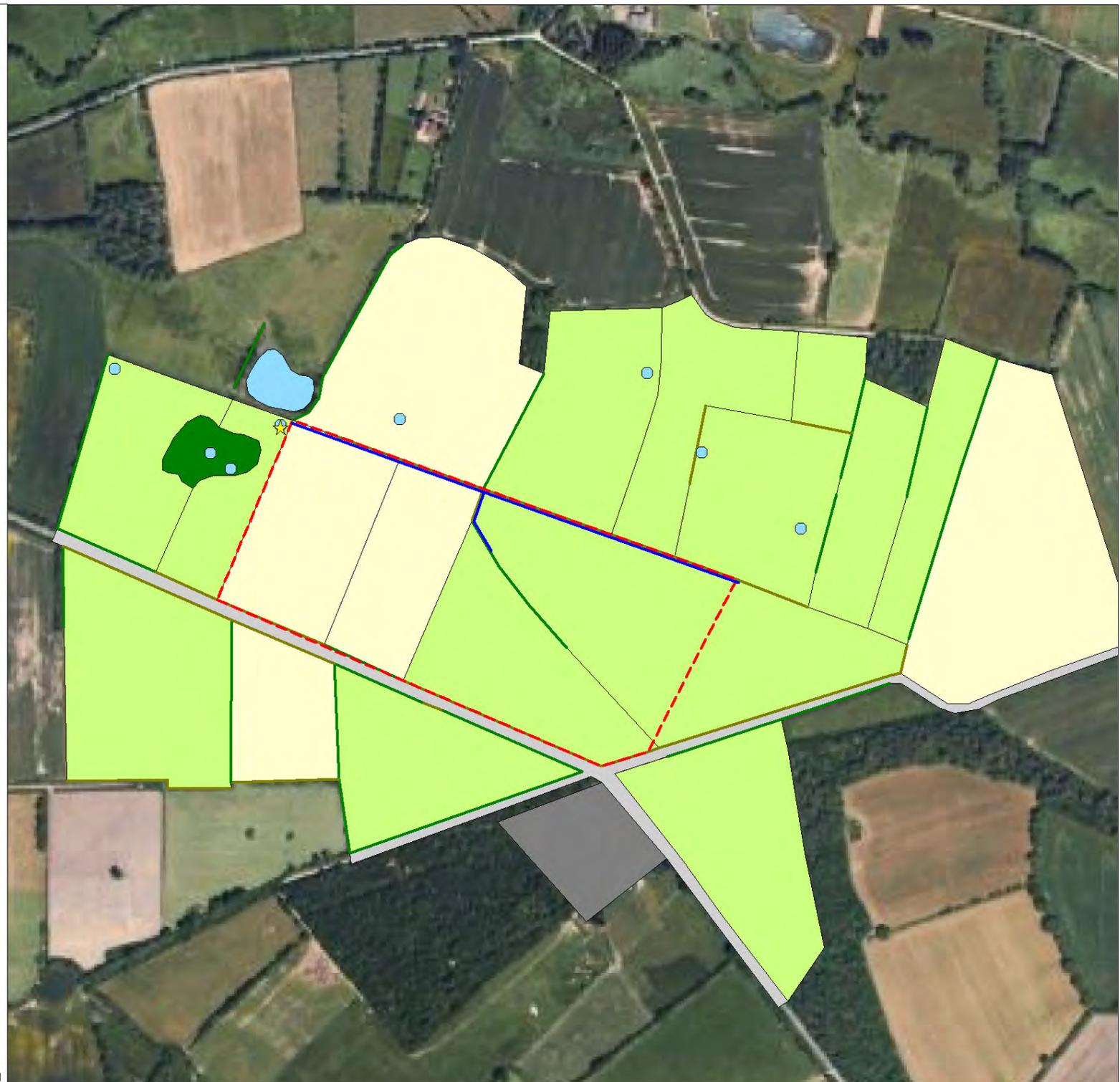
 86 - Zone urbanisée

 Route, chemin

Flore patrimoniale

Espèce rare

 Grande urticaire (*Urticularia austalis*)



Juin 2010

CHENAIE BETULAIE

CORINE Biotopes : 41.51 = Bois de Chênes pédonculés et de Bouleaux

Code NATURA 2000 : UE 9190-1 dégradé = Chênaies pédonculées à Molinie bleue

Alliance : *Molinio caeruleae-Quercion roboris* (Scamoni & Passarge 1959)



Description de l'habitat

Occupant les dépressions et cuvettes qui concentrent les eaux de ruissellement, cet habitat se développe sur des sols acides engorgés dès la surface. Cela entraîne le blocage de la décomposition de la matière organique et forme ainsi des sols particulièrement pauvres en matière nutritive.

Dominé par le chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le bouleau verruqueux (*Betula pendula*), cet habitat présente de très fortes contraintes édaphiques qui limitent considérablement son développement et sa régénération, formant des peuplements toujours très ouverts avec des arbres généralement de petite taille.

Nettement acidiphile, le sous-bois est lui aussi particulièrement pauvre, la strate arbustive constituée de la bourdaine (*Frangula alnus*), de l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), du houx (*Ilex aquifolium*) et du genêt à balais (*Cytissus scoparius*), accompagne une strate herbacée peu diversifiée : la germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), la molinie bleue (*Molinia caerulea*) et le jonc glauque (*Juncus inflexus*).

Installé dans une zone accidentée, un petit boisement (0,56 hectare) en marge du site est rapproché de l'habitat d'intérêt communautaire UE 9190 : Chênaies pédonculées à Molinie bleue, même s'il ne présente pas toutes les caractéristiques. En effet, en l'absence d'un engorgement excessif, on peut se demander s'il ne s'agit pas d'un faciès de la chênaie acidiphile, dégradé par une activité sylvicole trop intensive.

Cet habitat semble représenter le stade final (climax édaphique) de la dynamique forestière sur de telles stations. Les contraintes édaphiques rendent leur évolution, ainsi que la reconquête sur prairies ou landes humides très difficiles et particulièrement lente, induisant de sérieuses difficultés de gestion.

Espèces observées

Strate arborée et arbustive	Strate herbacée et buissonnante	
<p>Quercus robur (2) * Betula pendula (1) <i>Coryllus avellana</i> (1) Frangula alnus (1) <i>Prunus spinosa</i> (1) <i>Salix cf cinerea</i> (1) <i>Ulex europaeus</i> (1) <i>Castanea sativa</i> (+) <i>Crataegus monogyna</i> (+) <i>Cytissus scoparius</i> (+) <i>Ilex aquifolium</i> (+) <i>Ligustrum vulgare</i> (+) <i>Prunus avium</i> (+)</p>	<p><i>Dactylis glomerata</i> (2) <i>Holcus lanatus</i> (2) Molinia caerulea (2) <i>Anthoxanthum odoratum</i> (1) <i>Hedera helix</i> (1) <i>Juncus inflexus</i> (1) <i>Poa pratensis</i> (1) Potentilla erecta (1) <i>Rubus gr. fruticosus</i> (1) Teucrium scorodonia (1) <i>Bidens tripartita</i> (+) <i>Cirsium palustre</i> (+) <i>Glyceria fluitans</i> (+)</p>	<p><i>Jasione montana</i> (+) <i>Juncus conglomeratus</i> (+) <i>Juncus effusus</i> (+) <i>Luzula multiflora</i> (+) <i>Lythrum salicaria</i> (+) <i>Plantago lanceolata</i> (+) <i>Polygonum persicaria</i> (+) <i>Ranunculus acris</i> (+) <i>Ranunculus flammula</i> (+) <i>Rumex acetosa</i> (+) <i>Scorzonera humilis</i> (+) <i>Serratula tinctoria</i> (+) <i>Solanum dulcamara</i> (+)</p>

Valeur écologique et biologique

Malgré une aire de répartition très vaste en France, cet habitat occupe néanmoins de très faibles surfaces unitaires, régulièrement en situation riveraine des cours d'eau.

Caractérisé par une flore relativement banale, il s'inscrit souvent dans un complexe de milieux rares et riches pour de nombreuses espèces animales, amphibiens notamment.

Installé dans une zone accidentée, ce petit boisement qui a été le lieu d'une décharge de détritits, jorgeant parfois encore le sol par endroits, accueille plusieurs dépressions dont certaines sont en eau une bonne partie de l'année.

(* Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet : cf II.1 Méthodologie de caractérisation et d'évaluation)

HAIES

CORINE Biotopes : 84.2 = Bordures de haies

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



Description de l'habitat et valeur écologique

Ce sont des boisements linéaires composées de 1 à 3 strates de végétation (outre la strate herbacée) : strate buissonnante, strate arbustive et strate arborée, dont la plupart se trouvent en dehors ou en limite du périmètre du projet ; seul une haie arborée centrale d'environ 200 mètres reste menacée.

Les haies arborées atteignent régulièrement des hauteurs supérieures à 10 m. Elles sont dominées par des arbres de haut jet, dont l'essence dominante est le chêne pédonculé (*Quercus robur*) ; associé à une strate arbustive généralement dense, composée essentiellement d'épineux : le prunellier (*Prunus spinosa*), l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).

On retrouve ensuite dans la strate herbacée un certain nombre d'espèces caractéristiques des boisements et ourlets forestiers alentour : la germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), l'ortie dioïque (*Urtica dioica*), le géranium herbe à robert (*Geranium robertianum*) et le gaillet gratteron (*Galium aparine*).

Espèces observées

Strate arborée	Strate herbacée et buissonnante		
<i>Betula pendula</i> <i>Castanea sativa</i> <i>Coryllus avellana</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Cytissus scoparius</i> <i>Frangula alnus</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Populus tremula</i> <i>Prunus avium</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Quercus pyrenaica</i> <i>Quercus robur</i> <i>Robinia pseudacacia</i> <i>Salix caprea</i> <i>Salix cf cinerea</i> <i>Sorbus torminalis</i> <i>Ulex europaeus</i>	<i>Achillea millefolium</i> <i>Agrostis capillaris</i> <i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Bromus hordeaceus</i> <i>Centaurea gr. jacea</i> <i>Cirsium arvense</i> <i>Cirsium vulgare</i> <i>Clinopodium vulgare</i> <i>Conopodium majus</i> <i>Convolvulus arvensis</i> <i>Daucus carota</i> <i>Dactylis glomerata</i> <i>Digitalis purpurea</i> <i>Dryopteris filix-mas</i> <i>Eupatorium cannabinum</i> <i>Festuca sp</i> <i>Fumaria officinalis</i> <i>Galium aparine</i>	<i>Geranium robertianum</i> <i>Geum urbanum</i> <i>Hedera helix</i> <i>Heracleum sphondylium</i> <i>Holcus lanatus</i> <i>Jasione montana</i> <i>Juncus conglomeratus</i> <i>Juncus inflexus</i> <i>Lapsana communis</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Lonicera periclymenum</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Oenanthe crocata</i> <i>Plantago coronopus</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Potentilla reptans</i>	<i>Pulicaria dysenterica</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Ranunculus bulbosus</i> <i>Rosa canina</i> <i>Rubia peregrina</i> <i>Rubus gr. fruticosus</i> <i>Rumex acetosa</i> <i>Rumex obtusifolius</i> <i>Rumex sanguineus</i> <i>Senecio jacobaea</i> <i>Senecio vulgaris</i> <i>Solanum dulcamara</i> <i>Stellaria graminea</i> <i>Taraxacum officinale</i> <i>Teucrium scorodonia</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Urtica dioica</i>

Valeur écologique et biologique

D'un faible intérêt au niveau floristique, ces haies présentent des intérêts écologiques multiples. Outre, l'intérêt paysager, les haies arborées jouent un rôle important de corridor biologique pour les oiseaux, les chiroptères (déplacement pour la chasse nocturne, refuge, sites de nidification) et l'ensemble de la petite faune (les sujets âgés accueillant de nombreux insectes).

MARES, FOSSES ET PLANS D'EAU

CORINE Biotopes : 22.1 = Eaux douces
CORINE Biotopes : 89.22 = Fossés et petits canaux

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



Description de l'habitat

Ce sont des pièces d'eaux douces naturelles ou artificielles plus ou moins grandes : respectivement 5 à 20 m² et 3500 m², pour les six mares et l'étang présents dans les environs du périmètre du projet de carrière. Ces formations d'eau stagnante plus ou moins profondes sont colonisées par différents types d'espèces végétales aquatiques.

Les hydrophytes investissent les zones aquatiques : lentilles d'eau (*Lemna sp*) et potamogeton (*Potamogeton sp*), tandis que les héliophytes : saules cendrés (*Salix cf cinerea*), joncs diffus (*Juncus effusus*) et glauques (*Juncus inflexus*), utilisent les bordures.

Sur le site, on retrouve ça et là, dans les parcelles attenantes au projet, de petites mares et un plan d'eau qui sont plus ou moins investis par de telles végétations.

La nature du substrat, les variations du niveau de l'eau, la profondeur et l'étendue de la mare ou du plan d'eau, les caractéristiques physico-chimiques de l'eau, ainsi que les modes d'utilisation par l'homme (dragage, rejets, pompages...) sont autant de paramètres qui, combinés, déterminent le fonctionnement et la nature de ces formations végétales aquatiques et semi-aquatiques.

Espèces observées

Alisma plantago-aquatica
Bidens tripartita
Epilobium parviflorum
Galium palustre
Glyceria fluitans
Juncus acutiflorus

Juncus conglomeratus
Juncus effusus
Juncus inflexus
Lemna sp
Lycopus europaeus
Polygonum persicaria

Potamogeton sp
Ranunculus aquatilis
Ranunculus flammula
Salix cf cinerea
Solanum dulcamara
Utricularia australis

Valeur écologique et biologique

La présence de ces milieux aquatiques contribue à renforcer la diversité biologique du site, notamment grâce à leurs capacités d'accueil d'une petite faune riche et diversifiée : insectes (libellules) et amphibiens.

En outre, le caractère acidiphile et oligotrophe des eaux peut permettre d'accueillir des espèces végétales rares ou protégées comme la grande utriculaire (*Utricularia australis*) retrouvée dans une mare en bordure du périmètre.

Cependant, cette richesse est liée au développement de la végétation aquatique et semi-aquatique, qui peut s'avérer compliqué quand les berges sont trop abruptes.

Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible

CULTURES

CORINE Biotopes : 82.11 = Grandes cultures

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



Description de l'habitat et valeur écologique

Il s'agit de cultures intensives (≈ 11 ha) vouées aux cultures céréalières (blé, maïs et orge).

Souvent très pauvres en espèces, les cultures peuvent, lorsque elles sont réalisées de manière extensive, accueillir des plantes messicoles patrimoniales. Malgré le passage relativement rapide aux alentours de ces cultures, il semble peu probable que certaines d'entre elles soient présentes sur le site d'étude.

Espèces observées

Amaranthus bouchonii
Anagallis arvensis
Capsella bursa-pastoris
Chenopodium polyspermum
Cirsium arvense
Daucus carotta
Euphorbia helioscopia

Fumaria officinalis
Kickxia elatine
Leucanthemum vulgare
Matricaria perforata
Misopates orontium
Plantago lanceolata

Plantago major
Polygonum aviculare
Polygonum persicaria
Ranunculus repens
Solanum nigrum
Sonchus asper

PRAIRIES MESOPHILES

CORINE Biotopes : 38.11 = Pâturages continus

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats



Description de l'habitat

Il s'agit de prairies mésophiles rases à hautes (≈ 42 ha), relativement ouvertes et hétérogènes, vouées au pâturage ou à la fauche, qui ont été plus ou moins améliorées par l'introduction de graminées fourragères. La physionomie de ces prairies est assurée par ces graminées communes spontanées ou fourragères : le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le ray-grass (*Lolium perenne*) et la fétuque (*Festuca sp.*).

Ensuite, la présence de certaines espèces témoigne des pratiques pastorales réalisées sur ces parcelles :

- des espèces fourragères : les trèfles rampants (*Trifolium repens*) et des près (*Trifolium pratense*) ;
- des espèces toxiques, typiques des refus de pâturage : la renoncule âcre (*Ranunculus acris*), les cirses des champs (*Cirsium arvense*) et vulgaires (*Cirsium vulgare*) ;
- des espèces nitrophiles, appréciant la nouvelle source d'azote que constituent les déjections animales : l'ortie dioïque (*Urtica dioica*) notamment ;
- et des espèces résistantes au tassement du sol par sur-piétinement : la potentille rampante (*Potentilla reptans*), les plantains majeurs (*Plantago major*) et lancéolés (*Plantago lanceolata*).

Espèces observées

<p><i>Anthoxanthum odoratum</i> (2 à 4) <i>Agrostis capillaris</i> (1 à 3) <i>Festuca sp</i> (1 à 3) <i>Holcus lanatus</i> (1 à 3) <i>Lolium perenne</i> (1 à 3) <i>Poa pratensis</i> (1 à 3) <i>Trifolium repens</i> (1 à 3) <i>Cerastium fontanum</i> (1 à 2) <i>Dactylis glomerata</i> (1 à 2) <i>Filaginella uliginosa</i> (1 à 2) <i>Hypochoeris radicata</i> (1 à 2) <i>Lotus corniculatus</i> (1 à 2) <i>Ranunculus acris</i> (1 à 2) <i>Rumex acetosa</i> (1 à 2) <i>Taraxacum officinale</i> (1 à 2) <i>Trifolium campestre</i> (1 à 2) <i>Trifolium pratense</i> (1 à 2) <i>Valerianella carinata</i> (1 à 2) <i>Achillea millefolium</i> (+ à 1) <i>Arrhenatherum elatius</i> (+ à 1) <i>Bellis perennis</i> (+ à 1) <i>Bromus hordeaceus</i> (+ à 1)</p>	<p><i>Cirsium arvense</i> (+ à 1) <i>Cirsium vulgare</i> (+ à 1) <i>Convolvulus arvensis</i> (+ à 1) <i>Crepis vesicaria</i> (+ à 1) <i>Juncus acutiflorus</i> (+ à 1) <i>Juncus conglomeratus</i> (+ à 1) <i>Leucanthemum vulgare</i> (+ à 1) <i>Lychnis flos-cuculi</i> (+ à 1) <i>Plantago lanceolata</i> (+ à 1) <i>Potentilla reptans</i> (+ à 1) <i>Ranunculus bulbosus</i> (+ à 1) <i>Ranunculus repens</i> (+ à 1) <i>Rumex crispus</i> (+ à 1) <i>Stellaria graminea</i> (+ à 1) <i>Alopecurus pratensis</i> (+) <i>Carex ovalis</i> (+) <i>Centaurea gr. jacea</i> (+) <i>Chrysanthemum segetum</i> (+) <i>Cirsium palustre</i> (+) <i>Conyza canadensis</i> (+) <i>Crataegus monogyna</i> (+) <i>Crepis setosa</i> (+)</p>	<p><i>Daucus carota</i> (+) <i>Epilobium parviflorum</i> (+) <i>Fumaria officinalis</i> (+) <i>Galium aparine</i> (+) <i>Geranium columbinum</i> (+) <i>Lapsana communis</i> (+) <i>Linaria vulgaris</i> (+) <i>Lotus uliginosus</i> (+) <i>Matricaria perforata</i> (+) <i>Plantago major</i> (+) <i>Prunella vulgaris</i> (+) <i>Pulicaria dysenterica</i> (+) <i>Rubus gr. fruticosus</i> (+) <i>Rumex obtusifolius</i> (+) <i>Senecio jacobaea</i> (+) <i>Sonchus asper</i> (+) <i>Stachys arvensis</i> (+) <i>Teucrium scorodonia</i> (+) <i>Ulex europaeus</i> (+) <i>Urtica dioica</i> (+) <i>Vicia hirsuta</i> (+) <i>Vicia sativa</i> (+)</p>
---	--	---

Valeur écologique et biologique

Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement ne présente aujourd'hui qu'un faible intérêt patrimonial sur le plan floristique.

III. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE LA FAUNE

III.1. Méthodologie d'inventaire et d'évaluation des différents groupes faunistiques

Suite à un passage unique réalisé le 30 octobre 2008 par ciel couvert, à une période peu favorable à l'observation de beaucoup de groupes et espèces faunistiques et ne permettant pas d'apprécier totalement l'intérêt du site, surtout pour la faune nicheuse et sédentaire du secteur, deux passages diurnes complémentaires ont été réalisés les 29 juin (beau temps) et 27 août 2009 (temps couvert) ainsi qu'un passage nocturne le 12 avril 2010 (beau temps).

Groupe inventorié	30 octobre 2008	29 juin 2009	27 août 2009	12 avril 2010
Mammifères	X	X	X	
Oiseaux	X	X		
Reptiles		X	X	
Amphibiens			X	X
Insectes		X	X	

Les espèces animales ont été recherchées à l'occasion de plusieurs passages diurnes ou nocturnes sur le site. Les méthodologies de prospection utilisées varient en fonction des groupes faunistiques :

- Mammifères :

- mammifères "terrestres" (au sens de non volants) : observation directe d'individus, recherche d'indices de présence (crottes, traces, terrier, etc.) dans les différents habitats naturels du site d'étude.

- Chiroptères : aucun inventaire des chauves-souris n'a été mené sur l'aire d'étude. Celui-ci ne présente pas de gîtes favorables à ce groupe d'espèces. L'aire d'étude est probablement utilisée par certaines espèces de chauves-souris, comme l'ensemble du bocage alentour, en chasse et en transit, notamment le long des haies qui le bordent ou le traversent.

- Oiseaux : les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu et identification à l'aide de jumelles grossissement x 10), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Les indices de reproduction ont été cherchés en priorité (postes de chant, défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage, etc.) à chaque fois que possible. Les relevés ont été réalisés sur plusieurs points d'observation et d'écoute fixes (Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)) réalisés afin de couvrir l'ensemble du périmètre d'étude et ses abords.

- Amphibiens : lors des diverses prospections diurnes, une attention a été portée à la recherche des éventuels individus en phase terrestre pouvant circuler sur le site. Une visite nocturne sur site a été réalisée en avril 2010 spécifiquement concernant les amphibiens. Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet), ainsi qu'à l'écoute (chants diurnes), dans les différents habitats favorables à la reproduction (fossés, mares, plans d'eau).

- Insectes : les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et les orthoptères, et plus ponctuellement sur d'autres groupes (coléoptères d'intérêt communautaire notamment). Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet), ainsi qu'à l'écoute (chants nocturnes et diurnes des orthoptères) dans les habitats naturels du site susceptibles d'être porteurs d'espèces patrimoniales ou de bonnes diversités d'espèces.

Tout comme pour la flore, les recherches ont été menées afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorables, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaires

⇒ Liste des espèces animales inscrites en Annexe II de la Directive 92/43 dite directive « Habitats Faune Flore » (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

⇒ Liste des espèces animales inscrites en Annexe IV de la Directive « Habitats Faune Flore » : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;

⇒ Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive "Oiseaux" (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979).

⇒ Listes des espèces animales protégées au niveau national (différents arrêtés) ;

Outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaires

- ⇒ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (UICN Red List of Threatened Species) (UICN, 2006) ;
- ⇒ Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004)
- ⇒ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (Fiers V., Gauvrit B., Gavazzi E., Haffner P., Maurin H. et coll, 1997).
- ⇒ Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en France (Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999) ;
- ⇒ Liste des espèces animales déterminantes en région Pays de la Loire.

Missions effectuées par Luc RICHARD, CERA-Environnement.

III.2. Diagnostic faunistique

III.2.1. *Mammifères*

Très peu d'espèces ont été contactées dans l'aire d'étude et ses abords immédiats. Il s'agit de la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), omniprésente dans les prairies pâturées, du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), dont des indices de présence ont été observés sur les berges d'une petite mare localisée en bordure extérieure de l'aire d'étude, du Renard roux (*Vulpes vulpes*), dont la présence a été notée sur un chemin agricole en bordure nord de l'aire d'étude. Plusieurs autres espèces sont probablement présentes sur le secteur (Lapin de garennes, Lièvre d'Europe, micromammifères variés, mustélidés, Chevreuil, ...), la zone d'étude s'insérant dans un ensemble bocager, milieu souvent riche en mammifères. Mais la faible taille de l'aire d'étude et la relative rareté des indices laissés par les mammifères ne sont pas en faveur de la détection du cortège global d'espèces susceptibles de fréquenter la zone. Peu d'indices de fréquentation régulière de mammifères ont pu être observés dans l'aire d'étude lors de nos quatre visites.

III.2.2. *Oiseaux*

- Le peuplement rencontré sur la zone du projet et ses abords présente une diversité modeste avec seulement **39 espèces contactées** lors des deux visites réalisées (30 octobre 2008 et 29 juin 2009). La surface réduite du site et sa relative homogénéité expliquent en grande partie cette faible diversité.

Sur ces 39 espèces, de part leur écologie et les milieux présents dans l'aire d'étude et ses abords immédiats, **5 ne sont pas susceptibles de se reproduire sur le secteur** (Pipit farlouse, Mésange noire, Roitelet huppé, Héron cendré et Aigrette garzette).

- Parmi les espèces non nicheuses sur le secteur, un rassemblement de plusieurs dizaines de passereaux hivernants ou en migration a été noté en bordure du site d'étude (Mésange noire (une cinquantaine), Mésange bleue, Mésange à longue queue, Roitelet huppé, Pinson des arbres) le 30 octobre 2008. Certaines de ces espèces sont sédentaires et trouvent des habitats favorables à leur reproduction comme l'indique l'observation de quelques individus également lors du passage estival sur le site (Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres). Le Roitelet huppé, essentiellement lié aux formations résineuses, et la Mésange noire, nicheur disparu de Loire-Atlantique, ne se reproduisent pas sur le secteur. Il en est de même du Pipit farlouse, essentiellement nicheur sur les prairies humides des vallées alluviales et des marais. Plusieurs individus (non comptabilisés) de cette espèce ont été contactés dans les prairies du site. Bien que cette espèce soit rare dans la région en tant que nicheur, c'est une espèce commune à assez commune en période de migration où il est fréquent de rencontrer des rassemblements de quelques individus ou dizaines d'individus dans les prairies ou les cultures.

Deux espèces liées aux milieux aquatiques et humides qui ne trouvent pas d'habitats de reproduction favorables dans l'aire d'étude ou ses abords immédiats ont également été contactées. Tout d'abord, il s'agit de l'**Aigrette garzette**, un petit héron blanc d'intérêt communautaire nichant essentiellement dans des boisements ou buissons humides sur la côte ou en bords de rivières et d'étangs. Elle serait en expansion dans la région surtout sur le littoral. **1 individu a été vu en vol au-dessus du secteur le 30 octobre 2009**, il s'agissait probablement d'un individu erratique ou en dispersion automnale, les colonies du bassin du Brivet ne sont pas très éloignées du site. **Cette espèce ne se reproduit pas dans les limites du site d'étude ou à ses abords, il ne constitue pas une zone de halte particulièrement favorable à cette espèce.**

La seconde espèce est le **Héron cendré**, une espèce que l'on rencontre fréquemment en train de s'alimenter dans des milieux divers comme les prairies pâturées, les cultures, les plans d'eau, ... et qui niche en colonies arboricoles, souvent à proximité de l'eau. Cette espèce n'est pas menacée à l'échelle régionale, ses effectifs étant en augmentation. 1 individu a également été observé en vol au dessus de l'aire d'étude. Ces deux espèces nichent notamment en Brière qui se localise à quelques kilomètres vers l'ouest.

- Le peuplement nicheur local compte donc au moins **34 espèces** susceptibles de nicher dans l'aire d'étude ou ses abords (dans les haies, prairies, cultures, bosquets et zones bâties).

L'atlas des oiseaux nicheurs participatif de Loire-Atlantique, disponible sur le site internet www.faune-loire-atlantique.com, indique, dans la maille d'inventaire incluant la commune de Quilly, 28 espèces nicheuses (ce nombre n'est bien entendu pas le nombre total de nicheurs présents, les données n'étant issues, à ce jour, que d'un seul inventaire pour l'ensemble de la maille). Néanmoins, certaines espèces contactées dans cette maille sont également susceptibles d'être présentes localement dans l'aire d'étude ou ses abords même si elles n'ont pas été contactées lors de nos inventaires. Il s'agit notamment du Coucou gris, de la Linotte mélodieuse, du Pic vert, du Pic épeiche, de la Tourterelle turque.

Ainsi, une quarantaine d'espèce est donc probablement susceptible de nicher sur le secteur d'étude et ses alentours immédiats.

Le tableau suivant présente les affinités écologiques des différentes espèces d'oiseaux **nicheuses ou susceptibles de l'être**, contactées sur le site d'étude. Seules les espèces nicheuses ou nicheuses potentielles du périmètre d'étude sont comptabilisées (la Bergeronnette grise n'a pas été intégrée au tableau se reproduisant sur un grand nombre de milieux).

Affinités écologiques des espèces nicheuses contactées sur le secteur (d'après TOMBAL J.-C., 1996)

Oiseaux des milieux forestiers et bocagers					
Rapaces diurnes et nocturnes de la forêt et du bocage	Oiseaux nichant dans des cavités		Oiseaux construisant un nid		
	Oiseaux des milieux boisés âgés, vastes, fermés	Oiseaux des boisements clairs, des haies, des vergers, des espaces verts urbains	Oiseaux des milieux boisés âgés, vastes, fermés	Oiseaux des milieux forestiers de plus en plus jeunes, des coupes, nichant de plus en plus bas	Oiseaux des bosquets, des haies, des espaces verts situés près des maisons
Buse variable	Sitelle torchepot Grimpereau des jardins	Roitelet huppé Mésange bleue Mésange charbonnière Etourneau sansonnet	Rougegorge familier Grive draine Pinson des arbres Fauvette à tête noire Pouillot véloce Loriot d'Europe	Pigeon ramier Troglodyte mignon Accenteur mouchet Geai des chênes Merle noir Grive musicienne Fauvette des jardins	Faucon crécerelle Hypolaïs polyglotte Mésange à longue queue Pie-grièche écorcheur Corneille noire Pie bavarde Chardonneret élégant Verdier d'Europe
1	2	4	6	7	8
28					

Oiseaux des milieux humides et aquatiques	
Oiseaux recherchant l'eau libre	Grandes espèces nichant dans les buissons et les arbres
Canard colvert	Héron cendré (<i>non nicheur sur le secteur</i>) Aigrette garzette (<i>non nicheur sur le secteur</i>)
1	2
3	

Oiseaux des milieux ouverts secs ou peu humides	
Oiseaux des espaces ouverts possédant des buissons espacés	Oiseaux des champs
Tarier pâtre	Alouette des champs
2	1
3	

Oiseaux des bâtiments
Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Moineau domestique
2
2

Les espèces des milieux forestiers et bocagers dominent largement le cortège contacté sur le secteur avec 80 % des espèces. Les espèces nichant dans les bois et les haies dominent très généralement les cortèges observés dans ce type de milieu. Le cortège de fond est un ensemble d'espèces communes qui nichent à la fois dans les haies et les lisières boisées, certaines étant plus spécifiquement liées aux faciès boisés âgés (grands/vieux arbres) comme la Sitelle torchepot ou le Grimpereau des jardins par exemple, et d'autres aux formations buissonnantes comme le Tarier pâtre ou la Pie-grièche écorcheur.

L'espèce la plus remarquable de ce cortège est la **Pie-grièche écorcheur**. Cet oiseau d'intérêt communautaire est considéré comme **vulnérable dans la région des Pays de la Loire** où ses effectifs restent fragiles. Elle fréquente préférentiellement les milieux alternant des habitats ouverts ras sur lesquels elle va chasser les gros insectes, des zones buissonnantes et épineuses pour installer son nid et des perchoirs pour surveiller son territoire et chasser. Cette espèce est menacée par la régression de son habitat de prédilection aux dépens de l'uniformisation de l'agriculture et par la raréfaction de ces proies dans les contextes agricoles intensifs. Sur l'aire d'étude, 1 mâle a été vu et entendu posé dans la haie constituant la bordure nord de l'aire d'étude, un second mâle a été contacté en périphérie de l'aire d'étude, en lisière de bois. **L'observation de ces deux mâles suppose l'existence d'au moins 2 couples reproducteurs sur le secteur. Les haies localisées en bordure ou dans l'aire d'étude constituent des habitats de reproduction favorables pour l'espèce, les prairies pâturées étant également favorables à l'alimentation des oiseaux.**

La présence de cette espèce sur le site est l'enjeu faunistique majeur que nous avons pu observer.

Les parcelles de culture présentes sur le secteur n'ont montré qu'un cortège très limité d'espèces en période de reproduction, seule l'Alouette des champs a été contactée (2 mâles chanteurs en bordure de l'aire d'étude).

La présence de zones bâties dans les environs permet la présence de quelques espèces complémentaires sur la zone, les Hirondelles de fenêtre et rustiques qui viennent chasser sur les prairies, le Moineau domestique qui a été vu au niveau de la ferme Malabry.

Liste des espèces contactées :

Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Mésange noire (<i>Parus ater</i>)
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Mésange bleue (<i>Parus caeruleus</i>)
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbica</i>)	Sitelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)
Rougegorge familier (<i>Erythacus rubecula</i>)	Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)
Tarier pâtre (<i>Saxicola torquata</i>)	Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	

Liste des espèces remarquables ou patrimoniales :

(seules les espèces à statuts de conservation défavorables sont reprises ici ; toutes les espèces strictement protégées à l'échelle nationale sont indiquées **en gras** ci-dessus)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen (statut nicheur)	National (Statut nicheur)	Régional (Statut nicheur)
Espèces d'intérêt communautaire					
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	An I ; B2	PN	An I S	LC (AS)	Dt – R mais en expansion
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	An I ; B2	PN	An I H*	LC (D)	Dt - VU
Autres espèces patrimoniales					
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	B2	PN	/	LC (AS)	/
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	B3	/	H*	LC (AP)	/

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation européen (statut nicheur) : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux"

+ statut de vulnérabilité des oiseaux européens (d'après BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **R** : rare ; **D** : déclin ; **H** : effectifs "réduits" = espèce qui n'a pas recouvré ses effectifs après une période de déclin modéré ou important survenu sur la période 1970/1990 ; **D** : données insuffisantes ; **NE** : non évalué ; **S** : non menacé * : statut provisoire

Statut de conservation national (statut nicheur) : (catégories UICN : UICN (2008)) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger

; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure
(+ anciens statuts d'après ROCAMORA G. et YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) : **DI** : disparu ; **E** : en danger ; **V** : vulnérable ; **R** : rare ; **D** : en déclin ; **L** : localisé ; **AP** : à préciser ; **AS** : espèce à surveiller ; **SX** : informations insuffisantes ; **NE** : non évalué ; **?** : statut inconnu)

Statut de conservation régional : **Dt** : espèce déterminante en région Pays de la Loire + statut de conservation (d'après catégories UICN) : **E** : en danger ; **V** : vulnérable ; **R** : rare ; **I** : espèce au statut indéterminé ; **S** : espèce à surveiller

L'aire d'étude et ses abords accueille donc un cortège commun d'espèces des milieux bocagers, avec comme originalité la présence de la Pie-grièche écorcheur, espèce d'intérêt communautaire vulnérable dans la région, nicheuse sur le secteur.

Projet de carrière Commune de Quilly (44)

Localisation des oiseaux patrimoniaux
en période automnale

 Périmètre du projet

Oiseaux d'intérêt patrimonial observés

Espèces d'intérêt communautaire
(Directive Oiseaux, Annexe 1)

AG Aigrette garzette

Espèces remarquables en France

FC Faucon crécerelle

TP Tarier pâtre

Espèces d'intérêt local

BV Buse variable

GD Grive draine

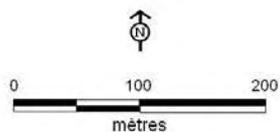
HC Héron cendré

PF Pipit farlouse

ST Sittelle torchepot

cp couple

 Sens du déplacement des oiseaux en vol



Projet de carrière Commune de Quilly (44)

Localisation des oiseaux patrimoniaux
en période estivale

 Périmètre du projet

Oiseaux d'intérêt patrimonial observés

Espèces d'intérêt communautaire
(Directive Oiseaux, Annexe 1)

PGE Pie-grièche écorcheur

Espèces remarquables en France

AC Alouette des champs

FC Faucon crécerelle

HF Hirondelle de fenêtre

HR Hirondelle rustique

Espèces d'intérêt local

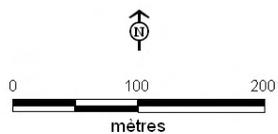
BV Buse variable

LE Lorient d'Europe

ST Sittelle torchepot

m mâle

 Sens du déplacement des oiseaux en vol



III.2.3. Reptiles et amphibiens

Parmi les reptiles, seul le **Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)** a été observé à seulement 2 individus, l'un aux abords de la ferme de Malabry et le second dans la haie localisée dans l'aire d'étude. Cette espèce de lézard est inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats et est protégée à l'échelle nationale. De ce fait, ses habitats de reproduction et de repos sont également protégés : sur le secteur, il s'agit surtout des **pieds de haies bien exposés. Dans la zone d'étude, il s'agit principalement de la courte haie qui traverse du nord-ouest au sud-est l'aire d'étude.** Parmi les espèces fréquentant potentiellement l'aire d'étude, la plus probable est la Couleuvre à collier, une espèce **commune** qui apprécie particulièrement les milieux aquatiques. La présence de plans d'eau et de mares aux alentours de l'aire d'étude serait en faveur de la présence de l'espèce sur la zone.

6 espèces d'amphibiens ont été observées aux abords immédiats de l'aire d'étude : la **Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)**, le **Triton crêté (*Triturus cristatus*)**, le **Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)**, la **Rainette verte (*Hyla arborea*)**, la **Grenouille agile (*Rana dalmatina*)**, la **Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)**. Les milieux aquatiques de l'aire d'étude sont limités à un fossé temporaire qui constitue la limite nord du périmètre. Les enjeux batrachologiques de l'aire d'étude en elle-même sont donc faibles (seuls des Grenouilles vertes ont été observés au niveau du fossé) en terme d'habitats de reproduction, en revanche le fossé constitue probablement un axe de déplacement pour les batraciens du secteur. Les haies localisées dans l'aire d'étude et en bordure constituent également des habitats de repos hivernal favorables.

Aux abords de l'aire d'étude, plusieurs mares et un plan d'eau sont présents. L'espèce la plus patrimoniale observée est le **Triton crêté**, inscrit aux Annexes II et IV de la Directive Habitats. Cette espèce a été observée dans une petite mare localisée en bordure nord de l'aire d'étude. Cette espèce n'apparaît pas menacée à l'heure actuelle en France et dans la région mais il est probable que ces populations présentent un certain déclin localement. Cette mare a également permis d'observer la présence de la **Rainette verte** et du **Triton palmé**, deux espèces protégées à l'échelle nationale (la rainette est de plus inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats) communes et non menacées dans la région. En bordure ouest du périmètre d'étude, se localisent une petite mare prairiale et un ensemble de dépressions humides boisées. Dans ces sites ont été observés la **Salamandre tachetée** (espèce protégée à l'échelle nationale), le Triton palmé et la Rainette verte. La **Grenouille agile** quant à elle a fait l'objet de l'observation d'1 individu en phase terrestre à proximité de la mare localisée à l'ouest de l'aire d'étude et de plusieurs pontes sur le plan d'eau qui borde l'aire d'étude au nord-ouest. La Grenouille agile est inscrite en Annexe IV de la Directive habitats et est protégée à l'échelle nationale.

Toutes les espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats présentent dorénavant la protection de leurs habitats de reproduction et de repos : dans l'aire d'étude, il s'agit surtout des haies susceptibles d'accueillir les animaux en période hivernale. Les sites de reproduction se localisent en bordure extérieure du site d'étude.

Les enjeux herpétologiques de l'aire d'étude apparaissent limités. Néanmoins des milieux favorables sont présents à proximité immédiate du projet qui présentent plusieurs espèces dont certaines patrimoniales (Triton crêté, Rainette verte). Dans l'aire d'étude, les habitats de haies sont les plus susceptibles d'accueillir certaines des espèces locales (Lézard des murailles et amphibiens en période hivernale).

Liste des espèces patrimoniales et remarquables contactées :

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen / Mondial	National	Régional
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	An IV ; B2	PN	LC	LC	LC
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	B3	PN	LC	LC	LC
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	B3	PN	LC	LC	LC
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	An IV ; B2	PN	An II ; LC	LC	LC
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	An IV ; B2	PN	LC	LC	LC
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	An IV ; B2	PN	LC	LC	LC

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation mondial (catégories UICN : IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 03 December 2008) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **LR:nt/NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Statut de conservation national (catégories UICN : UICN (2008)) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure

Statut de conservation régional : **LR** : Liste rouge en région Pays de la Loire.

III.2.4. Insectes

Seules 8 espèces de papillons de jour, 1 espèce de libellule (aucun milieu aquatique dans l'aire d'étude) et 7 espèces d'orthoptères ont été contactées dans l'aire d'étude.

L'ensemble du cortège observé est commun, et, même s'il est certain que plusieurs autres espèces, notamment de papillons, fréquentent l'aire d'étude, les investigations réalisées concernant les habitats naturels et la flore permettent d'envisager l'absence d'espèces protégées ou à fort statut de conservation dans l'aire d'étude.

Concernant les libellules, aucun habitat de reproduction ne se localise dans l'aire d'étude. Les mares et le plan d'eau limitrophes accueillent en revanche probablement plusieurs espèces dont certaines, notamment les plus grandes, peuvent venir chasser sur les prairies de l'aire d'étude.

Il est à noter également l'observation d'un cadavre de **Lucane cerf-volant** sur la route longeant l'aire d'étude. Ce coléoptère saproxylophage, dont la larve se développe aux dépens de vieux arbres dépourvus, est inscrit en Annexe II de la Directive Habitats. Elle n'est cependant pas protégée et elle est commune dans la région. Cette espèce trouve des habitats favorables dans les linéaires de haies et zones boisées présentant de vieux arbres ou de vieilles souches. Certains arbres de la haie localisée dans l'aire d'étude sont susceptibles d'accueillir l'espèce. En revanche, aucun indice de la présence de Grand capricorne n'a été observé sur les arbres susceptibles d'accueillir cette espèce.

Liste des espèces contactées :

Papillons de jours :

Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)
 Collier de corail (*Cupido agestis*)
 Azuré du trèfle (*Cupido argiades*)
 Azuré commun (*Polyommatus icarus*)
 Myrtil (*Maniola jurtina*)
 Tircis (*Pararge aegeria*)
 Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
 Vulcain (*Vanessa atalanta*)

Orthoptères :

Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*)
 Grillon des champs (*Gryllus campestris*)
 Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
 (*Tetrix undulata*)
 Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus biguttulus*)
 Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus parallelus*)
 Criquet opportuniste (*Euchorthippus declivus*)
 Odonates :
 Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)

Liste des espèces patrimoniales et remarquables contactées :

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen / Mondial	National	Régional
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)			An II ; LC	LC	/

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

Statut de protection nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Statut de conservation mondial (catégories UICN : IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 03 December 2008) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **LR:nt / NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure

Statut de conservation européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Statut de conservation nationale (catégories UICN : UICN (2008)) : **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure

Statut de conservation régional : **Dt** : espèce déterminante en région Pays de la Loire + statut de conservation (d'après catégories UICN) : **E** : en danger ; **V** : vulnérable ; **R** : rare ; **I** : espèce au statut indéterminé ; **S** : espèce à surveiller

Projet de carrière Commune de Quilly (44)

Localisation des insectes,
reptiles et amphibiens patrimoniaux

 Périmètre du projet

Insectes d'intérêt patrimonial observés

 Lucane cerf-volant

Reptiles d'intérêt patrimonial observés

 Lézard des murailles

Amphibiens d'intérêt patrimonial observés

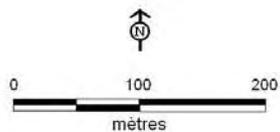
 Grenouille agile

 Rainette verte

 Salamandre tachetée

 Triton crêté

 Triton palmé



IV. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LA CONSERVATION DES HABITATS ET ESPECES ET PROPOSITION DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les incidences d'un tel projet sur son environnement peuvent être divisées en 4 types d'impacts, quelques fois indissociables et souvent interconnectés : des impacts temporaires, dont l'influence est vouée à disparaître à plus ou moins longue échéance (c'est en particulier le cas de certaines incidences liées à la phase travaux : ouverture de la carrière), des impacts permanents qui se feront eux sentir tout au long de l'exploitation de l'infrastructure, et enfin, des impacts directs et indirects.

L'essentiel des éventuels impacts temporaires liés au projet de carrière concerne exclusivement la phase d'ouverture de la carrière et de destruction des habitats naturels du site d'étude. Il s'agit d'une action temporaire dans le temps, par rapport à la vie de l'aménagement. Néanmoins, les impacts peuvent se faire sentir tout au long de la vie de la carrière (perte d'habitats). La perte d'habitat sera donc considérée comme un impact permanent.

L'impact sur la faune et la flore d'un tel projet d'ouverture de carrière concerne donc 3 aspects principaux :

- la destruction des habitats naturels et d'espèces présents sur les terrains concernés, d'autant plus préjudiciable que des espèces patrimoniales sont présentes ;
- la mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux d'extraction ou lors de la destruction des habitats naturels en place ;
- et les perturbations engendrées sur la faune du secteur par l'activité (bruits, poussières, pollutions).

IV.1. Impacts du projet

V.1.1. Destruction des habitats d'espèces

L'essentiel du secteur d'étude est constitué de parcelles cultivées d'un faible intérêt écologique. Les enjeux de la destruction du milieu concernent essentiellement les linéaires de haies et de fossés présents en bordure et au sein du périmètre d'étude. Concernant les haies et fossés, la **surface touchée** sera **faible** au regard des linéaires encore présents sur le secteur (respectivement 150 et 75 mètres).

Même si cette destruction est relativement négligeable, il convient néanmoins, dans un paysage marqué par l'intensification progressive des pratiques agricoles, de **limiter** au maximum **cet impact** sur la faune locale.

V.1.2. Mortalité directe d'animaux lors des travaux de création de la carrière

Toute intervention sur le milieu est susceptible de causer la **mort d'individus** occupant ou évoluant dans les habitats naturels détruits. Ainsi, toute intervention, en particulier en **période de reproduction** des espèces, accentue les risques de mortalité d'individus, les œufs et les jeunes étant beaucoup moins mobiles que les adultes et susceptibles de fuir devant la menace. Il y a donc un risque de mortalité du Pipit farlouse en cas d'arasement des prairies, voire **de la Pie-grièche écorcheur en cas de destruction des haies abritant l'espèce en période de reproduction**. Cela concerne la haie qui se localise dans l'aire d'étude et celle qui constitue sa limite nord. Peuvent être concernés également les amphibiens passant la période hivernale dans ces haies et qui risqueraient d'être écrasés par des engins en cas de destruction de ces haies.

V.1.3. Perturbation de la faune par les activités d'extraction

Les activités d'extraction induisent un certain nombre de **nuisances** : bruits, poussières, présence humaine et mouvements de personnels et de véhicules ... autant d'éléments susceptibles de **perturber la faune** du secteur.

Les risques de perturbation seront plus importants lors des travaux de décapage du site. Le risque est alors de voir les animaux fuir devant l'avancée des machines, avec comme principal corollaire l'abandon de jeunes ou l'abandon complet du site par certaines espèces parmi les plus sensibles au dérangement. Il y a dans ce dernier cas, outre la mortalité de jeunes individus, un risque d'appauvrissement écologique en bordure du site qui viendra augmenter l'impact local du projet. Les oiseaux sont plus particulièrement concernés, notamment, parmi les espèces patrimoniales, la Pie-grièche écorcheur. Les autres espèces patrimoniales du secteur (essentiellement les amphibiens) sont peu sensibles à ces phénomènes.

IV.2. Propositions de mesures d'accompagnement du projet

Afin de répondre aux impacts sur les habitats d'espèces et espèces patrimoniales du site d'étude, plusieurs types de mesures d'accompagnement peuvent être proposées et mises en place :

- ✧ des mesures de suppression d'impacts pour les impacts pouvant être supprimés ;
- ✧ des mesures de réduction d'impacts pour ceux qui ne peuvent être supprimés ;
- ✧ et des mesures de compensation des impacts pour des impacts qui ne peuvent ni être supprimés ni être réduits de façon acceptable.

Les principales mesures concernent la préservation, dans la conduite future de l'exploitation du site, des habitats favorables aux espèces remarquables du site.

V.2.1. Réaliser les travaux de création en dehors de la période de reproduction

La période la plus à risque pour la faune, et en particulier pour l'avifaune, est généralement la **période de reproduction**. En effet, les jeunes stades (œufs, juvéniles) sont généralement peu mobiles et sont donc sensibles à la destruction de leur habitat.

Ainsi, afin de **limiter les risques de mortalité** d'individus, en particulier des oiseaux nichant au sol dans les cultures (Alouette des champs par exemple), dans les friches ou nichant dans les zones boisées touchées (Pie-grièche écorcheur), les travaux d'élimination de la végétation, de décapage du sol devront avoir lieu **en dehors de la période de reproduction** qui s'étend de fin mars à août. La période la plus adéquate s'étale donc de **septembre à février**.

Attention néanmoins pour le défrichement de la haie, la période hivernale est une période à risque de mortalité pour les amphibiens qui passent l'hiver en vie ralentie dans les formations boisées.

V.2.2. Préserver le linéaire de haies et de fossés limitrophes du périmètre

Toutes les **haies et fossés localisés en limite de périmètre d'étude** devront être **exclus de la zone d'exploitation** et conservés **intacts**. Elles constitueront un écran visuel vis-à-vis des habitats limitrophes en plus de conserver leur rôle d'habitats pour la faune (Pie-grièche écorcheur notamment), de corridors et de zone de chasse (chauves-souris, amphibiens en particulier).

En parallèle de cette préservation, le carrier mettra tout en œuvre pour préserver les fossés de **tout apport polluant** éventuel provenant de l'exploitation du site (mise en place de bassins de décantation ou de collecte des eaux de ruissellement si besoin, stockage adéquat des engins et du matériel, ...).

V.2.3. Replanter le linéaire boisé détruit

Tout **linéaire boisé** (haies, lisières de bois) qui sera détruit par l'ouverture de la carrière devra être **replanté**, au mieux au fur et à mesure de l'exploitation, et au pire lors du réaménagement final du site. Cette replantation pourra s'effectuer en limite du projet, si le plan de réaménagement ne le permet pas.

Ces haies devront :

- être plantées dans la **continuité des haies ou bosquets existants** et préservés par l'exploitation, afin de rétablir la liaison écologique globale à l'échelle du site ;
- être composées des **essences arborées et arbustives locales** présentes sur le secteur : bouleau verruqueux (*Betula pendula*), chêne pédonculé (*Quercus robur*), châtaignier (*Castanea sativa*) et merisier (*Prunus avium*), accompagnés de prunellier (*Prunus spinosa*), de bourdaine (*Frangula alnus*), d'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), de houx (*Ilex aquifolium*) et d'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ;
- être constituées d'une **triple strate** (herbacée, arbustive et arborée) afin d'attirer un cortège d'espèces le plus large possible ;
- certaines haies ou tronçons de haies seront spécialement composés d'essences arbustives épineuses (prunelliers notamment) afin de favoriser la Pie-grièche écorcheur.

V.2.4. Prévoir si possible, dans le plan de réaménagement, la création de prairies et de mares

Afin de favoriser la biodiversité local après exploitation, il conviendra de recréer des milieux prairiaux plutôt que des cultures.

Même si l'exploitation ne détruira aucune mare, il serait particulièrement intéressant de prévoir, dans le plan de réaménagement du site, la création d'une ou plusieurs **mares complémentaires dans les prairies recrées, d'autant que l'enjeu amphibien du secteur est important**. Les mares étant globalement en régression suite à la modification des pratiques agricoles, la création de ce type de milieux dans le cadre de projets de réaménagements de site comme les carrières permettra de renforcer la stabilité des

populations locales d'amphibiens patrimoniaux dont l'habitat de reproduction est toujours sujet à des destructions locales (transformation d'une prairie en culture avec destruction associée de la mare par exemple).

Les préconisations suivantes seront suivies lors du creusement des mares :

- elles devront présenter un **contour irrégulier** pour maximiser les niches écologiques et les micro-habitats (plus grande biodiversité potentielle), avec une pente douce sur au moins un côté de la mare pour favoriser la colonisation animale et végétale ;

- la profondeur et la superficie (minimum de 25 m²) des mares seront **variables**, alliant des secteurs peu profonds (profil en pente douce) s'asséchant en été et des zones de profondeur plus importante (environ 1 mètre au maximum) permettant d'éviter un assèchement ou un gel total de la mare ;

- elles seront réalisées dans des secteurs assurant leur alimentation et leur pérennisation et ne devront **en aucun cas** être **empoissonnées**.

PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISEES

- **ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003.** – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthenope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- **ANONYME, 2000** - Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691p.
- **BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004.** – Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK, BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12).
- **BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997.** – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.
- **DANTON P. & BAFFRAY M., 1995** - Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. MNHN, Nathan, Paris, 296p.
- **DOMMANGET J.-L., 1987.** – Etudes faunistiques et bibliographiques des odonates de France. Col. Inventaires de faune et de flore, fascicule 36. Réimpression 1995. Secrétariat de la faune et de la flore, Muséum National d'Histoire Naturelle. 277p.
- **FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. et coll., 1997.** – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225p.
- **FOURNIER P., 2000.** – Les quatre flores de France. DUNOD. 1104p.
- **MARCHADOUR B. & SECHET E. (Coord), 2008.** – Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil régional des pays de la Loire. 221 p.
- **MAURIN H. & KEITH P. (Coord), 1994.** – Le livre rouge – Inventaire de la faune menacée en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176p.
- **RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994.** – Flore forestière française, Guide écologique illustré, Livre 1 Plaines et collines. Institut pour le développement forestier. 1785p.
- **ROCAMORA G. et YEATMAN-BERTHELOT D., 1999.** – Oiseaux menacés et à surveiller en France - Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / LPO. Paris. 560p.
- **ROMAO C., 1999.** – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2^{nde} édition. Commission Européenne. DG Environnement.
- **THIOLLAY J.-M. et BRETAGNOLLE V., 2004** – Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- **THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P., 2002.** – Les Amphibiens et les Reptiles du Centre-Ouest de la France, région Poitou-Charentes et départements limitrophes. Collection Parthenope, éditions Biotope, Mèze (France). 144 p.
- **TUCKER G.-M. et HEATH M.-F., 1994.** – Birds in Europe : their conservation status. Cambridge, U.K. : BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3). 600p.
- **IUCN, 2006 – 2006.** IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>

ANNEXE

ANNEXE 1: Extrait de la notice explicative du formulaire standard des données Natura 2000

3.2 Espèces mentionnées à l'article 4 de la directive 79/409/CEE et espèces figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation du site pour celles-ci

A) CODES, NOMS et données de POPULATION des espèces

Pour les sites appropriés, indiquez les noms scientifiques de toutes les espèces d'oiseaux couvertes par les articles 4.1 et 4.2 de la directive 79/409/CEE du Conseil, et de toutes les espèces de faune et de flore visées à l'annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil qui sont présentes sur le site, en indiquant leur population sur ce même site (voir ci-dessous). Chaque espèce concernée doit également être indiquée par un code séquentiel de 4 caractères correspondant à l'annexe C, y compris toutes les espèces d'oiseaux migrateurs, conformément à l'article 4.2 de la directive 79/409/CEE du Conseil.

Etant donné que bon nombre d'espèces faunistique, et notamment d'oiseaux, sont migratrices, il est possible que le site soit important pour différents aspects du cycle de vie des espèces. Ces aspects sont classés comme suit :

Résidence : l'espèce est présente sur le site toute l'année

Nidification/reproduction : l'espèce utilise le site pour nicher et élever les jeunes

Etape : l'espèce utilise le site lors de la migration ou pour la mue hors des aires de nidification

Hivernage : l'espèce utilise le site pendant l'hiver

Lorsqu'une population non résidente est présente sur un site pendant plus d'une saison, il convient de l'indiquer dans les champs appropriés.

En ce qui concerne les effectifs, il importe de toujours indiquer les données de population exactes, dans la mesure où elles sont connues. Lorsque cela n'est pas le cas, on indiquera une fourchette (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10 000, >10 000). Lorsqu'il est impossible de donner une fourchette mais que l'on dispose d'informations sur l'effectif minimal ou maximal de la population, on indiquera < (moins de) ou > (plus de). Indiquer au moyen d'un suffixe si la population est calculée en couples (p) ou en individus (i). Pour certaines espèces ayant des comportements reproducteurs spécifiques, il est possible de comptabiliser séparément les mâles et les femelles en indiquant les suffixes (m) ou (f) respectivement. Il se peut que pour certains mammifères, amphibiens/reptiles et poissons, aucune information numérique ne soit disponible. Dans ce cas, la taille/densité de la population doit être exprimée en indiquant si l'espèce est commune (C), rare (R) ou très rare (V = Very rare). En l'absence de toute donnée sur la population, on se contentera d'indiquer que la population est présente (P) sur le site.

Pour les invertébrés et les plantes, dans les rares cas où l'abondance de l'espèce sur le site est connue, donnez une estimation de la population ou une fourchette, conformément aux instructions ci-dessus. Sinon, indiquez si l'espèce est commune (C), rare (R) ou très rare (V). En l'absence de toute donnée sur la population, on se contentera d'indiquer que la population est présente (P) sur le site.

Si, en dépit de l'absence de toute donnée sur la population, un site est connu pour revêtir une importance communautaire pour une espèce, décrivez les caractéristiques de la population dans le champ "Qualité" destiné à la description du site, en précisant la nature de la population (dense, dispersée, isolée, etc.).

Les groupes d'espèces suivants sont enregistrés séparément : oiseaux, mammifères, amphibiens et reptiles, poissons, invertébrés et plantes.

B) Critères d'évaluation du site pour une espèce donnée à l'annexe II (conformément à la section B de l'annexe III)

*** POPULATION = B.a) de l'Annexe III : Taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national**

Ce critère exige également d'évaluer la taille ou la densité relative de la population sur le site en la comparant à celle de la population nationale.

Cet aspect est en général assez difficile à mesurer. La mesure optimale serait un pourcentage, résultat du rapport : population sur le site / population sur le territoire national. Comme proposé pour le critère A.b) une estimation de ce pourcentage en classes d'intervalles devrait être utilisée suivant un modèle progressive :

A: 100% > p > 15%

B: 15% > p > 2%

C: 2% > p > 0

De plus, dans une quatrième classe tous les cas devraient être indiqués où la population de l'espèce concernée sur le site en question est non significative.

D: population non significative

Dans les cas où l'importance du site pour l'espèce concernée est classée "D: population non significative", aucune indication n'est requise pour les autres critères d'évaluation concernant cette espèce sur le site en question. **Dans ces cas aucune case des critères "Conservation", "Isolation" et "Evaluation globale" n'est à marquée.**

*** CONSERVATION = B.b) de l'Annexe III : Degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée et possibilité de restauration.**

Ce critère comprend deux sous critères :

- i) degré de conservation des caractéristiques de l'habitat importants;
- ii) possibilités de restauration.

i) Degré de conservation des caractéristiques de l'habitat importants

Ce sous critère demande une évaluation globale des caractéristiques de l'habitat concernant les besoins biologiques d'une espèce donnée. Les caractéristiques relatives à la dynamique de la population sont parmi les plus appropriées pour les espèces animales et végétales. La structure de l'habitat et certains facteurs abiotiques et biotiques devraient être évalués.

Le 'meilleur jugement des experts' devrait être utilisé pour classer ce critère:

I: éléments en état excellent

II: éléments bien conservés

III: éléments en état moyen ou partiellement dégradés

Dans les cas où le sous classement "I: éléments en état excellent" ou "II: éléments bien conservés" est donné, le critère B.b) devrait dans sa totalité être classé "A: conservation excellente" ou "B: conservation bonne" respectivement, indépendamment de la notation de l'autre sous critère.

ii) Possibilité de restauration

Pour ce sous critère qui ne nécessite une prise en compte que dans le cas où les éléments sont dans un état moyen ou partiellement dégradés, une approche analogue à celle pour le critère A.c.iii) devrait être employée, en ajoutant une évaluation de la viabilité de la population visée. Le système de classement devrait être le suivant:

I: restauration facile

II: restauration possible avec un effort moyen

III: restauration difficile ou impossible

Synthèse : s'applique au classement des deux sous critères

A: conservation excellente = éléments en état excellent, indépendamment de la notation de la possibilité de restauration

B: conservation bonne = éléments bien conservés indépendamment de la notation de la possibilité de restauration ou = éléments en état moyen ou partiellement dégradés et restauration facile

C: conservation moyenne ou réduite = les autres combinaisons

*** ISOLEMENT = B.c) de l'Annexe III : Degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce.**

Ce critère peut être interprété comme une mesure approximative de la contribution d'une population donnée à la biodiversité, d'une part, et de la fragilité de cette population spécifique, d'autre part.

Utilisant une approche simpliste on peut dire que plus une population est isolée, plus elle est fragile; plus elle se trouve en marge de son aire de répartition naturelle, plus est grande sa contribution à la biodiversité de la région comprenant le site en question. Par conséquent, le terme "isolement" devrait être entendu dans un sens large, à savoir s'appliquer également aux endémismes strictes, aux sous-espèces/ variétés/races ainsi qu'aux sous populations d'une métapopulation. Dans ce contexte, le classement suivant devrait être utilisé :

A: population (presque) isolée

B: population non isolée, en marge de son aire de répartition

C: population non isolée dans sa pleine aire de répartition

*** EVALUATION GLOBALE = B.d) de l'Annexe III : Évaluation globale de la valeur du site pour la conservation des espèces concernées.**

Ce critère devrait indiquer une évaluation intégrée de la valeur relative du site en question pour l'espèce concernée. En plus des critères individuels traités ci avant, d'autres aspects peuvent être considérés afin d'évaluer globalement leur influence positive ou négative sur cette valeur. Ces aspects peuvent varier d'une espèce à l'autre. Ils peuvent inclure les activités humaines, à la fois dans le site ou dans les zones voisines, qui sont susceptibles d'influencer le statut de conservation de l'espèce, le régime foncier, la protection statutaire du site, les relations écologiques entre les différents types d'habitat et espèces, etc.

Le 'meilleur jugement des experts' peut être utilisé pour évaluer cette valeur globale, et le système de classement utilisé pour l'exprimer devrait être le suivant :

A: valeur excellente

B: valeur bonne

C: valeur significative

3.3 Autres espèces (à fournir si pertinent)

Toutes les autres espèces **importantes** de la flore et de la faune peuvent être entrées lorsqu'elles sont pertinentes pour la conservation et la gestion du site. Cocher la case pour le groupe d'espèces appropriées et fournir le nom scientifique et les données relatives aux populations des espèces.

Indiquer la raison pour laquelle chaque espèce est enregistrée en utilisant les catégories suivantes :

A. Liste du Livre Rouge National

B. Espèces endémiques

C. Conventions internationales (incl. Bern, Bonn et Biodiversité)

D. Autres raisons.

De plus amples détails sur les motivations pour la liste des espèces individuelles, particulièrement concernant D peuvent être données dans la Section 4.2 qui représente la partie de champs libre pour la description de la qualité et de l'importance du site.

Les codes de l'Annexe III ne sont pas utilisés ici, ainsi que l'évaluation du site pour les espèces.

Espèces	Présence sur le site	Statut de protection	Impact direct	Impact indirect	Conséquence
Habitats					
Haies	Oui	Aucune espèce protégée	Exploitation	/	Destruction complète de la haie
Fossés	Oui	Aucune espèce protégée	Exploitation	/	Destruction complète du fossé
Cultures	Oui	Aucune espèce protégée	Exploitation	/	Destruction du milieu
Prairies mésophiles	Oui	Aucune espèce protégée	Exploitation	/	Destruction du milieu
Flore					
Grande utricularia <i>Utricularia australis</i>	Non	NON	/	Poussière	
Faune (mammifères)					
Taupe d'Europe	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce sur les prairies voisines
Renard roux	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce sur les prairies voisines
Rat musqué	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce sur les prairies voisines
Faune (oiseaux)					
Héron cendré	Non	Protection nationale	/	Bruit Poussière	
Aigrette garzette	Non	Protection européenne et nationale	/	Bruit Poussière	
Buse variable	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Faucon crécerelle	Oui	Protection européenne et nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Canard colvert	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Pigeon ramier	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Pipit farlouse	Non	Protection nationale	/	Bruit Poussière	
Bergeronnette grise	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Troglodyte mignon	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Accenteur mouchet	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet

Faune (oiseaux)					
Rougegorge familier	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Tarier pâtre	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Merle noir	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Grive musicienne	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Grive draine	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Hypolaïs polyglotte	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Pouillot véloce	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Pie-grièche écorcheur	Oui	Protection européenne et nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Alouette des champs	Oui	Protection européenne	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Hirondelle rustique	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Roitelet huppé	Non	Protection nationale	/	Bruit Poussière	
Mésange à longue queue	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Mésange noire	Non	Protection nationale	/	Bruit Poussière	
Mésange charbonnière	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Mésange bleue	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Sitelle torchepot	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Grimpereau des jardins	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet

Faune (oiseaux)					
Corneille noire	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Geai des chênes	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Pie bavarde	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Etourneau sansonnet	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Chardonneret élégant	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Verdier d'Europe	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Pinson des arbres	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Fauvette à tête noire	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Fauvette des jardins	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Loriot d'Europe	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Moineau domestique	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Hirondelle de fenêtre	Oui	Protection nationale	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Faune (reptiles et amphibiens)					
Lézard des murailles	Oui	Protection européenne et nationale	Exploitation de carrière (destruction de la haie)	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet (1 individu à été aperçu en dehors du site également)
Salamandre tachetée	Non	Protection européenne et nationale	/	Bruit Poussière	
Triton palmé	Non	Protection européenne et nationale	/	Bruit Poussière	
Triton crêté	Non	Protection européenne et nationale	/	Bruit Poussière	
Rainette verte	Non	Protection européenne et nationale	/	Bruit Poussière	
Grenouille agile	Non	Protection européenne et nationale	/	Bruit Poussière	

Faune (insectes)					
Cuivré commun	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Collier de corail	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Azuré du trèfle	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Azuré commun	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Myrtil	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Tircis	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Fadet commun	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Vulcain	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Cuivré commun	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Decticelle cendrée	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Grillon des champs	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Grillon des bois	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Criquet mélodieux	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Criquet des pâtures	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Criquet opportuniste	Oui	NON	Exploitation de carrière	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet
Lucane Cerf-volant (1 cadavre observé)	Non	Espèce patrimoniale	/	Bruit Poussière	Déplacement de l'espèce dans des milieux identiques proches du projet



Etude floristique et faunistique
des parcelles n°28 et 29
situées entre les Quatre chemins et Malabry
à Quilly – Loire Atlantique
en vue d'une exploitation de carrière

Etude floristique et faunistique des parcelles n°28 et 29
situées entre les Quatre chemins et Malabry
à Quilly – Loire Atlantique
en vue d'une exploitation de carrière

INTRODUCTION

La superficie envisagée est de 12 hectares dans une zone fortement remembrée à dominante agricole et plus particulièrement d'élevage bovin.

Cette région ne fait l'objet d'aucune mesure de protection en ce qui concerne la flore, la végétation et la faune.

I – FLORE ET VEGETATION

Le secteur de Quilly, du point de vue floristique est reconnu pour la présence d'une bruyère : **la bruyère vagabonde** (*Erica vagans*), caractéristique des landes atlantiques, surtout du sud-ouest de la France et du nord de l'Espagne. Mais elle présente plus au nord des localités isolées, dont la région de Quilly, dans laquelle elle est en voie de raréfaction.

Malgré toutes nos recherches dans ce secteur, nous n'avons pas trouvé cette plante. Il est vrai que les landes à ajoncs nains qui existaient jadis, d'où les lieux-dits comme les « landes de Betz », et parmi lesquelles pouvait se trouver la bruyère, ont été pratiquement toutes défrichées au profit d'une mise en herbage.

Seuls quelques taillis boisés, haies et quelques landines peuvent encore subsister.

Les parcelles 28 et 29 :

Elles ne présentent aucun intérêt floristique, la 28 et une partie de la 29 ont été cultivées en maïs, alors que le reste de la 29 est une prairie à ray-grass. Une haie de l'ancien parcellaire subsiste en diagonale dans la 29. Elle est constituée de chêne pédonculé (*Quercus pedunculata*).

Ces parcelles sont délimitées au nord par un fossé parfois bordé d'ajonc (*Ulex europaeus*) et au sud par la route à haies d'ajonc avec quelques troènes (*Ligustrum vulgare*) et saules (*Salix atrocinerea*).

Les alentours des parcelles 28 et 29 :

Elles sont constituées avant tout de prairies à ray-grass délimitées parfois par quelques belles haies à ajoncs, chêne pédonculé, chêne tauzin (*Quercus toza*), et chênes hybridés entre le chêne tauzin et le chêne pédonculé.

Quelques petits massifs forestiers subsistent (Malabry, Beausoleil, Beauséjour). Le chêne tauzin est l'une des espèces remarquables dans cette région. Arbre peu élevé à feuilles veloutées très profondément lobées, caractéristique du domaine ibéro-franco atlantique, il présente sa limite nord ouest dans notre région et est localisé en lisière de forêt ou dans les haies.

A cheval sur les parcelles 60 et 47, le taillis à chêne et saule mérite une remarque, car il possède dans sa partie nord, sur la parcelle 60, une landine vestigiale à ajonc nain (*Ulex minor*), avec la callune (*Calluna vulgaris*), la molinie (*Molinia coerulea*). Les haies comportent également de la bruyère à balai (*Erica scoparia*). La bruyère à balai est également une plante intéressante de la région, en tant qu'espèce subméditerranéenne, remontant dans l'ouest jusqu'au Morbihan et encore bien représentée dans les haies de la région de Quilly.

Cette landine, qui n'est pas menacée par le projet de carrière, en tant que témoin des vastes landes qui existaient jadis, mérite d'être conservée.

A signaler le vaste réservoir d'eau, réalisé récemment dans la parcelle 48.

II - FAUNE

Les deux parcelles concernées, occupées par une prairie naturelle et une prairie artificielle récemment ensemencée présentent un intérêt faible pour la petite faune du bocage. Les quelques haies présentes et notamment celles situées en bordure de la route départementale et du chemin d'exploitation constituent les seuls refuges intéressants pour cette petite faune du secteur.

Ces haies surtout arbustives constituées de buissons d'épineux tels que les ajoncs ou les ronces, parfois accompagnés de rares arbres et autres arbustes, bien que peu diversifiées

floristiquement, sont susceptibles d'accueillir quelques espèces d'oiseaux nicheurs répandus dans le bocage de la région.

C'est le cas notamment de certains passereaux communs dans nos campagnes comme, l'Accenteur mouchet, l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette grisette, le Traquet pâtre, le Rougegorge, le Merle noir, la Mésange à longue queue, le Bruant jaune, etc... Ces haies abritent aussi très probablement diverses espèces de petits mammifères rongeurs et insectivores fréquents dans les haies du bocage de la région comme, le Campagnol roussâtre, le Campagnol souterrain, le Campagnol des champs, le Campagnol agreste, le Mulot gris, le Lapin de garenne, les Musaraignes carrelet et pygmée.

Elles sont aussi très certainement fréquentées comme territoire de chasse par certains petits carnivores tels que la Belette ou le Renard roux. Ces haies constituent par ailleurs un refuge très probable pour quelques espèces de reptiles, mais aussi pour de nombreuses espèces d'insectes et autres petits invertébrés.

CONCLUSION

- Du point de vue floristique, aucune objection n'est opposable au projet de carrière.
- Du point de vue faunistique, ce projet de carrière se situe sur des parcelles présentant un intérêt faible pour la petite faune. Les impacts liés à l'ouverture de cette carrière seront donc limités à condition de préserver le maximum de haies existantes en bordure de la zone. Celles-ci constituent en effet les rares biotopes intéressants en tant que zone d'abri, de refuge et d'alimentation pour la faune.
- C'est pourquoi, pour isoler la carrière en cours d'exploitation aussi bien de la route que des prairies adjacentes (poussières), il serait bon de prévoir un écran d'arbres sur les quatre côtés du site en privilégiant l'ajonc d'Europe (sous-arbrisseau à croissance rapide) mêlé de **chêne pédonculé** et de **chêne tauzin**.

Le maintien de ces haies ou leur création devrait par ailleurs permettre après l'exploitation, la recolonisation progressive de la zone par la flore et la faune des environs.

De même, en fin d'exploitation, la remise en état du site ne devra se faire qu'avec ces espèces indigènes.

Fait à Nantes, le 10 décembre 1998.

Lionel VISSET
Professeur d'Ecologie

Jacques BERNARD
Maître de Conférences en Ecologie

avec le concours de Jean LE BAIL, Ecologue

Compléments chiroptérologiques pour le site de Quilly (44)

Octobre 2012



CERA Environnement
Centre d'Etudes et de Recherche Appliquée en Environnement
Agence Atlantique

Site des Sciences et de la Nature
Zodyssée-Virollet - 79360 Villiers-en-Bois
Tél. 05.49.09.79.75 / Fax. 05.49.09.76.52 / E-mail : cera.env@wanadoo.fr
Site internet : www.cera-environnement.com

Table des matières

PARTIE A - PROTOCOLE UTILISE :	3
A.1.1. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés	4
PARTIE B - RESULTATS	5
B.1. Liste des espèces inventoriées au détecteur à ultrasons	5
B.2. Resultats obtenus par point.	6
B.3. Statuts de protection et de conservation des chauves-souris rencontrées	8
B.4. Présentation des espèces contactées sur la zone d'étude.....	9
PARTIE C - IMPACTS DU PROJET SUR LES POPULATIONS DE CHIROPTERES.	10

Partie A - Protocole utilisé :

Points d'écoute

Les chiroptères ont été recherchés au détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X couplé à une enregistreur numérique) avec la méthode des points d'écoute nocturnes de 10 minutes (méthode similaire aux IPA des oiseaux adaptée aux chiroptères) donnant un indice ponctuel d'abondance du nombre de contacts par heure et à un endroit/milieu donné. Des enregistrements de ces points ont été faits afin de permettre si nécessaire l'identification ultérieure des signaux. La durée d'écoute est déterminée par la durée d'activité principale des chiroptères qui se situe du coucher du soleil jusqu'à 2 à 3 heures après.

Points d'enregistrement fixes

Afin de compléter les informations collectées lors de la réalisation des points d'écoute, des enregistreurs autonomes ont été placés au moins une fois sur la plupart des points du site. Ces enregistreurs autonomes sont de type SM2 de la marque Wildlife Acoustics. Ils permettent un temps d'enregistrement beaucoup plus long. Cette méthode permet de contacter des espèces rares et/ou discrètes. Ce matériel permet d'intégrer le signal sans déformation et d'effectuer une analyse informatique des données enregistrées. Les enregistreurs ont été placés au niveau des points 6 et 7 pendant une durée de 2 heures correspondant à la période d'activité principale des chiroptères (Début de nuit).

Météo

L'inventaire nocturne a été réalisé le 10/10/2012 entre 19h59 et 22h30

La météo le soir des relevés était favorable pour les chiroptères avec un ciel couvert, une température avoisinant les 15°C et un vent faible de Sud-ouest. A la fin de l'inventaire la météo s'est révélée plus instable avec la présence de bruine.

Détermination des espèces

Les enregistrements ont été analysés à l'aide du logiciel Batsound.

La détermination des espèces s'est basée principalement sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores (gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation). L'identification est facilitée par l'analyse informatique des enregistrements faits sur le terrain.

Les caractéristiques visibles à l'œil nu (soirées de lune et points situés à proximité de lampadaires publics) telles que la taille, la silhouette et la forme des ailes, le type et la vitesse de vol ainsi que le milieu naturel de chasse utilisé sont également des critères dans la détermination des espèces.

Limites techniques de l'identification acoustique des espèces

A l'inverse des autres groupes faunistiques, l'identification visuelle en vol et acoustique avec un détecteur des différentes espèces est une discipline difficile, encore au stade de la recherche, et qui demande une expérience de formation et de terrain de plusieurs années. De plus, les progrès scientifiques récents dans l'identification acoustique spécifique chez 9 petites espèces françaises du genre *Myotis*, appelées Vespertilion ou Murin, ne facilitent pas les choses. Michel Barataud (2006) montre que l'identification ne peut que très rarement être réalisée avec fiabilité par l'unique prise en compte des paramètres physiques des signaux (détecteur et sonagramme). Elle doit être aussi reliée aux conditions d'émission (milieu, activité de déplacement ou chasse, distance de la chauve-souris aux obstacles et de sa proie).

Chez les petits Murins, il y a donc une grande variabilité des signaux (14 types acoustiques émis en fonction du comportement et du milieu où la chauve-souris évolue) au niveau intra-spécifique (une même espèce peut émettre différents types de signaux) et inter-spécifique (différentes espèces peuvent émettre un même type de signal dans une même circonstance). Chez cette famille, des

regroupements d'espèces sont réalisés en fonction du type de signal émis.

L'écoute des ultrasons a fait appel à un détecteur de type Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique Tascam DR08 pour l'analyse des signaux avec le logiciel Batsound 3.31.

La « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » réalisée par Michel Barataud. (cf. annexe 2), a été utilisée pour l'identification des espèces ou groupes d'espèces sur le terrain avec le détecteur à ultrasons. D'autres documents sont également utilisés pour l'identification des signaux.

La technique de recherche et d'identification des espèces s'effectue selon 2 modalités utilisées en fonction des besoins lors du relevé de terrain :

- une écoute en mode hétérodyne des signaux émis et comptage des signaux perçus en temps réel sur la totalité du spectre de 10 à 120 Khz permettant la détermination du pic de fréquence ou d'énergie des espèces ou groupes d'espèces (battement zéro du signal = fréquence la plus grave et intense),
- un enregistrement numérique en mode expansion de temps d'un signal capturé et ralenti 10 fois par le détecteur permettant soit une écoute directe des caractéristiques, du type et du rythme du signal sur le terrain, soit une analyse ultérieure du signal enregistré avec un affichage du sonagramme sur l'ordinateur avec le logiciel Batsound.

La première modalité d'hétérodyne permet de détecter les fréquences porteuses du maximum d'énergie (pic de fréquence) permettant d'identifier certaines espèces rentrées dans le champ de détection. Cependant, un certain nombre d'espèces de chiroptères ne peuvent être différenciées avec certitude de cette manière, étant donné la brièveté des signaux.

La seconde modalité d'expansion de temps permet donc d'affiner l'analyse par une écoute du signal expansé 10 fois (un signal capturé de 1,7 s est écouté pendant 17 s) pour entrer dans les limites audibles de l'oreille humaine et permettre d'appréhender la structure du signal. Ce signal est sauvegardé via un enregistreur numérique pour être ensuite analysé avec le logiciel Batsound. C'est cette modalité qui permet un plus grand nombre d'identifications car on peut visualiser le sonagramme et calculer différents paramètres physiques du signal.

A.1.1. Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Toutes les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale et à l'échelle européenne via l'Annexe IV de la Directive Habitats : toute destruction de ces animaux est donc interdite. Les chiroptères européens sont des animaux de très fort intérêt patrimonial en raison de leur raréfaction croissante. La majorité des espèces est menacée, principalement par la perturbation et/ou la destruction des habitats de chasse, mais aussi des colonies de mise bas et des gîtes d'hivernation.

Les espèces **les plus menacées** à l'échelle européenne et nationale sont inscrites en **Annexe II de la Directive Habitats**.

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- ▶ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- ▶ Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- ▶ Listes des espèces animales protégées en France (différents arrêtés du 17 avril 1981 modifiés) dont les derniers concernant les mammifères, les oiseaux (cf précédemment), les reptiles, les amphibiens, les insectes et les mollusques définissent un statut de protection également pour les

habitats de reproduction et de repos de certaines de ces espèces.

Pour les espèces inscrites dans l'Article 2 de ces arrêtés (et pour tous les mammifères protégés), en plus d'une protection stricte des individus, l'arrêté indique également que « *sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ».

TRES IMPORTANT, la nouveauté avec ces arrêtés est que l'habitat des chiroptères, espèces animales protégées, est maintenant également protégé.

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

- ⇒ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, 2006)
- ⇒ Liste rouge des mammifères menacés en Europe (Temple & Terry (compilers), 2007),
- ⇒ Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, 2008 ; Fiers *et al.*, 1997)
- ⇒ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN, 2009)
- ⇒ Liste des espèces animales déterminantes en région Pays de la Loire ((Marchadour B. (coord.), 2009.)

Partie B - Résultats

B.1. Liste des espèces inventoriées au détecteur à ultrasons

Une visite a été réalisée le 10 octobre 2012. 5 espèces différentes ont pu y être identifiées avec une activité horaire moyenne de 279,88 contacts par heure sur l'ensemble des données analysées. Cette activité relevée est variable selon les points et varie de assez élevée au niveau des points 1 et 6 à très élevée pour les points 2, 3, 4, 5 et 7.

Liste des espèces contactées et nombre de contacts:

Les espèces sont classées en fonction de leur abondance (nombre de contacts cumulés) sur le site :

- Pipistrelle commune	693 contacts (87,39%)
- Pipistrelle de Kuhl.....	95 contacts (11,98%)
- Murin de Daubenton	3 contacts (0,38%)
- Oreillard gris	1 contact (0,13%)
- Noctule de Leisler.....	1 contact (0,13%)

B.2. Résultats obtenus par point.

Point	1	2	3	4	5	6	7	Total
Heure de début d'inventaire	21h03	21h18	21h34	21h50	22h15	19h59	19h59	
Pipistrelle commune	9	9	9	71	23	92	480	693
Pipistrelle de Kulh	3	47	25	1	-	17	2	95
Murin de Daubenton	1	-	-	-	-	-	2	3
Oreillard gris	-	-	-	-	-	-	1	1
Noctule de Leisler	-	-	-	-	-	1	-	1
Total	13	56	34	72	23	110	485	793
Temps d'écoute en minutes	10	10	10	10	10	120	120	290
Activité horaire	78	336	204	432	138	55	242,5	

Hiérarchisation de l'activité : 0 : nul ; 0-10 : faible ; 10-20 : assez faible ; 20-50 : Moyenne ; 50-80 : Assez élevée ; 80-100 : élevée ; +100 : Très élevée.

Carte 1: Localisation des points d'écoute et des contacts obtenus

