

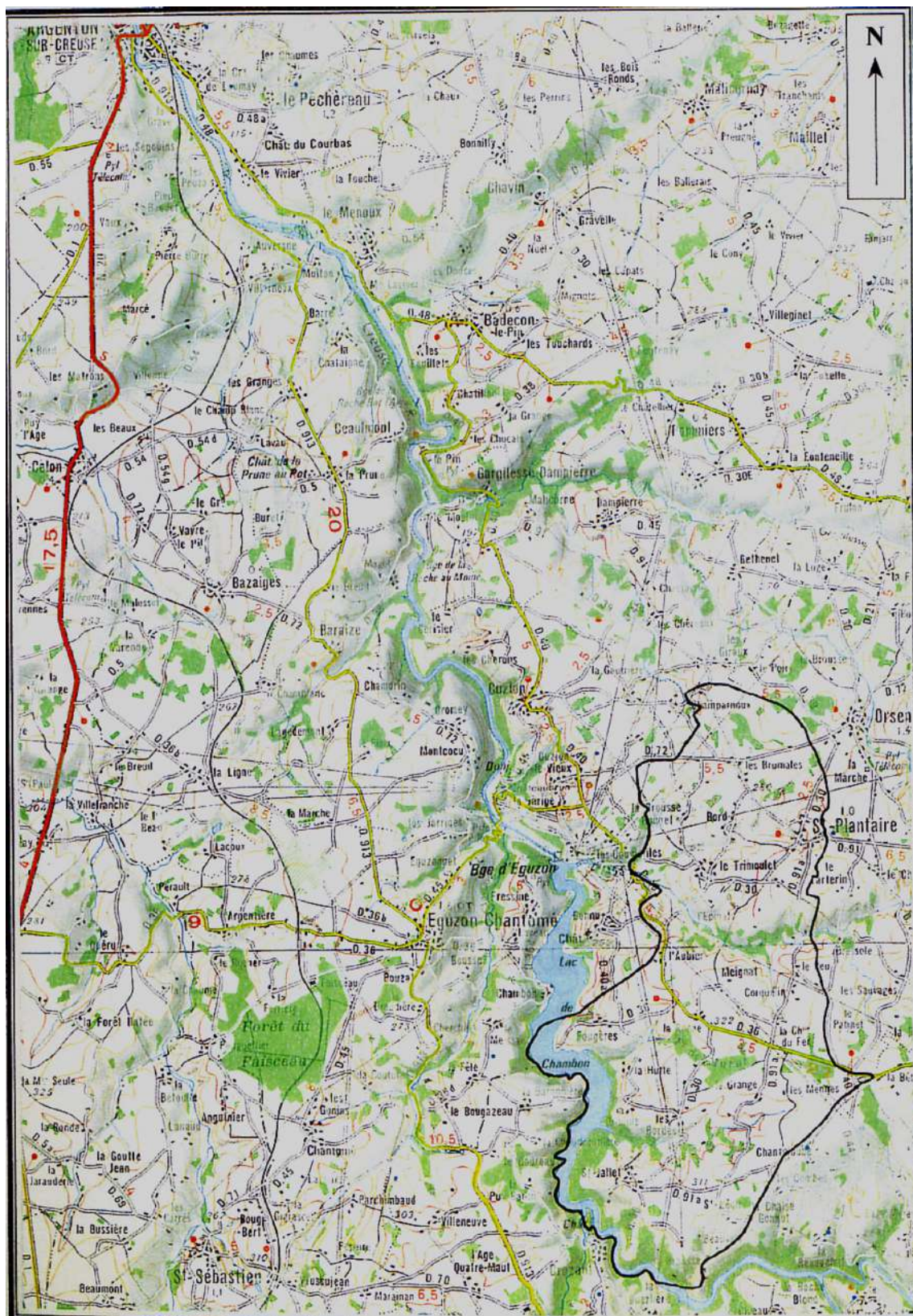
A – Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude locale à prendre en compte est la plage de Fougères, située dans la commune de Saint-Plantaire, dans le département de l'Indre.

Fougères compte deux plages : la grande plage (Fougères A) et la petite plage située à l'intérieur du camping (Fougères B). Cependant, du fait de la faible distance séparant ces deux plages (150 mètres), ce profil sera établi en considérant la plage de Fougères dans son ensemble, c'est à dire en englobant à la fois la plage A et la plage B afin de ne former qu'une seule et même plage.



Afin d'englober des sources supposées de pollution situées à l'extérieur du bassin versant direct, la zone d'étude sera élargie à l'ensemble du lac de Chambon, lac le plus grand de la région Centre (312 hectares).

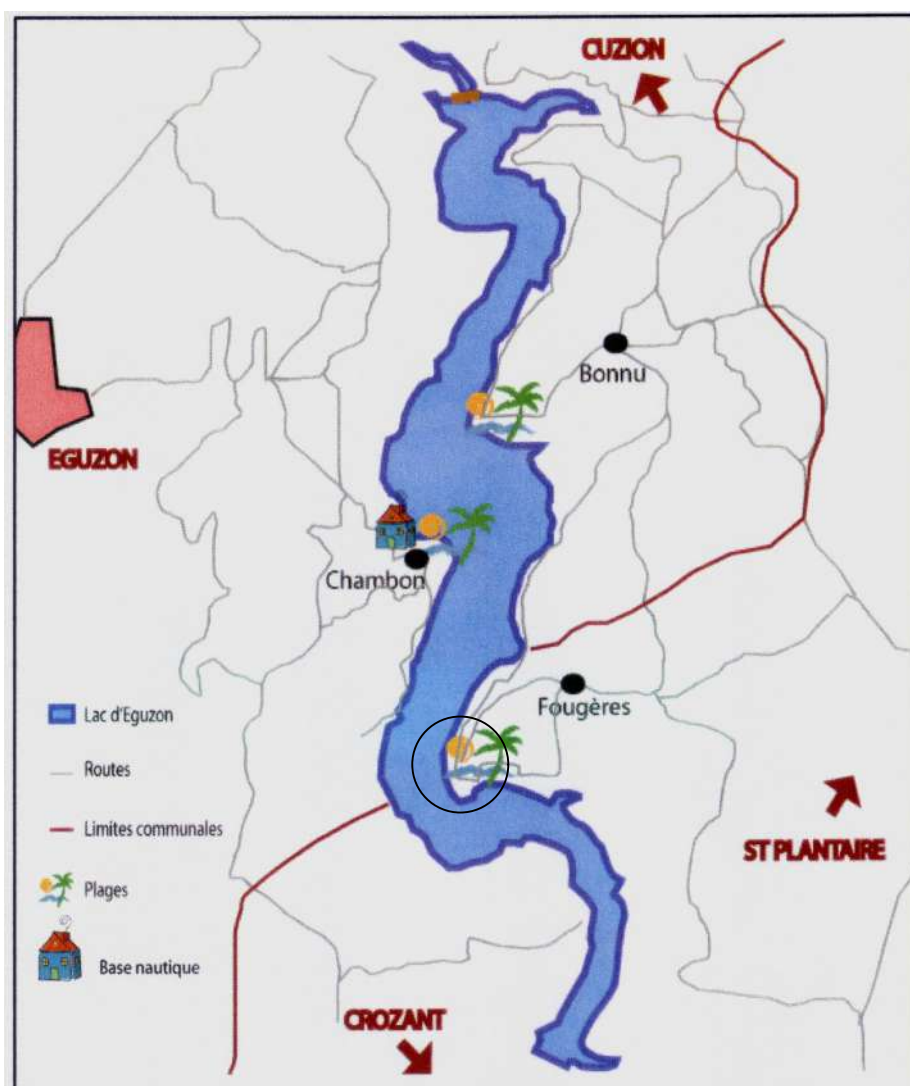


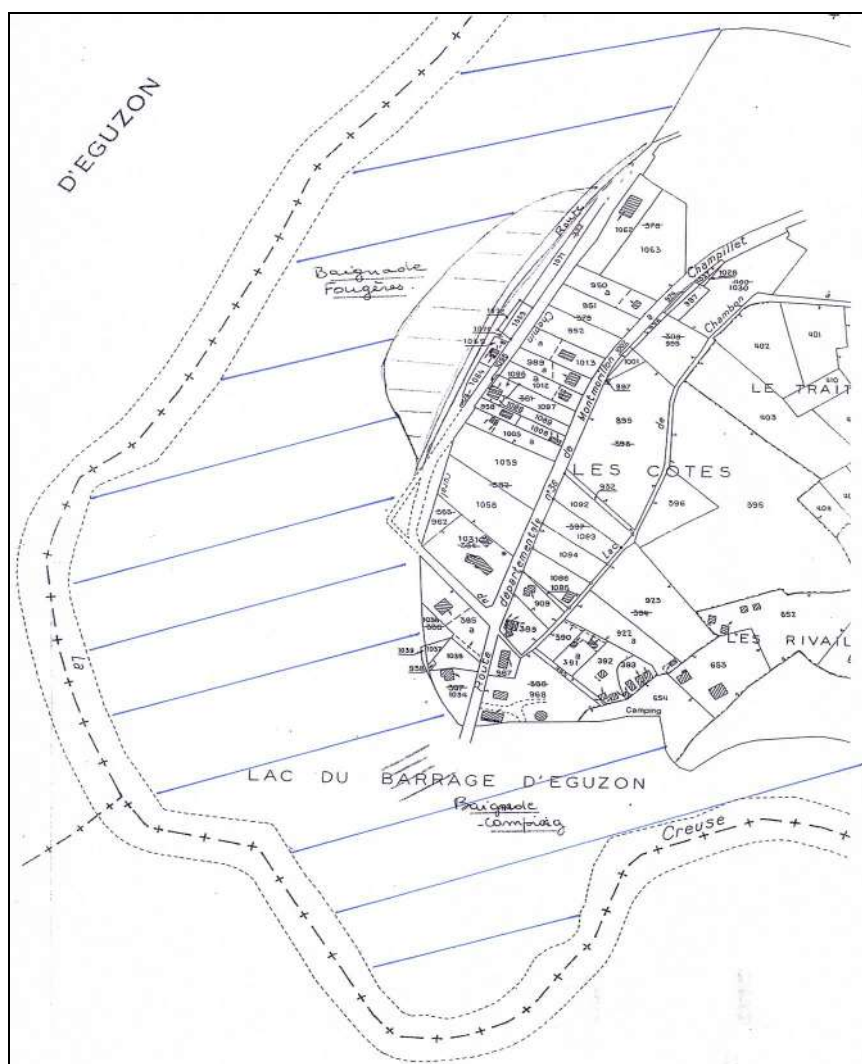
Localisation de Fougères

B - Description de la zone de baignade et **contexte général**

1) Caractéristiques géomorphologiques et hydrologiques

La plage de Fougères se situe entre 200 et 203 mètres d'altitude, prenant la forme d'une avancée de terrain s'insérant dans l'anse de la Creuse.





Du fait de la présence quasi exclusive d'eaux de surface, les sources hydrogéologiques sont limitées, faisant ainsi de ce site un milieu très peu capacitif.

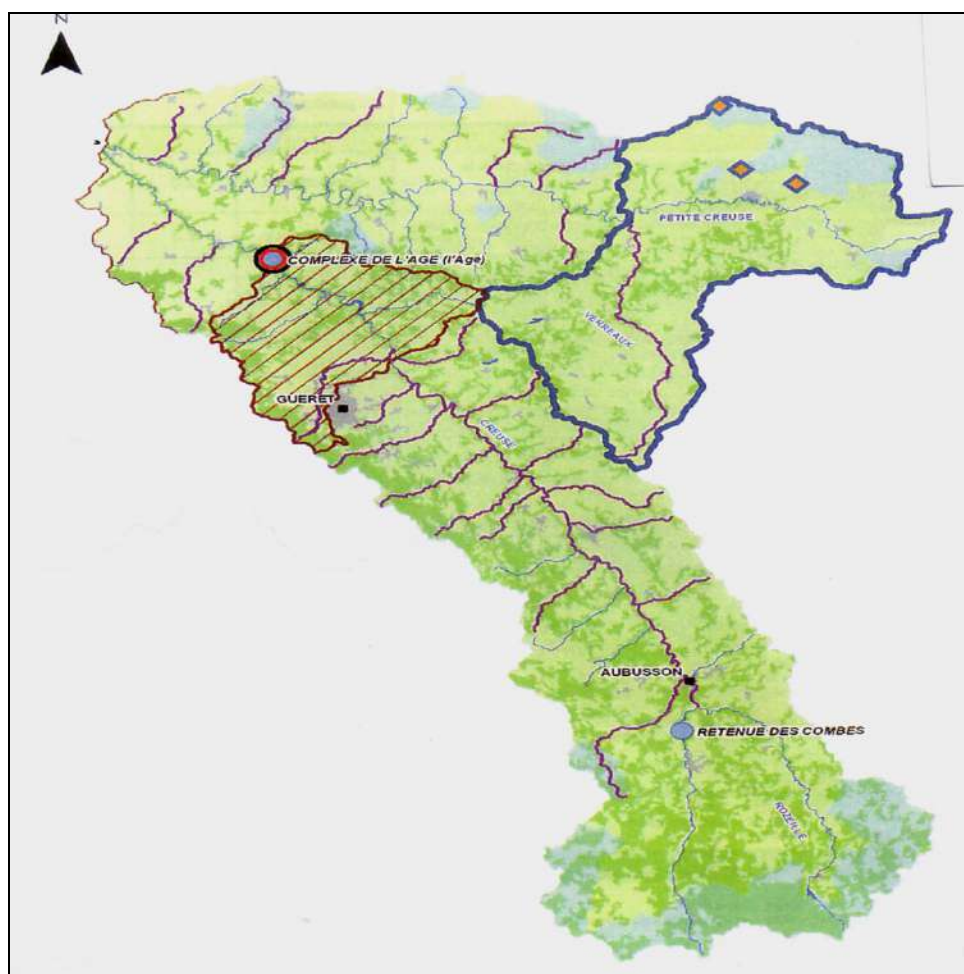
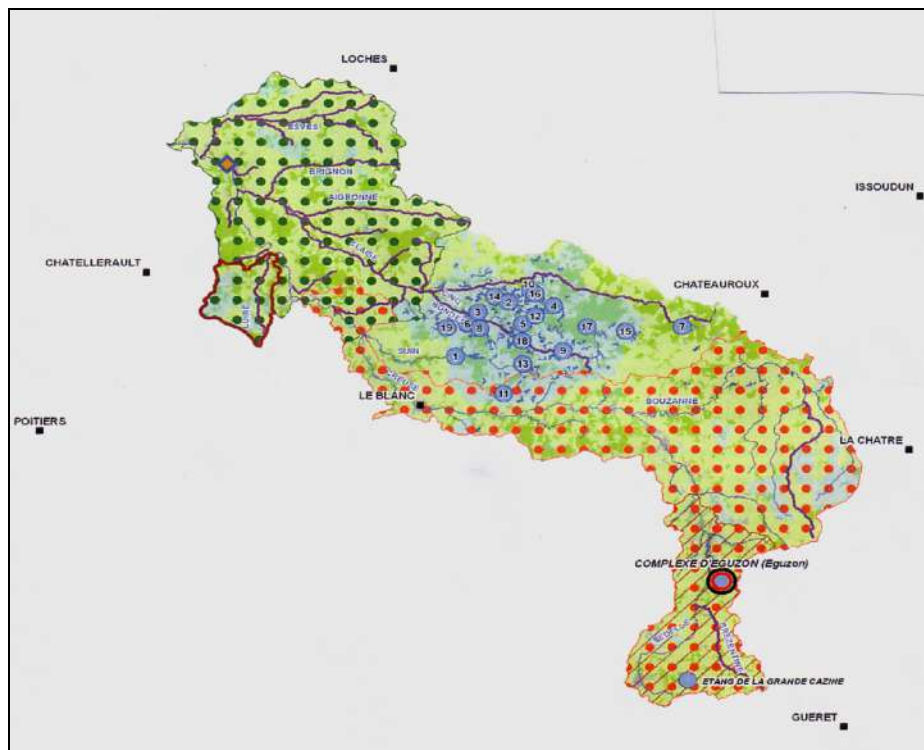
Les sources hydrogéologiques ne peuvent donc être que périodiques, liées à la fonte des neiges du Massif Central, aux orages ou aux pluies.

Le lac de Chambon est une retenue d'eau formée grâce au barrage d'Eguzon, situé sur la Creuse.

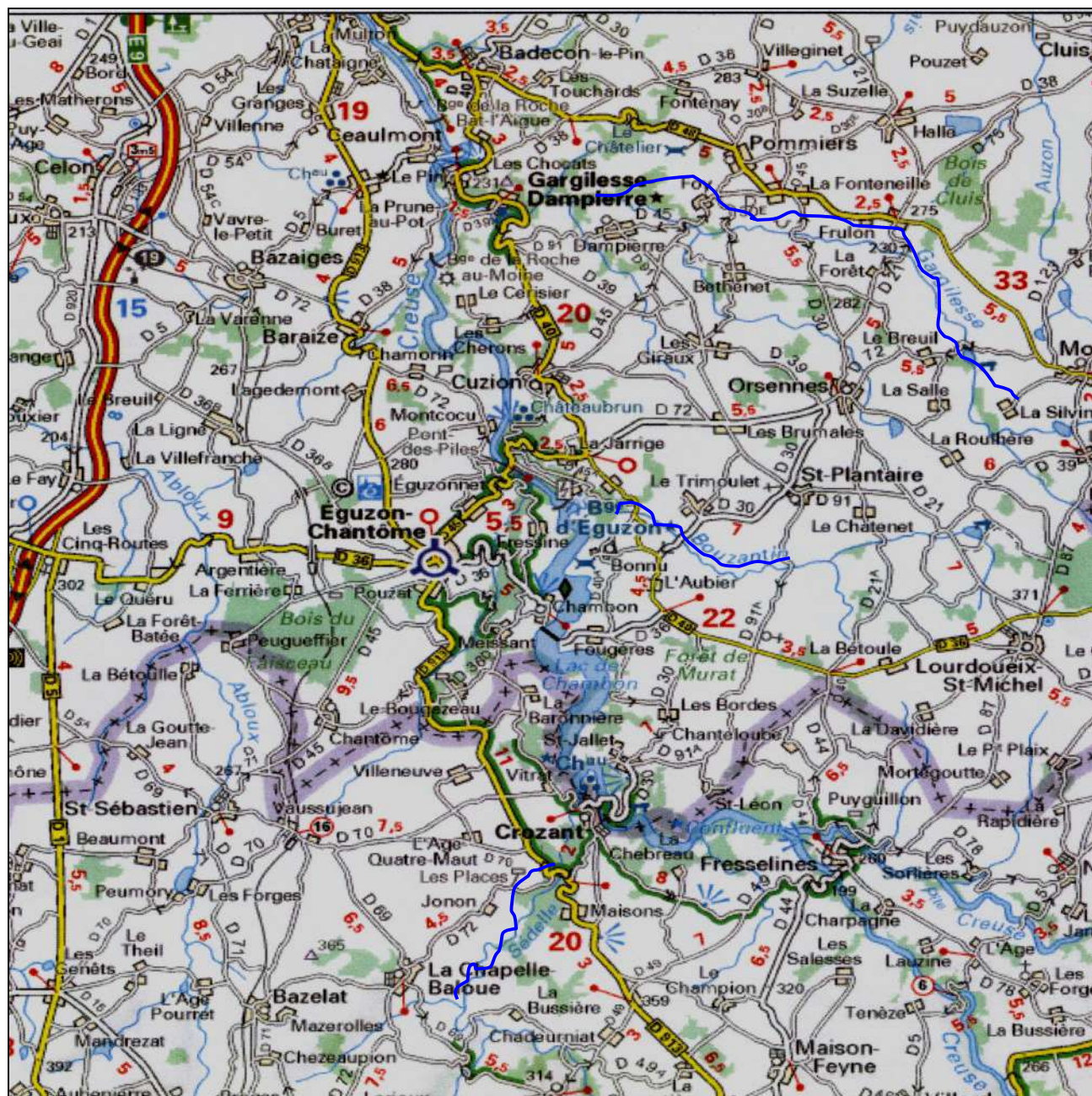
En effet, la commune se situe dans ses deux tiers Est sur le bassin versant de la Creuse. Celle-ci prend sa source à 816 mètres d'altitude, sur le plateau de Millevaches, dans la région Limousin.

La Bouzanne, le Bouzanteuil, la Petite Creuse, la Poseille, la Sédelle, le Suin, la Gartempe, la Luire, la Claise et l'Esves sont les principaux affluents de la Creuse.

La Creuse reçoit d'amont en aval, les eaux superficielles drainées sur Saint Plantaire par le ruisseau du Moulin Ratet, le ruisseau de la Forêt de Murat, la Vallée de Fougères, la Vallée de la Fontaine St Luc, le Bouzantin et la Gargillesse.



Hydrologie du lac de Chambon



L'hydrosystème sur lequel se situe la zone de baignade est le lac de Chambon, qui est une retenue d'eau due au barrage hydroélectrique se situant sur la commune, exploité par Electricité de France.

La production électrique varie donc en fonction des besoins en électricité. La production électrique du site vient ainsi en complément lors des périodes de forts besoins en électricité des ménages.

Cela explique ainsi les variations de niveaux du lac de Chambon.

Cependant, il convient de noter qu'Electricité de France s'engage à garantir un certain niveau d'eau durant la période estivale (plus ou moins un mètre).



2) Caractéristiques hydrodynamiques et climatiques

a) Contexte hydrodynamique

On compte environ 200 jours de vent par an Ouest-Sud-ouest.

Aucun courant n'est à identifier sur le site.

Quant aux écoulements, ils peuvent être dus au turbinage, lié au fonctionnement du barrage hydroélectrique.

Par ailleurs, les débits de l'hydrosystème sur lequel est situé la plage de Fougères, le lac d'Eguzon, peuvent osciller entre 2m³/s et 1000m³/s (en 1960).

Les débits entrants sont fonction de la pluviométrie et de la fonte des neiges. Quant aux débits sortants, qui correspondent aux déversements d'eau réalisés au niveau du barrage, ils n'excèdent pas 175m³/s en turbinage.

Les crues importantes sont ainsi déversées par les vannes prévues à cet effet.

Le lac ne faisant l'objet d'aucun prélèvement spécifique, le barrage restitue ainsi les débits entrants.

b) Contexte climatique

Le climat de la commune de Saint Plantaire est de type semi-océanique altéré avec une température moyenne de 11° C et une pluviométrie de près de 900mm/an.

3) Contexte démographique et économique

La zone de baignade, la plage de Fougères, est située dans la commune de Saint Plantaire, dont la population permanente s'élève à 561 habitants.

La capacité d'accueil touristique de la commune est de 370 lits, à laquelle il faut ajouter les 200 résidences secondaires présentes sur la commune (avec 4 personnes par résidence secondaire).

Ainsi, on peut estimer la population en période estivale à plus ou moins 1 731 habitants. (= population permanente *3)

Quant aux types d'hébergements présents sur la commune, on peut citer :

- Le camping de Fougères de 150 emplacements, 15 chalets et 4 mobil-homes
- 4 gîtes ruraux (de 5 personnes)
- 200 résidences secondaires

En outre, les activités liées à la baignade, (excepté la baignade en elle même), sont exclusivement les jeux présents sur la plage de Fougères et le plongeur.

A cela, on pourrait également ajouter le bar-restaurant de la plage dont l'activité est incontestablement liée à celle de la baignade.

4) Occupation des sols

L'occupation des sols aux abords de la zone de baignade réside, pour l'essentiel, en des zones naturelles ou de forêts.

Selon le Plan d'Occupation des Sols, différentes zones peuvent être identifiées, à savoir :

- Des terrains peu ou pas équipés, à urbanisation future, à vocation d'habitation
- Urbanisation diffuse en zone faiblement équipée
- Des terrains à vocation agricole
- Zone naturelle

De plus, il convient de préciser que « la Vallée de la Creuse et affluents » est classée zone Natura 2000 ainsi que site inscrit au titre de la loi du 02 Mai 1930, ce qui atteste de son caractère naturel et de son intérêt à être protégé.

Ainsi, les territoires artificialisés ne concernent que les routes et le bâti, les territoires agricoles se situent en retrait de la Vallée de la Creuse, et aucune zone humide n'est à identifier du fait de l'importance de la pente (10%), qui permet d'exclure toute eau stagnante.

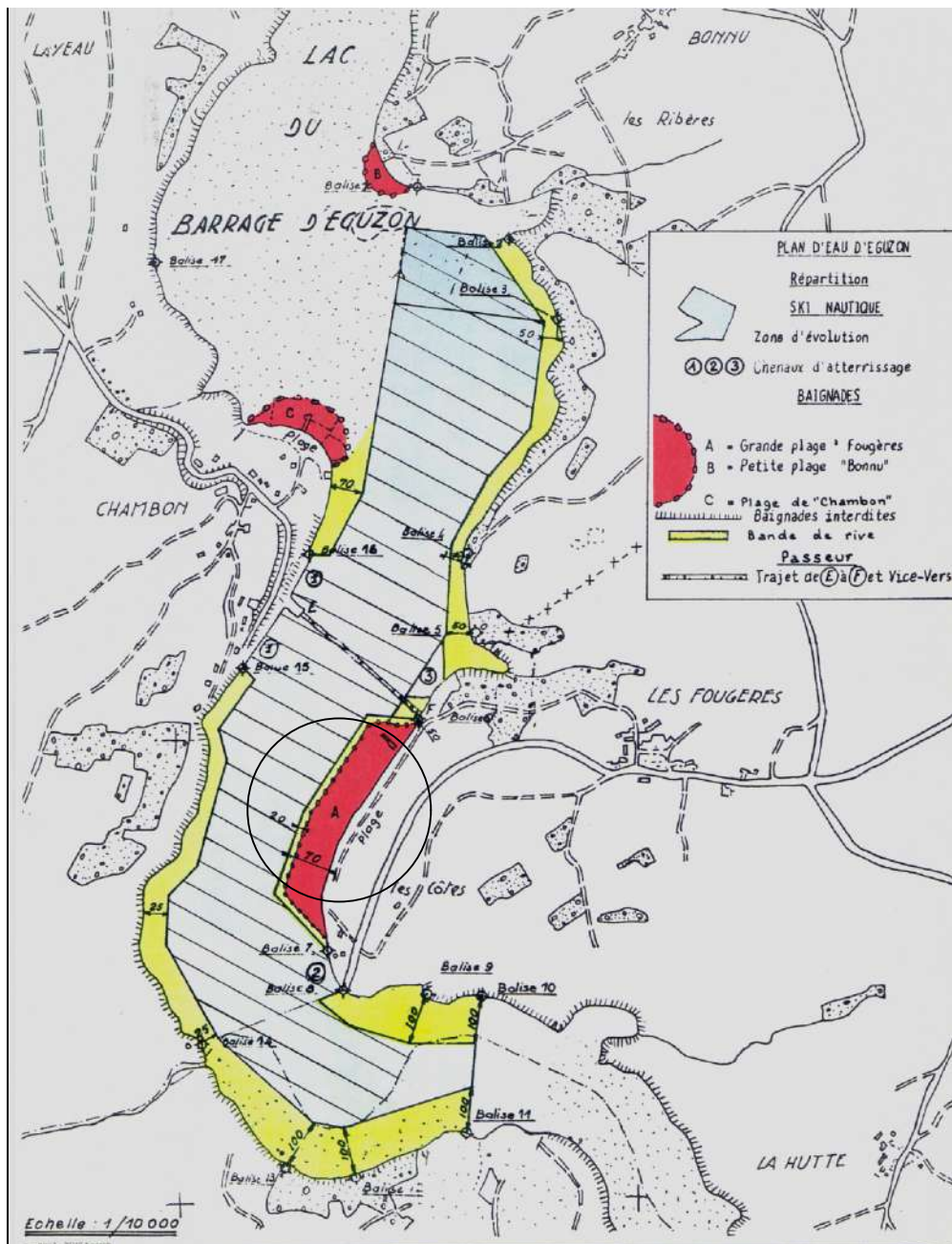
5) Description de la plage

a) Sur le plan physique

La plage de Fougères se situe sur la commune de Saint Plantaire, dans le département de l'Indre (36), appartenant à la région Centre.

La plage s'étend sur 400 mètres de long et sur 20 mètres de large, la zone de baignade étant balisée à l'aide de bouées jaunes présentes tous les 25 mètres.





Liée à l'existence du barrage d'Eguzon, la plage de Fougères est d'origine artificielle. C'est une place constituée de sable, de gravier et d'herbe.

La plage de Fougères n'a pas fait l'objet d'aménagements spécifiques afin de garantir sa pérennité puisque la pente du terrain est naturelle.

Par ailleurs, la plage ne compte pas de poste de secours mais un téléphone est présent afin de contacter les secours en cas de problème éventuel.

b) Sur le plan de l'activité de baignade

La saison balnéaire s'échelonne du 01 Juillet au 31 Aout.

Accessible aux animaux, la plage de Fougères est équipée de sanitaires, d'un point d'eau, de poubelles, d'une cabine téléphonique, d'un plongoir, de jeux et d'un bar-restaurant.

Outre l'activité de baignade, la plage offre la possibilité de pratiquer des sports nautiques du fait notamment de la mise à l'eau des bateaux sur cette plage, mais également du fait de la présence de la base nautique et de la base de loisirs de Chambon, situées en face de la plage de Fougères.

Par ailleurs, aucun problème d'accès à la baignade est à noter.

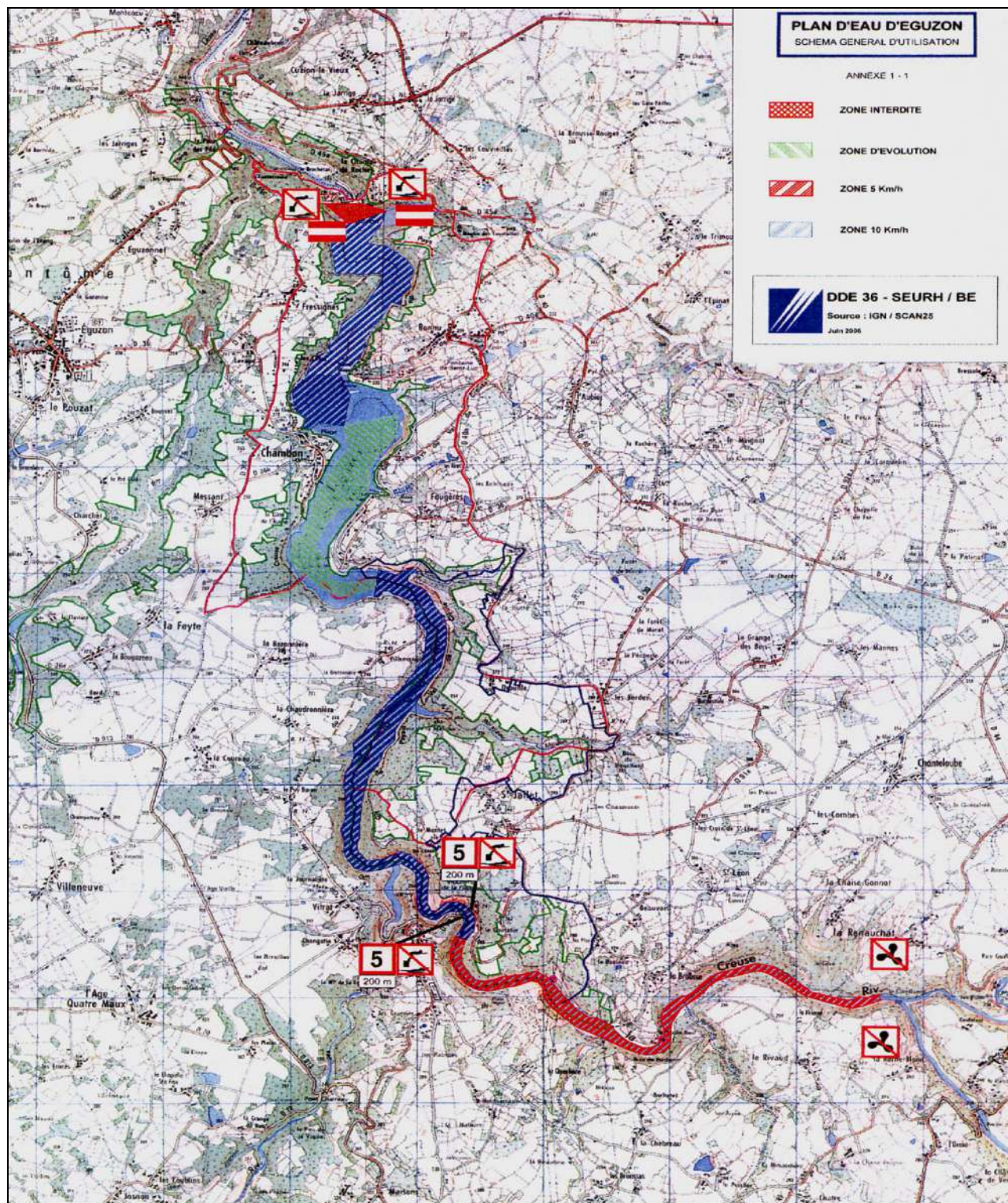
Concernant le stationnement, il n'existe pas de parking spécifique. En outre, le stationnement est autorisé le long de la route longeant la plage, pouvant recevoir jusqu'à 400 véhicules.

Quant à l'information du public, elle est assurée par la présence d'un panneau d'affichage sur le site mentionnant que la baignade est non surveillée et faisant apparaître les analyses de l'eau.

c) Sur le plan des usages et zones règlementées

L'unique zone faisant l'objet d'une réglementation concerne l'exercice de la navigation de plaisance et des activités sportives et touristiques sur la retenue du barrage d'Eguzon.

En effet, il existe une zone où la circulation des bateaux à moteur ou engins flottants motorisés de toutes sortes est interdite, à proximité du barrage et de la zone de baignade, et une zone où leur vitesse est limitée.



Carte des zones règlementées

C – Etude de la qualité du milieu aquatique

1) Qualité actuelle et passée du milieu aquatique

Cela concerne la teneur en germes bactériens dans l'eau et le potentiel de prolifération des macro-algues et du phytoplancton, qui est inexistant.

Il convient ici de se référer aux analyses de l'eau effectuées au cours de ces dernières années, lesquelles sont expliquées ci-dessous.

2) Historique de la qualité des eaux de baignade

La qualité des eaux de baignade est évaluée au moyen de deux types d'indicateurs : les paramètres microbiologiques et les paramètres physico-chimiques.

- Les analyses microbiologiques effectuées concernent la mesure des germes témoins de contamination fécale.

Leur présence dans l'eau témoigne de la contamination fécale des zones de baignade.

Ils constituent ainsi un indicateur du niveau de pollution par des eaux usées et traduisent la probabilité de présence de germes pathogènes. Plus ces germes sont présents, en quantité importante, plus le risque sanitaire augmente.

Les bactéries recherchées sont :

- les escherichia coli (leur présence témoigne d'une contamination récente)
- les entérocoques intestinaux (leur présence témoigne d'une contamination ancienne)
- Les paramètres physico-chimiques font l'objet d'une mesure ou d'une évaluation visuelle ou olfactive sur le terrain.

Ils concernent :

- la présence de mousses
- la présence de phénols
- la présence d'huiles minérales
- la couleur de l'eau
- la transparence de l'eau

Selon les analyses effectuées lors du contrôle sanitaire piloté par la Délégation Territoriale de l'Indre de l'ARS du Centre au cours de ces dernières années, il apparaît que la plage de Fougères A a été classée A (eau de bonne qualité) en 2009 et 2010, et classée B (eau de moyenne qualité) en 2007 et en 2008. La plage de Fougères B, quant à elle, a été classée A en 2007, 2009 et 2010, et classée B en 2008.

Globalement, les analyses démontrent de la bonne qualité de l'eau de la plage de Fougères. En effet, la majorité des paramètres étudiés s'avère être en conformité avec les valeurs guides et impératives.

Tableau récapitulatif Fougères A

	2008					2009					2010					2011				
	18	9	23	5	20	17	9	21	5	20	17	7	19	4	17	20	7	18	3	17
	juin	juil	juil	août	août	juin	juil	juil	août	août	juin	juil	juil	août	août	juin	juil	juil	août	août
Ph	8,5	8,1	9,6	9,3	8,2	8,5	7,9	8,1	8,9	10	9,1	8,1	8,9	8	7,1	9	9,3	8,5	8,3	9,2
huiles minérales	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
phénol	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
substances tensio-actives	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
coloration eau	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf
oxygene dissous						9,4		8,1		13	11		9,6	7,7	7,1	15	9,5	8	9,4	
transparence de l'eau (m)	>1	>1	>1	0,75	>1	>1	>1	>1	0,7	0,3	>1	>1	0,8	>1	0,8	>1	0,5	>1	>1	0,3
EC	15	15	<15	15	94	61	<15	77	15	15	46	46	<15	15	<15	<15	15	<15	253	<15
SF	15	30	<15	61	144	46	<15	>15	30	46	15	30	15	30	<15	<15	46	15	309	15
salmonelles							0						0						prés	

valeurs supérieures à la valeur neutre du Ph (entre 6,5 et 8,5), ce qui signifie que l'eau du lac est de type basique, eau

valeurs de la transparence de l'eau supérieures à 70cm, démontrant qu'il y a peu de phytoplancton

valeurs des paramètres microbiologiques dépassant les valeurs guides, mais conformes aux valeurs impératives

valeurs de l'oxygène dissous dépassant 12 mg/L eau

abs absence

conf conforme

prés présence

Tableau récapitulatif Fougères B

	2008					2009					2010					2011				
	18	9	23	6	20	17	9	21	5	18	17	7	19	4	17	20	7	18	3	17
	juin	juil	juil	août	août	juin	juil	juil	août	août	juin	juil	juil	août	août	juin	juil	juil	août	août
Ph	8,6	8,2	9,7	9,6	8,3	8,3	7,7	8,4	8,8	10	9,2	8	9	8,1	7,3	8,9	9,4	8,1	8,9	9,2
huiles minérales	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
phénol	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
substances tensio-actives	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs	abs
coloration eau	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf	conf
oxygène dissous	12	7,8	11	9,4	9,4	9,2	7,6	8,7	8,2	14	11	7,5	10	7,5	8,1	17		7,8	10	12
transparence de l'eau (m)	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	0,8	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	0,5
EC	<15	61	<15	15	61	77	<15	212	15	<15	<15	<15	<15	15	<15	<15	<15	<15	15	<15
SF	<15	<15	<15	61	197	94	<15	15	61	<15	<15	<15	30	15	<15	<15	<15	<15	15	46
salmonelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

valeurs supérieures à la valeur neutre du Ph (entre 6,5 et 8,5), ce qui signifie que l'eau du lac est de type basique, eau riche en végétation

valeurs de la transparence de l'eau supérieures à 70cm, démontrant qu'il y a peu de phytoplancton

valeurs des paramètres microbiologiques dépassant les valeurs guides, mais conformes aux valeurs impératives

valeurs de l'oxygène dissous dépassant 12 mg/L eau

abs absence

conf conforme

prés présence

En outre, la prolifération de macro-algues et de phytoplancton n'a été recherchée.

D – Inventaire des sources potentielles de pollution dans la zone d'étude

1) Informations concernant les écoulements naturels

Les écoulements naturels pouvant être identifiés sont liés aux écoulements provenant des villages alentours mais également à ceux du réseau pluvial.

2) Informations concernant l'assainissement

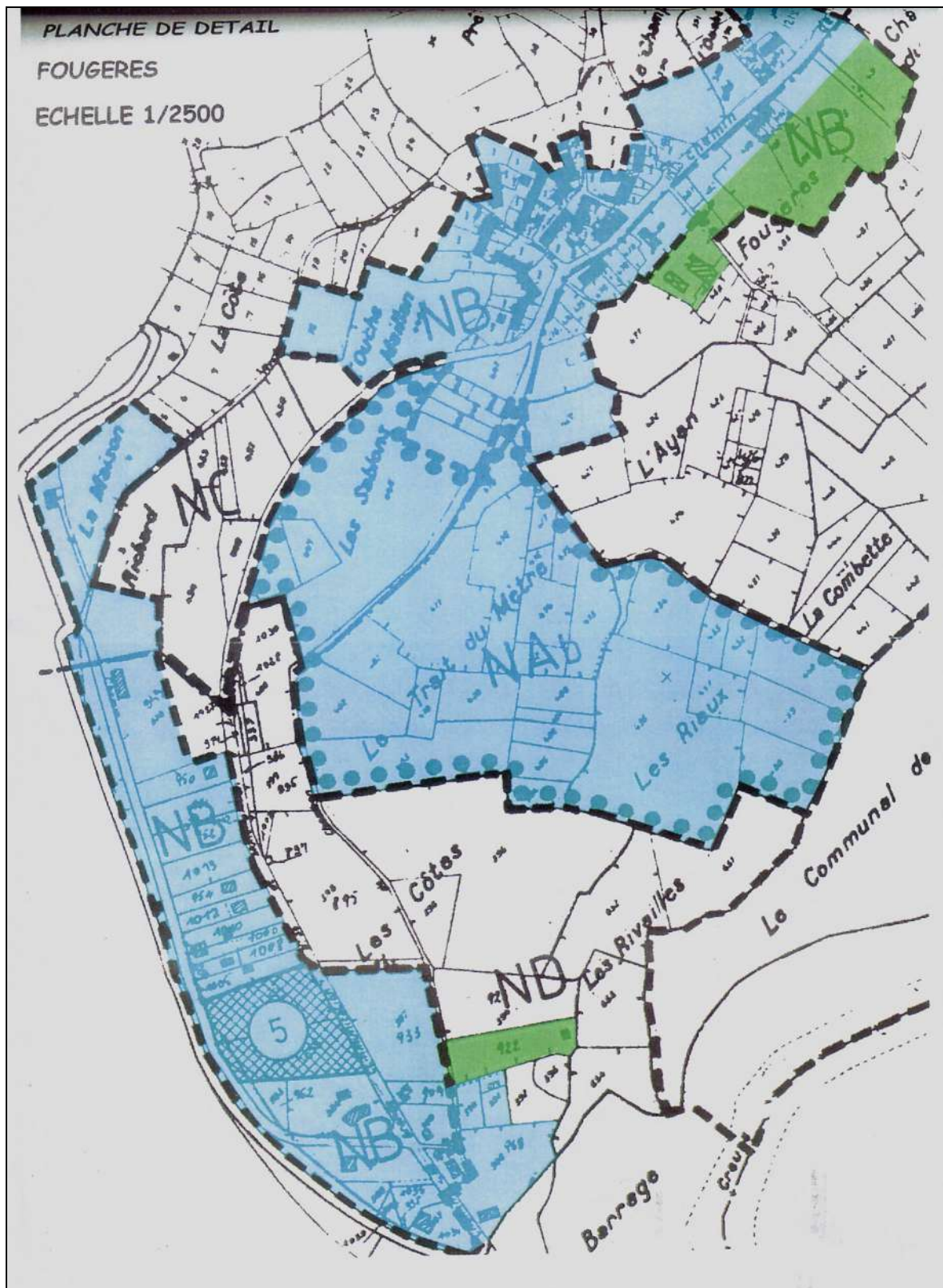
Le secteur de Fougères est en assainissement collectif, tout comme les communes d'Eguzon-Chantôme, Cuzion, Crozant et au delà, comme Dun-le-Palestel et La Souterraine.

Les réseaux de collecte fonctionnent ainsi sur le principe d'un réseau séparatif.

Quant à l'assainissement non collectif, il est éloigné des rives du lac, se situant à plus d'un kilomètre de celles-ci.

Les postes de relèvement fonctionnent normalement et la commune dispose de réseaux d'eaux pluviales dans tous les secteurs desservis par un réseau d'assainissement (dont Fougères).

Les eaux pluviales sont évacuées vers le milieu naturel.



Zone bleue : assainissement collectif

3) Sources potentielles de pollution diffuse

Des sources potentielles de pollution diffuse peuvent être liées à l'agriculture.

Concernant le secteur de Fougères, aucune exploitation agricole n'est à recenser.

De plus, outre l'élevage bovin et ovin, il est nécessaire de préciser que les pratiques culturales présentes sur la commune utilisent peu d'engrais et qu'il n'y a pas de terrains drainés, limitant ainsi le risque de pollution.

Par ailleurs, aucun centre équestre n'est présent sur le territoire et le camping de Fougères est raccordé au réseau d'assainissement collectif des eaux usées, excluant ainsi les risques de rejets en provenance de ce dernier.

4) Sources potentielles de pollution ponctuelles et/ou accidentelles

Afin de limiter les sources éventuelles de pollution liées aux animaux, ces derniers doivent être tenus en laisse sur la plage.

En outre, aucune aire de stationnement destinée aux camping cars n'est présente sur le territoire.

Quant aux sources de pollution éventuelles liées à la baignade elle-même, aux ouvrages et équipements y étant associés, rien n'est à signaler.

5) Autres sources potentielles de pollution

Des pollutions peuvent être liées à l'existence d'activités industrielles. Or, sur le territoire de Saint Plantaire, on ne compte aucune entreprise industrielle.

Il n'y a donc pas de rejets industriels dans les eaux du lac.

De même, il n'y a pas d'établissements recevant du public type piscine ou centre hydrothermal, en connexion avec l'hydrosystème.

E - Synthèse

Suite à la réalisation de l'état des lieux de la zone d'étude, recensant l'ensemble des données existantes, il apparaît qu'il n'existe pas de sources notables de pollution **compte tenu de l'absence de rejet d'eaux usées, de la faible intensification des productions agricoles et de l'inexistence d'activités industrielles aux abords du lac.**

De plus, les zones se situant à proximité des rives du lac sont principalement des zones naturelles ou de forêt, les territoires agricoles et artificialisés étant éloignés du site, limitant ainsi les sources de pollution.

Les classements de la plage de Fougères (A ou B) au cours de ces dernières années sont la preuve de la bonne qualité de l'eau, confirmant ainsi la présence limitée de sources de pollution sur le site.

Ainsi, l'établissement du profil de la plage de Fougères démontre à la fois **l'absence de risque de pollution avéré et l'absence de risque potentiel pré-identifié.**