

IV.2.3. Hydrogéologie

La grande variété des terrains qui caractérisent cette coupure, tant en ce qui concerne les formations récentes de comblement et de couverture que le substratum jurassique et crétacé, provoque un « compartimentage » hydrogéologique localement simple ou complexe selon qu'il intéresse l'étage dans sa totalité ou seulement un faciès.

IV.2.3.1. Aquifères superficiels

Dans les grandes lignes, il est possible de distinguer huit nappes qui sont des terrains les plus récents vers les plus anciens :

Nappes alluvions récentes : Elle n'existe à vrai dire que localement ; sont intéressés les alentours d'Hiers-Brouage et la basse vallée de la Charente entre l'Houmée et Geay.

Dans les marais de Brouage, l'aquifère n'existe que là où les reprises de matériaux sableux du Cénomanien et les dépôts gravelo-sableux d'origine fluviomarine ont favorisé le stockage de sédiments à porosité d'interstices. Les possibilités en eau sont apparemment réduites et ne semblent satisfaire que les besoins des particuliers. Le problème de la salure des eaux contenues dans certaines lentilles sableuses et caillouteuses peut être évoqué sans plus, faute d'informations précises.

Nappe perchée du Santonien : Elle intéresse une bande allongée entre les bourgs de Nieul-lès-Saintes et Saint-Porchaire et se développe au droit des zones topographiquement les plus hautes et couvertes par des revêtements sa bio-argileux, d'épaisseur variable. L'aquifère est traversé par les puits de ferme de faible profondeur (5 à 10 m) et son extension latérale est réduite. Il est alimenté directement par les eaux d'infiltration.

Nappe du Santonien-Coniacien : Pour sa partie haute, elle peut s'identifier au sein du Santonien inférieur, dans la mesure où elle est isolée du niveau supérieur par un imperméable. Celui-ci est suffisamment imparfait pour permettre néanmoins une alimentation par gravité. La nappe se poursuit en profondeur et intègre le Coniacien.

Cet aquifère composite à porosité de petites fissures et karstique est capté par forage et alimente la commune des Essards (682-8-7), tandis que le forage communal de Plassay (682-4-7) intercepte les nappes du Coniacien et du Turonien. Ces réservoirs deviennent captifs sous les assises Santoniennes et leur alimentation s'effectue par l'intermédiaire des aquifères supérieurs.

Nappe du Turonien : Elle se développe au sein d'une puissante assise calcaire. Les circulations s'y effectuent dans des fissures en chenaux parfois de grandes dimensions. Ces manifestations karstiques font partie de vastes réseaux bien interconnectés, ce qui explique les débits ponctuels parfois élevés de certaines sources contractées.

La plus importante est celle du Bouille-de-Chambon ($x = 348,75$; $y = 100,40$; $z = + 5$ m) dont le débit libre pouvait atteindre 75 l/s. L'émergence était localisée dans une fosse remplie de bri qui masque les irrégularités du toit des calcaires. L'aquifère, drainé par cette source aujourd'hui captée, s'étend principalement en direction du Nord-Est et la crête piézométrique est proche de la RN 137 au Nord-Ouest de Beurly.

Les principales zones de drainage de la nappe turonienne sont constituées par la vallée de l'Arnoult, au centre de la feuille, et par la vallée de la Charente au Nord. Cette nappe semble être isolée de celles du

Cénomaniens sous-jacent par un imperméable marneux dont la continuité paraît vraisemblable, en raison de son épaisseur :

- 23,00 m au forage de Geay (682-4-4),
- 8,50 m au forage de Saint-Agnant (682-2-13),
- 12,00 m au forage de Pillay, commune d'Échillais (658-6-24), situé immédiatement au Nord de la présente feuille,
- 7,00 m au forage du Gua (682-6-1).

Nappe du Cénomaniens calcaire : Elle est nettement individualisée au sein des terrains occupant la rive droite de la vallée de la Charente (Région de Bords et Agonnay). Elle est supportée par un imperméable qui ne correspond pas à un horizon lithologique constant, mais évolutif d'Ouest en Est sous la forme d'argiles sableuses verdâtres, puis de calcaires gréseux et argileux compacts. Le toit de cet imperméable est matérialisé en surface par des sources fréquentes, pérennes pour la plupart, mais dont les débits sont toujours faibles.

Cette nappe discontinue intéresse un réservoir à porosité d'interstices qui évolue progressivement d'Ouest en Est, vers un aquifère à porosité de fissures. En surface, la karstification s'affirme de plus en plus dans le même sens. La répartition des potentiels est très régulière, les gradients sont homogènes et le tracé des pentes hydrauliques montre que la vallée de la Charente intercepte, pour une part (tranche supérieure), les eaux souterraines.

Nappe du Cénomaniens inférieur sableux : Au Nord du parallèle de Pont-l'Abbé : En raison de la faiblesse des potentiels de cette nappe (ceux-ci sont compris, dans la majorité des secteurs intéressés, entre les cotes + 5 et + 2,5 m NGF), il nous paraît logique d'admettre sa continuité avec celle du Jurassique supérieur et du Quaternaire.

Elle occupe des horizons très détritiques, à porosité d'interstices. Cette nappe donne naissance à des sources nombreuses, pérennes, souvent ferrugineuses. Les débits sont toujours faibles.

Entre le Gua et Saint-Just : Au droit de cette presqu'île cénomaniens, on assiste à la superposition de nombreux micro-aquifères de faible puissance. Les séquences sableuses et argileuses provoquent la naissance d'un multicouche, drainé par de petites sources étagées, qui s'assèchent souvent à l'étiage.

Nappe du Crétacé inférieur : Ils ont été reconnus en partie ou en totalité à Geay et à Saint-Agnant. Retenons que la continuité de faciès de cet étage, du Nord vers le Sud, assure le maintien des réservoirs en profondeur. Les points d'investigation sont trop peu nombreux pour juger de l'évolution des caractéristiques hydrauliques entre les aires d'affleurement et les zones couvertes.

A Saint-Agnant, il apparaît que le Cénomaniens moyen et inférieur est envahi par une eau faiblement chlorurée sodique. Ceci limite vers l'Ouest les possibilités d'exploitation au niveau des collectivités. Entre Saint-Agnant et Saint-Jean-d'Angle, on constate la fermeture de l'aquifère en raison d'un enrichissement rapide en argile noire (sondage abandonné de Villeneuve, 682-2-2, commune de Saint-Agnant).

Aquifère du Crétacé inférieur : Aucun forage n'exploite cette formation. Il est probable, cependant, que l'on assiste là encore au développement d'un aquifère multicouche complexe

Aquifères du Jurassique (Portlandien) : Dans la région de Beaugéay, les marno-calcaires compacts et peu fissurés renferment un petit aquifère que captent les puits de ferme. La nappe est en continuité avec celle des alluvions récentes et du Cénomaniens inférieur.

IV.2.3.2. Aquifères sub-profonds

Aquifères du Cénomanién : Ils ont été reconnus en partie ou en totalité à Geay et à Saint-Agnant. Retenons que la continuité de faciès de cet étage, du Nord vers le Sud, assure le maintien des réservoirs en profondeur. Les points d'investigation sont trop peu nombreux pour juger de l'évolution des caractéristiques hydrauliques entre les aires d'affleurement et les zones couvertes.

A Saint-Agnant, il apparaît que le Cénomanién moyen et inférieur est envahi par une eau faiblement chlorurée sodique. Ceci limite vers l'Ouest les possibilités d'exploitation au niveau des collectivités. Entre Saint-Agnant et Saint-Jean-d'Angle, on constate la fermeture de l'aquifère en raison d'un enrichissement rapide en argile noire (sondage abandonné de Villeneuve, 682-2-2, commune de Saint-Agnant).

Aquifère du Crétacé inférieur : Aucun forage n'exploite cette formation. Il est probable, cependant, que l'on assiste là encore au développement d'un aquifère multicouche complexe.

Aquifères du Jurassique : Le Jurassique supérieur n'a pas été atteint au forage de Saint-Agnant (déjà cité). Il a été traversé sur 3 m au forage de Pillay (commune d'Échillais). La nature marneuse et compacte du toit du Jurassique ne fait que confirmer les impressions déjà acquises pour d'autres secteurs de la Charente-Maritime, à savoir que, sous le Crétacé supérieur, le Jurassique terminal se ferme par compacité et ne présente pas d'intérêt économique pour une recherche en eau potable. L'absence de forages profonds ne permet pas de juger des qualités hydrauliques du Jurassique moyen et du Lias dans cette région.

IV.2.3.3. Masses d'eau souterraines

La commune est concernée par trois masses d'eau souterraines :

- FRFG027 Alluvions fluvio-marines des marais de Rochefort, de Brouage et Seudre aval,
- FRFG076 Calcaires, grès et sables de l'infra-cénomanién/cénomanién libre,
- FRFG078 Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infratoarcien.

Tableau 2 : caractéristiques des masses d'eau souterraines (État des lieux, SDAGE Adour-Garonne 2016-2021)

	FRFG027	FRFG076	FRFG078
État hydraulique	Libre	Libre	Maj. captif
Objectif de la masse d'eau			
Objectif état quantitatif	2015	2015	2015
Objectif état qualitatif	2015	2027	2027
Cause de la dérogation		Nitrates - Pesticides	Nitrates
Type de dérogation		Conditions naturelles	Conditions naturelles
Type de polluant(s) dont la tendance est à la hausse		Nitrates	
État de la masse d'eau			
État qualitatif	Bon	Bon	Bon
État quantitatif	Bon	Mauvais	Mauvais
Pression diffuse (État des lieux 2013) Nitrates d'origine agricole	Non significative	Significative	Inconnue
Pression quantitative (État des lieux 2013) Pression prélèvements	Pas de pression	Pas de pression	Pas de pression

IV.2.3.4. Piézométrie

Le niveau piézométrique de la nappe superficielle était suivi par le piézomètre du Château d'eau à Sainte-Gemme placé à une altitude de 43,0 m NGF. Le niveau maximal de remontée de la nappe phréatique est de 24,25 m par rapport au terrain naturel en avril 2014.

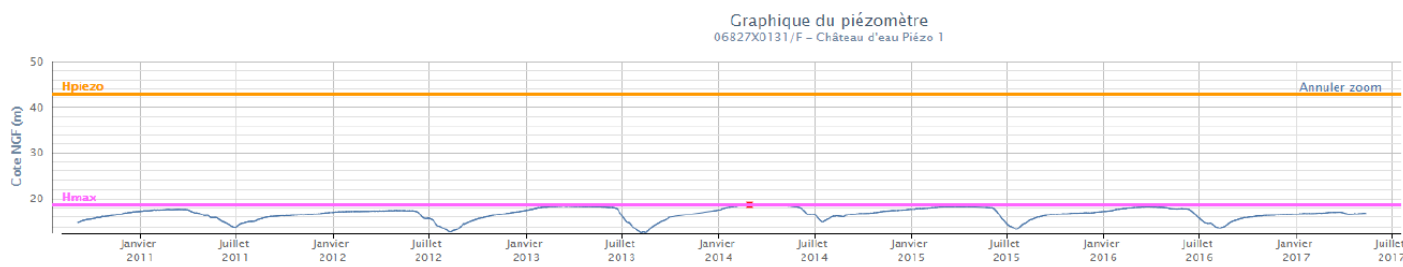


Figure 2 : Graphique du piézomètre du Château d'eau (altitude : 43,00 m NGF) (Source : Banque Nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines ADES)

IV.2.3.5. Captages d'Aduction en Eau Potable (AEP)

Selon les informations communiquées par l'ARS de Nouvelle-Aquitaine, la commune de la Gripperie-Saint-Symphorien n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage destiné à l'adduction d'eau potable.

IV.2.4. Risque de remontée de nappe

IV.2.4.1. Définition de la sensibilité

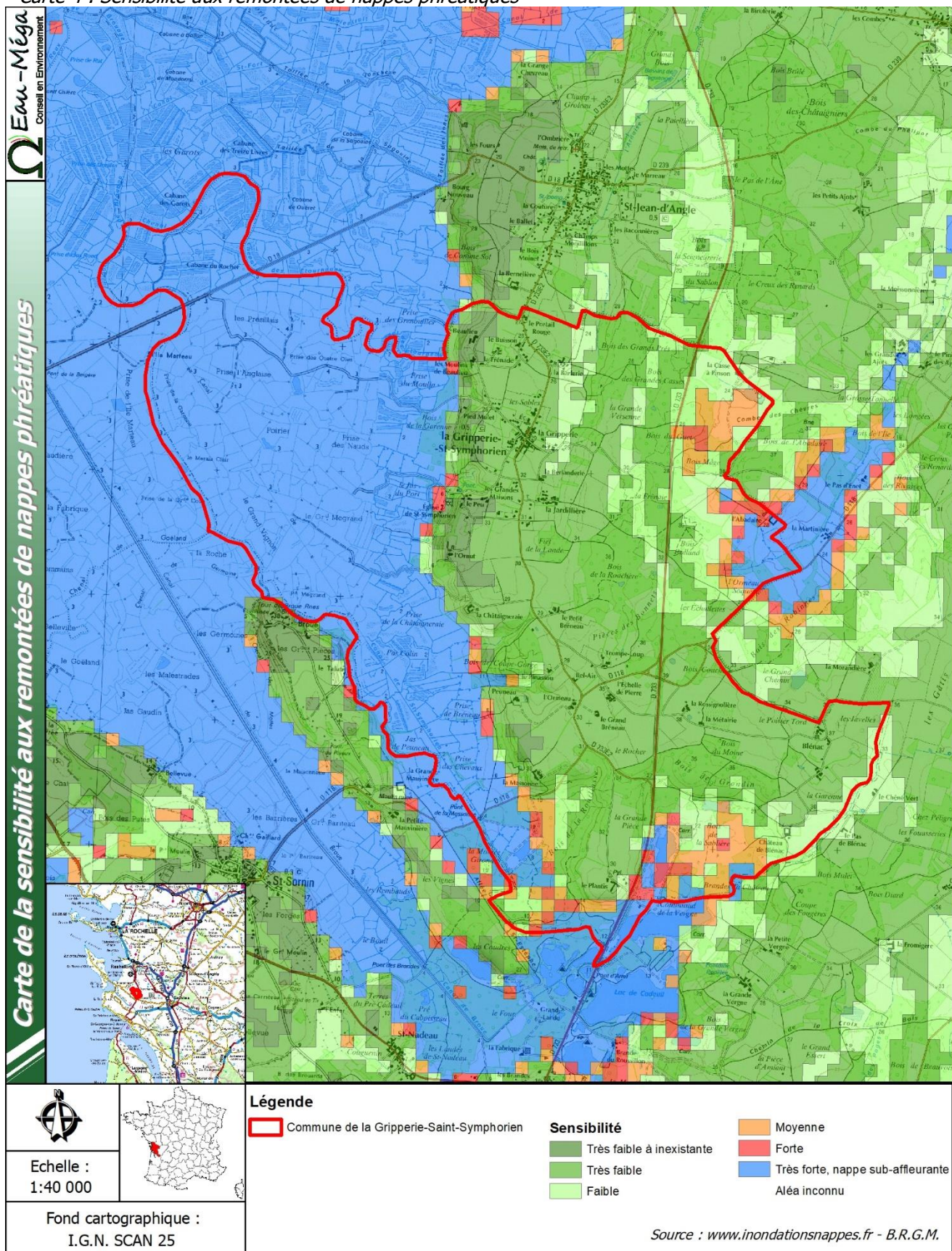
Le BRGM a dressé une cartographie de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques.

L'immense majorité des nappes d'eau sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est-à-dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées. La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique (du grec "phréin", la pluie). Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe » (Cf. Carte 4 en page suivante)

Au sein de la commune de la Gripperie-Saint-Symphorien, la sensibilité liée aux remontées de nappes phréatiques est variable (cf. carte page suivante) :

- **Très Faible à Faible** sur les hauteurs de la commune,
- **Très forte, Nappe sub-affleurante** dans le secteur des marais et une petite partie à l'Est de la commune.

Carte 4 : Sensibilité aux remontées de nappes phréatiques



IV.2.4.2. Définition de la sensibilité

En raison du caractère des données utilisées, trois cas n'ont pas pu être mis en évidence par l'atlas, bien qu'ils aient été parfois remarqués sur le terrain :

- les **inondations par phénomène de barrière hydraulique** : lorsqu'un cours d'eau se jette dans un plus grand et que ce dernier est en crue, la nappe aquifère du petit cours d'eau ne peut plus trouver son exutoire dans le cours d'eau principal en crue. Le niveau de l'eau du grand cours d'eau est en effet trop haut. Il agit alors comme une barrière vis-à-vis de l'écoulement de la nappe du petit cours d'eau. En conséquence, le niveau de cette dernière monte. Ce phénomène peut déterminer une inondation par remontée de nappe. A priori ce phénomène peut se produire dans toute vallée alluviale à la confluence de deux aquifères ;
- la **saturation de surface** : en particulier lorsque l'épaisseur de la zone non saturée est importante et que sa perméabilité est faible, et sous l'effet d'épisodes pluvieux importants et rapprochés, les terrains proches de la surface peuvent atteindre un degré de saturation suffisamment élevé pour provoquer des inondations de sous-sols, sans que nécessairement la montée du niveau de la nappe sous-jacente soit directement en cause ;
- les **aquifères locaux de faible étendue** : ces aquifères ne sont généralement pas pourvus d'un réseau d'observation des niveaux d'eau. Ainsi les buttes tertiaires du bassin parisien peuvent receler des niveaux aquifères calcaires ou même sableux, perchés sur des niveaux imperméables. Lors d'épisodes pluvieux exceptionnels, ces petits aquifères peuvent déterminer des inondations par remontées et débordement. Cependant, la trop faible densité du réseau d'observation des niveaux d'eau ne permet pas de les mettre en évidence autrement que par observation directe.

IV.2.5. Hydrologie

V.2.5.1. Contexte local

L'hydrologie de surface de la Gripperie Saint-Symphorien est marquée par la présence de différents canaux formant un réseau hydrographique dense et complexe, particulièrement à l'Ouest du bourg en liaison avec les marais de Saint-Agnant. Le chevelu ainsi formé confère au territoire toute son originalité et sa richesse notamment sur le plan écologique et paysager.

Plusieurs unités hydrographiques sont distinguées par l'Agence de l'Eau :

- **Chenal de Brouage** (Code Hydrographique : S0000510) : chenal artificiel aussi nommé Havre de Brouage rejoignant la Réserve Naturelle de Moëze-Oléron et d'une longueur d'environ 22 km ;
- **Ancien Haute de Brouage** (CH : S0001490) : il s'étend sur près de 9 km et se jette dans le Chenal de Brouage ;
- **Canal de Champagne** (CH : R7130550) : ce canal, long d'environ 6 km, s'écoule à l'Est de la commune et se déverse dans l'Arnoult ;
- **Canal de Saint-Symphorien** (CH : S0001592 ; S0001572 ; S0001582) : ce canal s'écoule dans les marais de Saint-Agnant, uniquement dans l'emprise du territoire communal, à l'Ouest

du bourg. Il est divisé en 3 entités, car il conflue à 2 endroits avec l'Ancien Haute de Brouage avant de se jeter définitivement dedans. Au total, il présente un linéaire d'environ 5 km ;

- **Chenal des étourneaux** (CH : S0001550) : ce chenal se jette dans l'ancien Haute de Brouage et s'étend sur près de 5 km.

La commune se situe en zone de répartition des eaux (Z.R.E.) au sein du Bassin de la Charente classée par arrêté du préfet coordinateur de bassin. Cette zone se caractérise par une certaine insuffisance de la ressource en eau par rapport aux besoins. L'inscription du bassin en ZRE constitue un moyen pour l'État d'assurer une meilleure maîtrise de la demande en eau afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et de concilier les usages économiques de l'eau.

V.2.5.2. Données quantitatives

Le milieu récepteur de la majeure partie du bourg de la Gripperie-Saint-Symphorien n'est pas les marais, mais le Ruisseau de l'Arnaise. Néanmoins, aucune station hydrométrique n'a été placée sur le cours d'eau, ainsi, aucune donnée quantitative n'est donc exploitable pour cette étude.

V.2.5.3. Données qualitatives

Aucune station de mesure de qualité n'est référencée sur la commune (Source : Adour-Garonne). Toutefois, la qualité physico-chimique de certains cours d'eau a été estimée dans le cadre de l'évaluation des masses d'eau.

V.2.5.3.1. Canal de Champagne

La masse d'eau rivière du Canal de Champagne (FRFRR333_2) se trouve dans le périmètre de la commune de la Gripperie-Saint-Symphorien et présente les caractéristiques indiquées dans le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Caractéristiques de la masse d'eau du Canal de Champagne

Élément considéré	Canal de Champagne
Type de masse d'eau	Rivière
Code de la masse d'eau	FRFRR333_2
Masse d'eau	Naturelle
État de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)	
Objectif de l'état écologique de la masse d'eau	Bon état 2027
Type de dérogation	Raisons techniques
Paramètre à l'origine de la dérogation	Matières azotées, organiques et phosphorées, nitrates et métaux
Objectif de l'état chimique	Bon état 2015
État écologique	Moyen
État chimique	Bon
Pressions de la masse d'eau (État des lieux 2013)	
Pollution ponctuelle	
Pollution des rejets de station d'épurations domestiques	Significative
Pression liée aux débordements de déversoirs d'orages	Non significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro-polluants)	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX)	Inconnue

Indice de danger « substance toxique » global pour les industries	Pas de pression
Pression liée aux sites industriels abandonnés	Inconnu
Pression diffuse	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Significative
Pression par les pesticides	Non significative
Prélèvements d'eau	
Pression des prélèvements AEP	Pas de pression
Pression des prélèvements industriels	Non significative

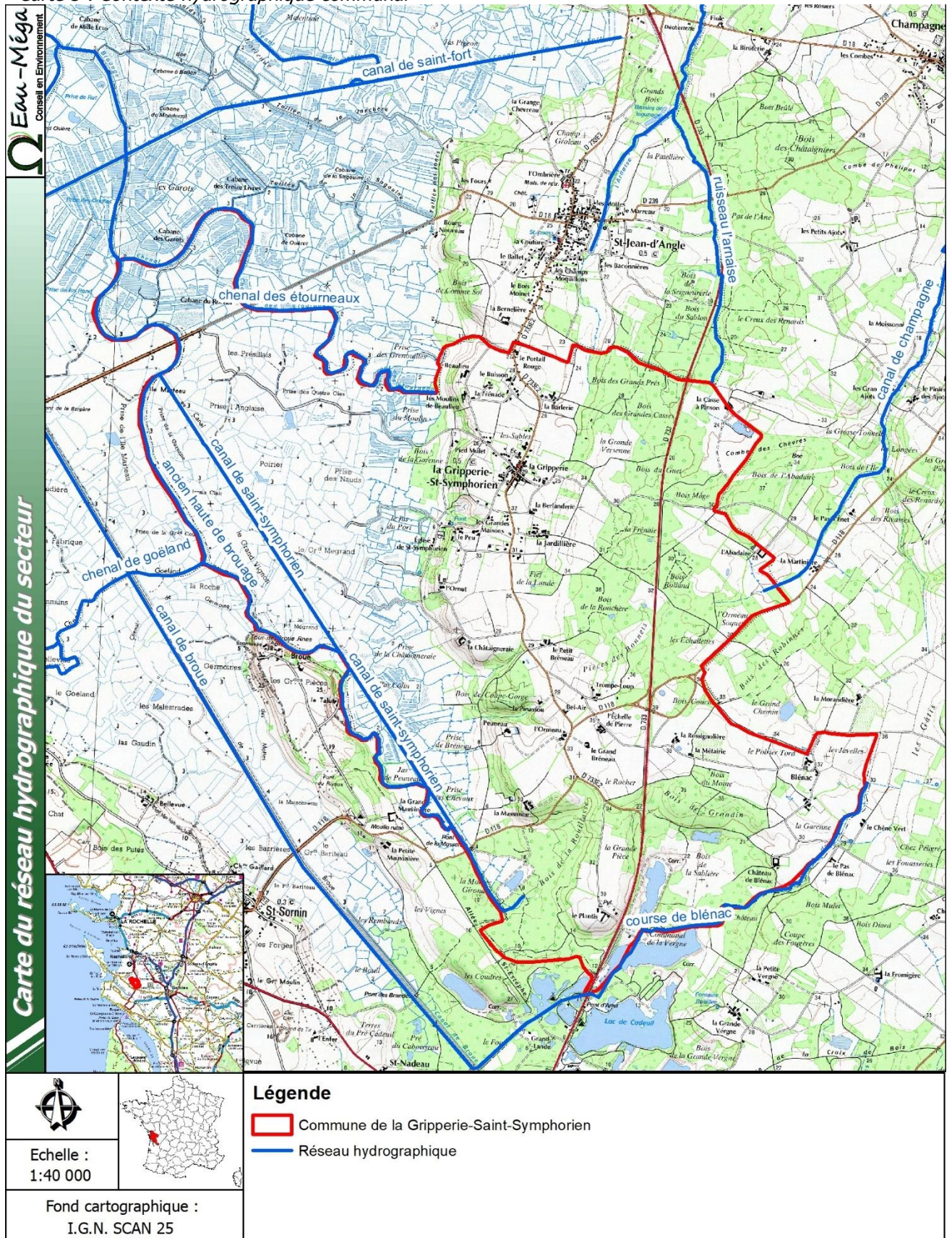
V.2.5.3.2. Canal de Brouage

Des données concernant la qualité de la masse d'eau rivière le Chenal de Brouage (FRFR925) sont également disponibles sur le site de Adour-Garonne. Elles sont synthétisées dans le Tableau 4 ci-dessous.

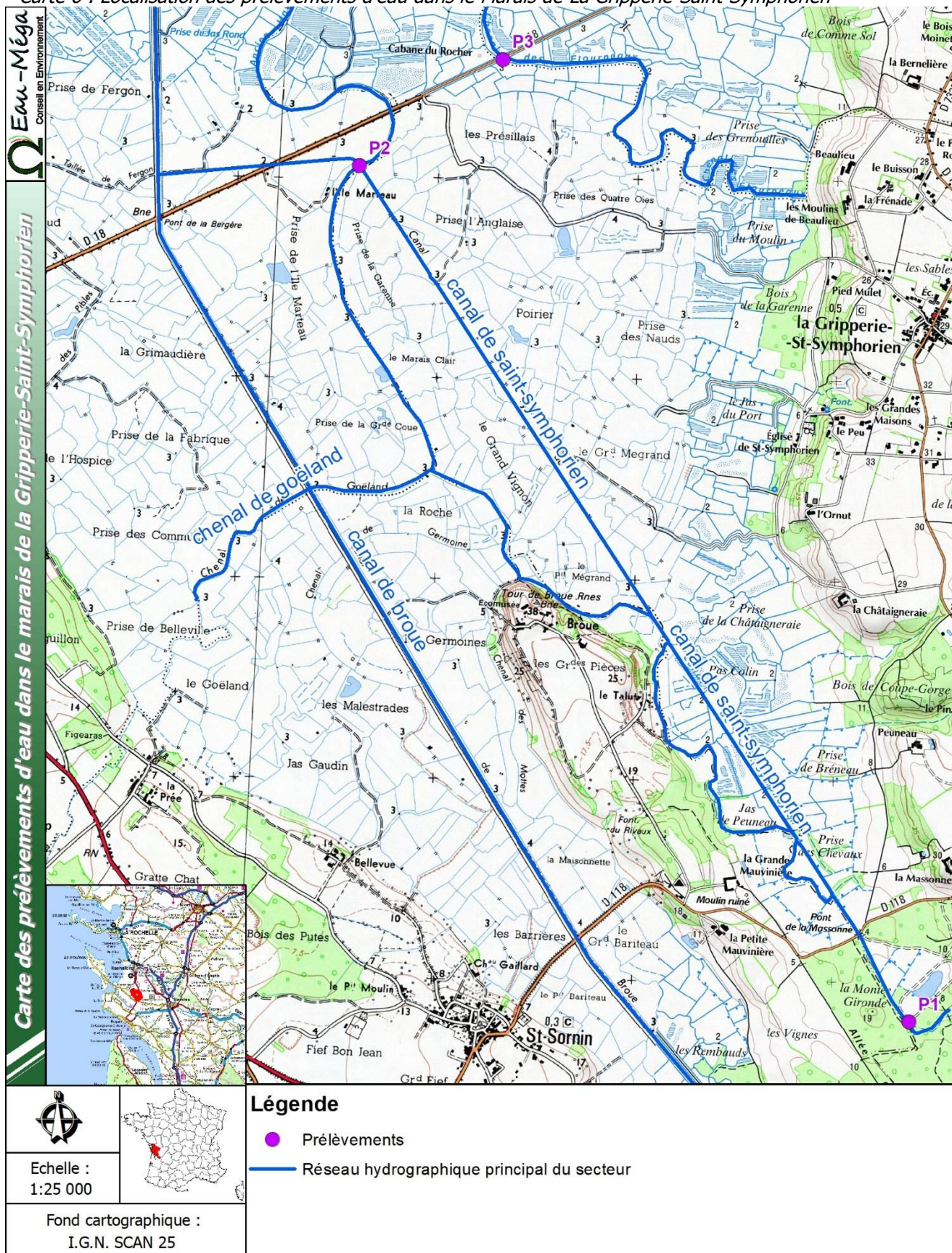
Tableau 4 : Caractéristiques de la masse d'eau du Canal de Brouage

Élément considéré	Canal de Champagne
Type de masse d'eau	Rivière
Code de la masse d'eau	FRFR925
Masse d'eau	Artificielle
État de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)	
Objectif de l'état écologique de la masse d'eau	Bon potentiel 2021
Type de dérogation	Raisons techniques
Paramètre à l'origine de la dérogation	Matières azotées, organiques et phosphorées, nitrates, métaux, pesticides et flore aquatique
Objectif de l'état chimique	Bon état 2015
État écologique	Moyen
État chimique	Bon
Pressions de la masse d'eau (État des lieux 2013)	
Pollution ponctuelle	
Pollution des rejets de station d'épurations domestiques	Pas de pression
Pression liée aux débordements de déversoirs d'orages	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro-polluants)	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX)	Inconnue
Indice de danger « substance toxique » global pour les industries	Pas de pression
Pression liée aux sites industriels abandonnés	Inconnue
Pression diffuse	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Significative
Pression par les pesticides	Significative
Prélèvements d'eau	
Pression des prélèvements AEP	Pas de pression
Pression des prélèvements industriels	Pas de pression
Pression des prélèvements irrigation	Pas de pression
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements	
Altération de la continuité	Inconnue
Altération de l'	Inconnue
Altération de la morphologie	Inconnue

Carte 5 : Contexte hydrographique communal



Carte 6 : Localisation des prélèvements d'eau dans le Marais de La Gripperie-Saint-Symphorien



Des prélèvements d'eau ont été réalisés dans le Marais de la Gripperie-Saint-Symphorien dans le canal de Saint-Symphorien et le chenal des Étourneaux afin d'analyser leur qualité. Ils ont été effectués le 13 février 2018 après un fort évènement pluvieux. Ces cours d'eau rejoignent à terme le Chenal de Brouage. La localisation des différents points de prélèvements est explicitée sur la Carte 6 en page précédente et les résultats figurent dans le Tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5 : Résultats des prélèvements d'eau dans le Marais de La Gripperie-Saint-Symphorien

	P1 (Saint-Symphorien amont)	État	P2 (Saint-Symphorien aval)	État	P3 (Chenal des Étourneaux)	État
Température (°C)	6,1	Très bon	6,1	Très bon	6,2	Très bon
Conductivité (µS/cm²)	669	-	1 617	-	2 270	-
MES (mg/l)	2,0	Très bon	38,0	Bon	34,0	Bon
DCO (mg/l)	46	Médiocre	65	Médiocre	70	Médiocre
DBO ₅ (mg/l)	1,0	Très bon	4,0	Bon	4,0	Bon
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	<0,02	Très bon	0,24	Bon	0,49	Bon
Phosphore total (mg/l)	0,02	Très bon	0,29	Moyen	0,41	Moyen
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,09	Très bon	0,05	Très bon	0,05	Très bon
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,02	Très bon	0,01	Très bon	0,01	Très bon
NO ₃ ⁻ (mg/l)	7,60	Très bon	<0,25	Très bon	<0,25	Très bon
NTK (mg/l)	0,70	Très bon	1,90	Bon	1,80	Bon

La qualité des eaux du marais est estimée au moyen de la grille d'évaluation provenant de la DCE et du SEQ-eau, elle est globalement satisfaisante. Deux paramètres méritent une attention particulière : la demande chimique en oxygène et le phosphore total. Le premier fait état d'une qualité médiocre des eaux vis-à-vis de ce paramètre sur les 3 points de prélèvements. Couplée à une conductivité élevée, ce qui est le cas sur les prélèvements P2 et P3, cette concentration pourrait être la résultante de l'usage de pesticides, mais il n'y a pas d'agriculture dans le secteur. Le deuxième paramètre relevé présente une qualité moyenne des eaux aux prélèvements 2 et 3, elle peut provenir des déjections animales.

V.2.5.4. L'ostréiculture et les cultures aquacoles

Le bassin de Marennes Oléron, situé très en aval de la commune, est au cœur de la production française d'huîtres et commercialise 45 000 à 60 000 tonnes d'huîtres par an. Le Pays Marennes Oléron est reconnu au niveau international pour sa production d'huîtres.

Il s'agit d'une activité clef de la dynamique économique locale qui repose en grande partie sur l'élevage, l'affinage et le fret des huîtres. La production annuelle du bassin Marennes-Oléron assure la moitié de la production nationale en huîtres profondes et plus des trois-quarts en huîtres affinées.

Une étude menée en 1996 par CERCIA indique que la zone ostréicole de Marennes couvre environ 800 hectares sur les 6 000 hectares du bassin de Marennes Oléron dont 87 ha du territoire sont occupés par des claires. Sur l'ensemble du bassin, on trouve 2 484 ha de parcs à huîtres, 3 000 hectares de claires et 98 km de bouchots.

Cette activité occupe 450 naisseurs éleveurs, 700 expéditeurs affineurs et génère l'emploi de 1200 personnes en permanence, ainsi que de 4500 saisonniers. Les actifs dans cette activité ont pour moitié de 35 à 55 ans, à 28 % plus de 55 ans et à 22 % de 18 à 35 ans, ce qui démontre un léger vieillissement de cette population.

Ceci est également lié au fait qu'actuellement, on constate une diminution du nombre de concessions touchant essentiellement les petits établissements, les concessions de grande taille tendant à s'accroître encore. L'activité ostréicole en 2 000 sur le bassin Marennes Oléron a dégagé un chiffre d'affaires de 200 millions d'euros.

Sur les bords du chenal, l'ostréiculture représente environ 15 éleveurs, une dizaine d'expéditeurs, plus quelques intervenants extérieurs à la commune ayant une concession.

À l'échelle de la commune, la zone ostréicole de Marennes représentait à la fin des années 90 environ 800 ha (39 % du territoire communal), dont environ 80 ha en claires.

Le Port de la Cayenne facilite le développement de l'activité : organisation logistique et matérielle, reconnaissance de la production depuis 1989 avec un label rouge "huîtres vertes de claires »...

L'économie locale repose pour une bonne part sur l'élevage et l'affinage, ainsi que l'expédition des huîtres.

Sur les 50.000 tonnes produites par an, environ 30.000 sont produites localement, le reste étant immergé en claires pour pouvoir bénéficier de la marque Marennes-Oléron (l'immersion devant durer au moins un mois).

Finalement, la conchyliculture se trouve au cœur d'enjeux de nature différente. Il s'agit à la fois d'enjeux économiques majeurs, car la production d'huîtres est source de dynamisme important pour la région, et à la fois d'enjeux environnementaux, dans la mesure où l'existence d'une telle activité est garante de la bonne qualité des eaux littorales. Le maintien et au-delà, la pérennisation de cette activité sont des objectifs primordiaux pour le développement du territoire charentais, et ces derniers seront d'autant plus atteignables que la question de la gestion de la ressource en eau, à la confluence d'un ensemble d'intérêts économiques, sera en voie de résolution sous tous ses aspects : quantitative (problématiques de salinité) et qualitative (bactériologie notamment).

L'estuaire de La Seudre est une des principales zones de production conchylicole française. La présence de ces zones de cultures marines nécessite de prendre toutes les mesures afin de préserver la qualité des eaux, notamment sur le plan bactériologique. Un périmètre de protection autour des gisements coquilliers et des établissements conchylicoles a été défini.

V.2.5.5. Marais de la Gripperie-Saint-Symphorien

Seule une toute petite partie du réseau pluvial de la commune (bassin versant Marais Ouest) n'est en relation avec les Marais de La Gripperie-Saint-Symphorien. Son exutoire principal est le ruisseau de l'Arnaise. Néanmoins, les marais représentent une part importante du territoire communal. Ils s'étendent sur près de 9 060 ha et sont constitués de 6 600 parcelles et de 1 500 km de réseau hydrographique. Ils sont gérés par l'Association du Syndicat des Marais de Saint-Agnant.

Ils ont d'abord été salins puis, en l'absence d'entretien, les marais sont devenus insalubres. Ils ont fait l'objet de lourds travaux il y a deux siècles dans le but de les assainir et de les utiliser pour l'élevage.

La gestion des marais est assurée tous les jours en prenant en compte les différents intérêts (céréaliers, éleveurs, chasseurs...).

On distingue trois différents types de canaux :

- Le canal primaire : le Canal de la Seudre à la Charente ;
- Les canaux secondaires : les canaux rattachés au Canal de la Seudre à la Charente ;
- Les canaux tertiaires : les fossés privés.

L'ensemble des parcelles du marais sont délimitées par des fossés. Un système de clapet/vanne a été mis en place à la connexion entre le canal de Saint-Symphorien et celui de Broue pour gérer les niveaux d'eau de manière efficace. La gestion du marais dépend fortement des conditions climatiques et donc plus globalement des saisons. En hiver, ils sont drainés, l'excédent d'eau est évacué à marée basse. Tandis qu'en été, l'eau des marais est mobilisée pour l'irrigation des terres agricoles. Elle est prise en Charente et dans les canaux avoisinants, ainsi que dans le lac de Cadeuil.

Aucune étude sur la qualité des eaux du marais n'a été réalisée, mais elle constitue un intérêt fort.

Les marais font l'objet d'un entretien important en raison de plusieurs facteurs (vase, ragondins et jussie), un curage des canaux est réalisé tous les 7-8 ans. Le Canal de Broue a été refait récemment, les travaux s'élevant à 4 millions d'euros.

Un programme, basé sur une entente intercommunale Marennes-Rochefort, a été défini afin d'éviter l'enfrichement des marais. Il repose sur plusieurs points :

- Hydraulique (objectifs qualitatifs et quantitatifs) ;
- Élevage (mise en place d'une gestion foncière collective) ;
- Préservation de la biodiversité, du paysage et du patrimoine ;
- Touristique.

A noter que pour l'élevage, aucune exploitation n'existe sur les marais, ils ne sont utilisés que pour le pâturage. Néanmoins, ils font l'objet d'une étude visant à améliorer l'efficacité de l'élevage sur le secteur portant sur :

- Une réflexion quant aux chemins utilisés par le bétail pour fournir des îlots cohérents aux éleveurs ;
- La mise en place d'un collectif d'éleveurs comprenant une aide à la production et la commercialisation (priviliégiant les circuits courts...) ;
- La rémunération du service écologique rendu (le site pourrait même être désigné site pilote national).

La cistude d'Europe représente également un enjeu important sur la commune puisqu'elle y est très présente.

En termes de gestion quantitative des marais, il existe une échelle limnimétrique à Saint-Jean-d'Angle. Le niveau minimum est placé à 2,10 m NGF (fossés vides à La Gripperie-Saint-Symphorien) et 2,60 m NGF au

maximum (quelques parcelles agricoles inondées). La gestion des marais actuelle est uniforme et globale, il n'existe pas de casiers hydrauliques pour l'instant, mais une étude hydraulique est en cours afin d'améliorer leur gestion.

Le marais dispose d'un protocole d'entretien. Ce document définit les conditions dans lesquelles doivent être réalisés l'entretien ou la restauration des réseaux hydrauliques des marais desséchés ou mouillés. Il précise également les méthodologies adaptées pour répondre au mieux aux objectifs environnementaux fixés.

V.2.6. Milieu naturel

La commune de la Gripperie Saint-Symphorien est concernée par plusieurs réglementations de protection ou outils d'inventaires des espèces et des espaces naturels. Le contexte environnemental et la spécificité biologique de l'aire d'étude peuvent être présentés à travers ces différents périmètres réglementaires et d'inventaires liés à la protection de la nature.

L'inventaire du patrimoine naturel est ainsi institué par l'article L.310-1 du Code de l'environnement, et plus opérationnellement par l'article L.411-5 du même code. Conçu par l'État, représenté en région par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), il est conduit sous la responsabilité du Muséum National d'Histoire Naturelle. Son objectif est d'inventorier les richesses écologiques, floristiques, faunistiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques. Les périmètres ainsi déterminés, sans être opposables juridiquement, n'en constituent pas moins des éléments importants pris en considération par les juridictions. Parmi ces périmètres, nous nous intéresserons plus particulièrement aux Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- Les ZNIEFF de type I : ce sont des zones de superficie limitée avec un intérêt biologique remarquable ;
- Les ZNIEFF de type II : ce sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Ces deux types abritent obligatoirement une ou des espèces « déterminantes », définies à priori parmi les plus remarquables et les plus menacées du territoire régional, et dont la présence contribue à justifier l'intérêt écologique de la zone.

La commune se situe également au sein de sites Natura 2000, réseau sur lequel s'appuie la politique européenne de préservation de la biodiversité. Celui-ci découle de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats », qui prévoit la mise en réseau des zones présentant un intérêt écologique important à l'échelle européenne. Il comprend à la fois des Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages (Directive « Oiseaux ») et des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) issues de la Directive « Habitats ».

La commune de la Gripperie Saint-Symphorien est concernée par les zones de réglementation de protection ou outils d'inventaires des espèces et des espaces naturels suivants (Cf. Cartes pages suivantes) :

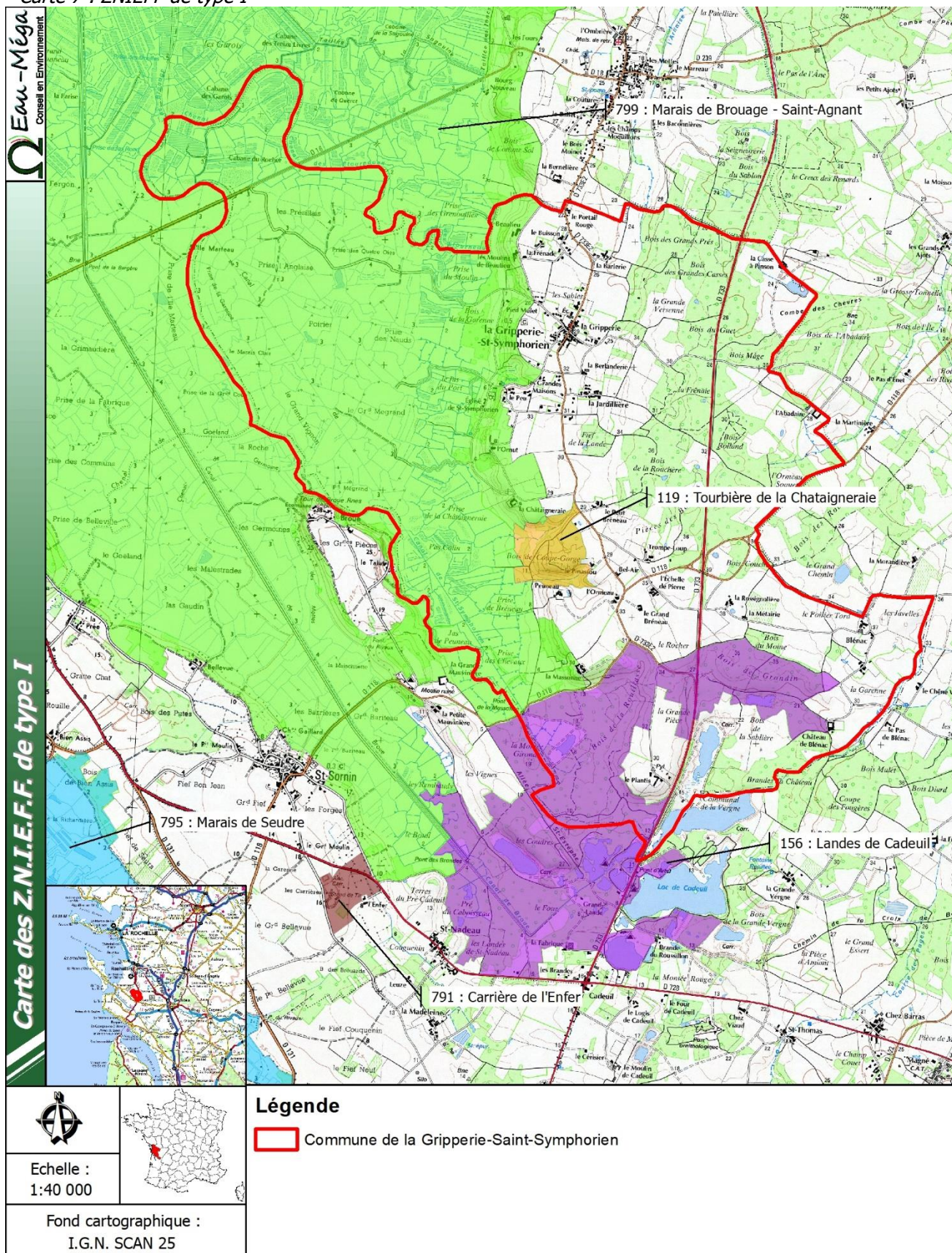
- **Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C.)** n° FR5400431 : Marais de Brouage (et Marais Nord d'Oléron) interceptée par le périmètre de la commune ;
- **Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.)** n° FR5410028 : Marais de Brouage, île d'Oléron interceptée par le périmètre de la commune ;
- **ZSC** n° FR5400465 : Landes de Cadeuil interceptée par le périmètre de la commune ;
- **ZSC** n° FR5402001 : Carrière de l'Enfer hors du périmètre de la commune, à 1,5 km à vol d'oiseau ;
- **ZSC** n° FR5400432 : Marais de la Seudre hors du périmètre de la commune, à 2,8 km à vol d'oiseau ;
- **ZSC** n° FR5412020 : Marais et estuaire de la Seudre – Oléron hors du périmètre de la commune, à 2,8 km à vol d'oiseau ;
- **Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (Z.N.I.E.F.F.)** de type I n° 799 : Marais de Brouage – Saint Agnant ;
- **ZNIEFF** de type I n° 156 : Landes de Cadeuil ;
- **ZNIEFF** de type I n° 119 : Tourbière de la Chataigneraie ;
- **ZNIEFF** type I n° 791 : Carrière de l'Enfer ;
- **ZNIEFF** de type I n° 795 : Marais de Seudre ;
- **ZNIEFF** de type I n° 799 : Marais de Brouage – Saint-Agnant ;
- **ZNIEFF** de type II n° 589 : Marais et vasières de Brouage – Seudre – Oléron.

Outre ces périmètres d'inventaires, le site classé de l'« Ancien Golfe de Saintonge – Marais de Brouage » (décret du 13 septembre 2011) est un autre élément à prendre en compte. Les articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement sont l'aboutissement actuel du régime juridique institué par la loi du 2 mai 1930. Lui-même fait suite à une loi du 21 avril 1906, concernant la protection des sites et monuments naturels. Ce régime est directement inspiré de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques.

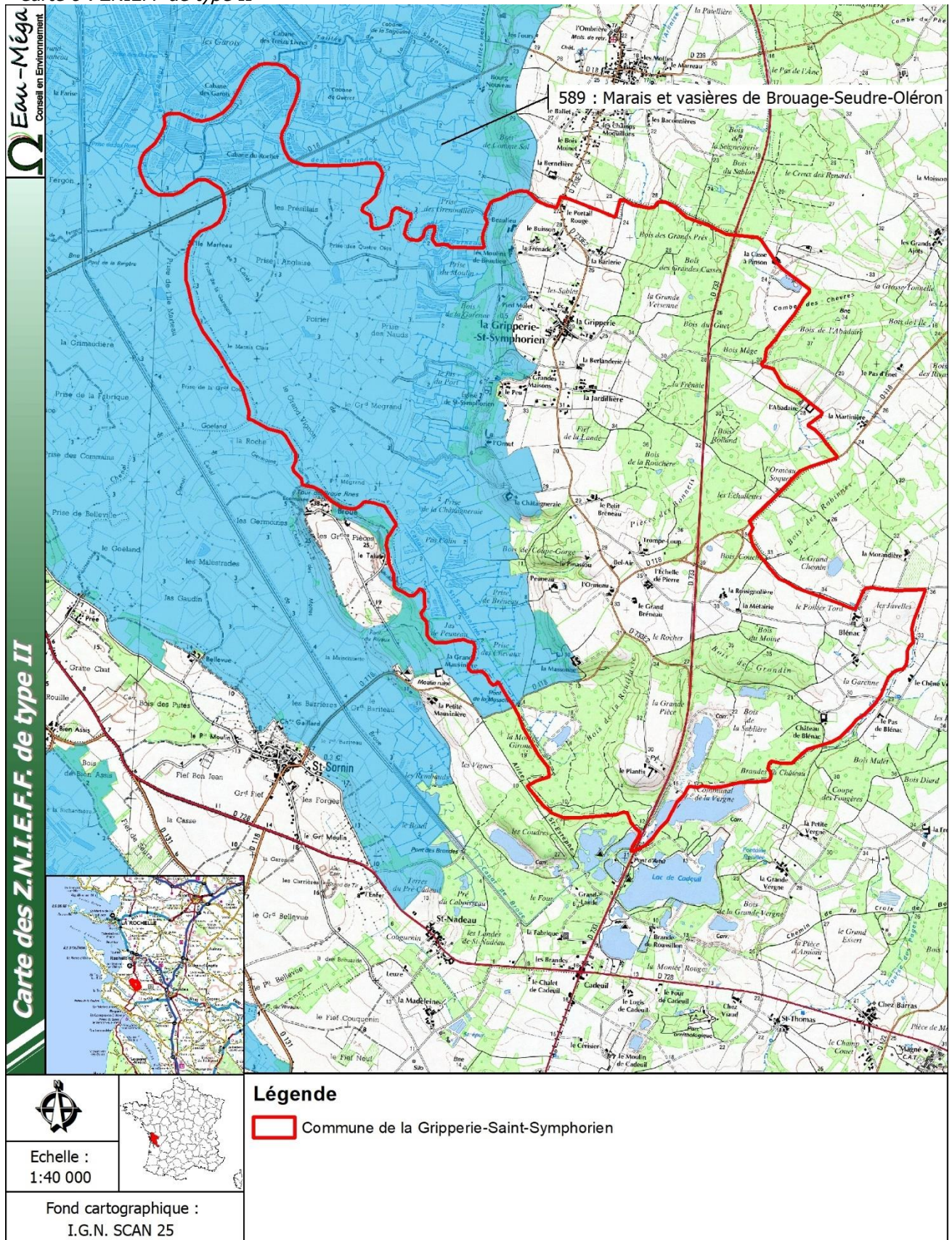
Ainsi, les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général, doivent être inscrits sur une liste départementale. L'inscription des sites sur cette liste entraîne une procédure d'information obligatoire de l'administration en cas de travaux.

Ces mêmes sites peuvent être classés par arrêté ministériel, ou décret en Conseil d'État, en suivant la procédure idoine. Cette procédure de classement, plus contraignante, génère une protection beaucoup plus stricte du site, puisque « Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni n'être détruits ni n'être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale » (article L.341-10 du code de l'environnement).

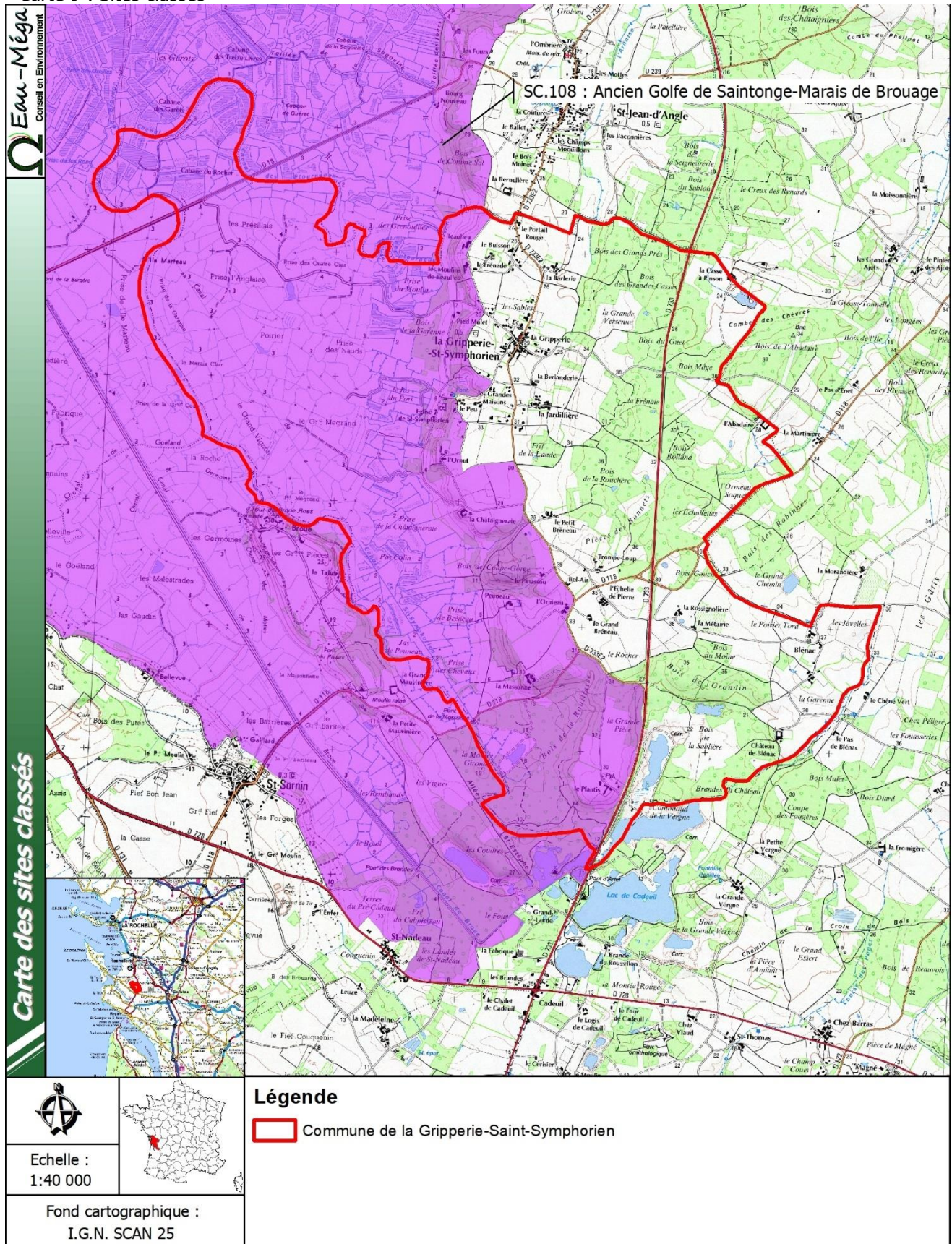
Carte 7 : ZNIEFF de type I



Carte 8 : ZNIEFF de type II



Carte 9 : Sites classés



V.2.6.1. ZSC du Marais de Brouage (et Marais Nord Oléron)

Ce site se superpose avec les ZNIEFF de type I « Marais de Brouage – Saint-Agnant » et « Vasières et Polders de Brouage et la ZNIEFF de type II « Marais et vasières de Brouage-Seudre-Oléron ».

L'important réseau de fossés séparant les prairies constitue un habitat essentiel pour deux espèces menacées en Europe : la Loutre et la Cistude.

La présence de nombreux bassins salicoles abandonnés depuis des périodes plus ou moins anciennes et diversement recolonisés par la végétation naturelle en fonction de l'hydromorphie constitue par ailleurs un facteur de diversité biologique et d'originalité paysagère essentiel.

Contacts phytocénotiques et écosystémiques originaux, notamment avec les Z.S.C. FR5400433 (contact Marais saumâtre/forêt dunaire sempervirente), FR5400465 (contact Marais subhalophile/landes calcifuges), FR5400469 (contact vasières tidales/eaux estuariennes).

Ce vaste complexe de marais arrière-littoraux centre-atlantiques associe des prairies semi-naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales, des marais salants abandonnés. En lisière orientale, on note la présence d'éléments ponctuels, mais d'une très forte valeur biologique : aulnaie-frênaie (colonie d'ardéidés), tourbière alcaline, moliniaies.

Tableau 6 : Liste des habitats naturels présents sur la ZSC du Marais de Brouage

Liste des habitats naturels présents	% couv.	SR ¹
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	37%	C
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	2%	C
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2%	C
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		C
Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)		C
Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)		C
Fourrés halophiles méditerranéens et thermoatlantiques (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)		C
Dunes mobiles embryonnaires		
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*		C
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*		C
Lagunes côtières*		C
Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'Ouest méditerranéen à <i>Isoetes</i> spp.		
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)		C
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin		
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Carex davallianae</i>*		C
Tourbières basses alcalines		C
Grandes criques et baies peu profondes		

(1) Superficie relative : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

Tableau 7 : Liste des espèces présentes sur la ZSC du Marais de Brouage

Amphibiens et reptiles		PR²
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)		C
Invertébrés		PR²
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)		C
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)		C
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)		C
Mammifères		PR²
Loutre (<i>Lutra lutra</i>)		C
Plantes		PR²
Cynoglosse des dunes (<i>Omphalodes littoralis</i>)*		D
Liparis de Loesel (<i>Liparis loeselii</i>)		C
Poissons		PR²
Esturgeon (<i>Acipenser sturio</i>)*	Étape migratoire.	A

(2) Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

***Habitats ou espèces prioritaires (en gras) :** habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des États membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

V.2.6.2. ZPS du Marais de Brouage, Île d'Oléron

L'intérêt ornithologique de la ZPS Marais de Brouage- Ile d'Oléron est indéniable tout au long de l'année. Ce ne sont pas moins de 26 espèces de l'annexe I de la Directive oiseaux qui ont été inventoriées, 31 espèces menacées au niveau national et 23 menacées dans la région du Poitou-Charentes.

Les effectifs de 22 espèces atteignent ou dépassent les seuils numériques déterminant l'importance internationale du site.

Compte tenu des effectifs des espèces hivernantes et en migration qui stationnent dans ce périmètre, le site présente une importance internationale pour les oiseaux d'eau. Ce sont par exemple plus de 70 000 oiseaux d'eau qui sont dénombrés sur la réserve de Moëze chaque hiver.

Cette ZPS comprend un vaste complexe de marais arrière-littoraux centre atlantique associant des prairies naturelles sur des sols plus ou moins hydromorphes et halomorphes, des prés salés, des vasières tidales et des marais salants abandonnés. La lisière orientale du site se caractérise par la présence d'éléments ponctuels, mais d'une très forte valeur biologique : aulnaie-frênaie (abritant une colonie d'ardéidés), tourbière alcaline, moliniaies.

L'important réseau de fossés séparant les prairies constitue un habitat essentiel pour l'alimentation et l'installation de nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux. La présence de nombreux bassins salicoles abandonnés depuis des périodes plus ou moins anciennes et diversement recolonisés par la végétation naturelle en fonction de l'hydromorphie constitue par ailleurs un facteur de diversité biologique et d'originalité paysagère essentiel.