

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT
DU BASSIN VERSANT DU CIRON



ETUDE GLOBALE SUR LE BASSIN VERSANT DU CIRON
DANS LE CADRE DE L'ETAT DES LIEUX SAGE CIRON

PHASE 1 : ETAT DES LIEUX & DIAGNOSTIC

Volume A « *Caractéristiques générales du bassin versant* »

Rapport d'étude

N° 0905-1A



Ingénieur-Conseil pour l'Eau
et l'Environnement

524, chemin Las Puntos - 31450 BAZIEGE
Téléphone et télécopie : 05-34-66-09-09
e-mail : aquaconseils@club-internet.fr

Février 2010



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	2
1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
1.2 LES STRUCTURES ADMINISTRATIVES.....	3
1.3 INTERCOMMUNALITES	3
1.3.1 Les Communautés de Communes et Pays.....	3
1.3.2 Les Syndicats	5
2. MILIEUX PHYSIQUES	7
2.1 TOPOGRAPHIE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	7
2.1.1 Morphologie du bassin versant du Ciron.....	7
2.1.2 Caractéristiques du réseau hydrographique.....	9
2.2 CLIMATOLOGIE.....	12
2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	14
2.4 PEDOLOGIE / NATURE DES SOLS (BRGM)	19
2.5 HYDROGEOLOGIE	21
3. USAGES DE L'EAU ET MILIEU HUMAIN	24
3.1 OCCUPATION DES SOLS	24
3.2 POPULATION ET CONTEXTE URBANISTIQUE	26
3.3 USAGES DOMESTIQUES : EAUX POTABLES, EAUX USEES, EAUX PLUVIALES	29
3.4 AGRICULTURE : POLYCULTURE, VITICULTURE ET ELEVAGE.....	30
3.5 SYLVICULTURE ET GESTION DE LA FORET	30
3.6 INDUSTRIE.....	32
3.6.1 Zones d'activités d'industrielles.....	32
3.6.2 Pisciculture.....	32
3.6.3 Hydroélectricité.....	33
3.7 ACTIVITE DE LOISIRS	34
3.7.1 Pêche	34
3.7.2 Chasse	35
3.7.3 Activités de loisirs	37
3.7.3.1 Le Canoë-Kayak.....	37
3.7.3.2 La randonnée	37
4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	39
4.1 REGIME JURIDIQUE	39
4.2 PLANS DE PREVENTIONS DES RISQUES.....	39
4.3 LOI SUR L'EAU ET DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE.....	40
4.3.1 La Loi sur l'Eau	40
4.3.2 Directive Cadre sur l'Eau	41
4.4 SDAGE & SAGE.....	41
4.5 ZONAGE RELATIF AU MILIEU NATUREL	43
4.6 REGLEMENTATION HALIEUTIQUE	44

LISTE DES FIGURES, DES TABLEAUX ET DES ANNEXES

Figures

- Fig. 1** Localisation de l'aire d'étude dans la région Aquitaine
Fig. 2 Répartition des altitudes sur le bassin du Ciron (*Source : état des lieux SAGE – Irola*)
Fig. 3 Courbe hypsométrique du bassin versant du Ciron (*SAGE, Irola*)
Fig. 4 Rectangle équivalent du bassin versant du Ciron (*SAGE, Irola*)
Fig. 5 Profil en long du bassin versant du Ciron (*SAGE, Irola*)
Fig. 6 Données pluviométriques comparatives des départements de Gironde, Lot-et-Garonne et Landes
Fig. 7 Moyennes thermiques annuelles sur les 5 stations du Bassin Versant
Fig. 8 Carte géologique du bassin versant du Ciron (*source : BRGM*)
Fig. 9 Représentation schématique du fonctionnement hydrogéologique du bassin versant du Ciron
Fig. 10 Proportion de l'occupation des sols (*source : CORINE Land Cover 2000*)
Fig. 11 Occupation des sols du bassin versant du Ciron (*source : CORINE Land Cover 2000*)
Fig. 12 Circuits et sentiers de randonnées sur le bassin (*source : SDSR*)

Tableaux

- Tab. 1** Communes intégrées en totalité ou partie dans le bassin du Ciron
Tab. 2 Les structures intercommunales
Tab. 3 Extrait de l'échelle des temps géologiques
Tab. 4 Evolution globale de l'occupation des sols entre 1999 et 2000
Tab. 5 Evolution de la population entre 1975 et 2006 sur le bassin versant du Ciron
Tab. 6 Activités piscicoles recensées sur le bassin versant du Ciron
Tab. 7 Potentiel hydroélectrique du SAGE Ciron

INTRODUCTION

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron (SMABVC) a lancé, dans le cadre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Ciron (SAGE Ciron), une étude-diagnostic globale sur l'ensemble du réseau hydrographique de son territoire. Cette étude vise à définir un schéma directeur cohérent et opérationnel de gestion, de restauration et d'entretien, de valorisation et d'aménagement sur l'ensemble du cours d'eau du Ciron ainsi que sur ses affluents ; celui-ci servira *in fine* à la définition des objectifs et à l'élaboration des mesures du SAGE.

Il s'agit en effet, à l'éclairage d'un diagnostic multicritère poussé de la situation actuelle, de mettre en évidence, sur l'ensemble du réseau hydrographique, les potentialités, les faiblesses et les menaces à court, moyen ou long terme, puis de dégager des objectifs de gestion environnementale, patrimoniale et socio-économique en rapport avec les enjeux identifiés quant aux problématiques d'inondation, d'évolution morphodynamique et d'érosion, de potentialités écobioécologiques des milieux - et notamment des zones humides - ou encore relatives aux activités socio-économiques et de loisirs.

Cette phase de définition d'objectifs globaux et cohérents constitue l'étape décisive et doit impliquer l'ensemble des acteurs locaux, à savoir le Syndicat, les Communauté de Communes associées ainsi que l'ensemble des représentants des communes concernées et les acteurs des bassins versants, notamment au niveau des services de l'Etat (Conseils Généraux de la Gironde, des Landes et du Lot et Garonne, Conseil Régional d'Aquitaine, Agence de l'Eau Adour-Garonne, DREAL, ONEMA, FDAAPPMA, DDEA...) et des associations (MIGADO, Association Ciron Nature, pêches ...); ce n'est qu'une fois fixés ces objectifs, déclinés sous une forme hiérarchique ou sous forme de priorités, que les interventions effectives peuvent être définies en termes techniques et financiers, avec des variantes possibles.

Le présent document constitue un des quatre volets thématiques de la phase 1, qui est consacrée à une analyse et un diagnostic de la situation actuelle sur l'ensemble du périmètre d'étude, s'appuyant sur un travail d'enquête, de bibliographie, d'expertises et surtout de reconnaissances de terrain le long du réseau hydrographique géré par le Syndicat et ses partenaires, soit 664 km de cours d'eau.

Cet état des lieux est constitué de quatre volumes distincts :

- **Volume A : Caractéristiques générales du bassin versant du Ciron**
- **Volume B : Fonctionnement morphodynamique des cours d'eau**
- **Volume C : Etat des cours d'eau et de leurs ripisylves (deux tomes)**
- **Volume D : Inventaires des zones humides**

Ce premier chapitre, réalisé sur la base de l'analyse bibliographique du territoire du bassin versant du Ciron, a pour vocation de rappeler les principales caractéristiques du périmètre d'étude, tant sur les plans géographique que physique ou réglementaire.

1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Ce premier volet précise les caractéristiques géographiques et le contexte administratif du bassin versant du Ciron.

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Localisé pour l'essentiel sur le département de la Gironde (approximativement 998.2 Km², soit 76%), le bassin versant du Ciron traverse également les départements des Landes (environ 143.1 Km², soit 11%) et du Lot-et-Garonne (environ 169.8 Km², soit 13%).

D'une superficie de 1 311 km², le bassin versant du Ciron prend sa source à Lubbon, dans le Nord-est du département des Landes à 150 mètres d'altitude, traverse une partie du Lot-et-Garonne et conflue avec la Garonne à Barsac, dans le département de la Gironde, à 35 km en amont de Bordeaux à une altitude de 7 mètres.

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude dans la région Aquitaine



Le bassin versant du Ciron se situe finalement pour l'essentiel au sein des Landes de Gascogne et occupe la partie Sud-est du département de la Gironde, la pointe Ouest du département du Lot-et-Garonne et l'extrême partie Nord-est du département des Landes.

Ainsi, si son cours amont appartient en majorité aux Landes de Gascogne, le Ciron dans sa partie médiane est en contact avec le Sud des « petites landes du Bazadais » qu'il quitte pour couler au sein des « petites landes de Villandraut », à partir desquelles il dévie vers les collines du sauternais et les terres basses de la Garonne.

Le long de ses 98 km, le Ciron et ses affluents traversent 58 communes formant ainsi le bassin versant du Ciron. La répartition de ses structures administratives est présentée dans ce paragraphe suivant.

1.2 LES STRUCTURES ADMINISTRATIVES

Les 58 communes concernées par le bassin versant du Ciron (1 311 km²) sont listées dans le tableau ci-dessous. On dénombre la majeure partie des communes dans le département de la Gironde, avec 46 communes concernées.

Tableau 1 : Communes intégrées en totalité ou partie dans le bassin du Ciron

Noms des Communes	Département	Nombres de Communes
<i>Bourriot-Bergonce, Callen, Lubbon, Losse, Maillas,</i>	Landes (40)	5
<i>Allons, Antagnac, Bousses, Houeillès, Sauméjan, St-Martin-Curton, Pindères</i>	Lot-et-Garonne (47)	7
<i>Balizac, Barsac, Bernos-Beaulac, Bommes, Bourideys, Budos, Captieux, Cauvignac, Cazalis, Cours-les-Bains, Cudos, Escaudes, Giscos, Goualade, Grignols, Guillos, Hostens, Illats, Landiras, Lartigue, Lavazan, Léogeats, Lerm-et-Musset, Le Nizan, Le Tuzan, Lignan-de-Bazas, Louchats, Lucmau, Marimbault, Marions, Masseilles, Noaillan, Origne, Pompéjac, Préchac, Preignac, Pujols-sur-Ciron, Roaillan, Sauternes, Sauviac, Sillas, St-Léger-de-Balson, St-Symphorien, St-Michel-de-Castelnau, Uzeste, Villandraut.</i>	Gironde (33)	46
TOTAUX	3 départements	58 Communes

Le périmètre du SAGE Ciron :

Comme le bassin versant du Ciron, le périmètre du SAGE s'étend sur 3 départements (Gironde, Landes et Lot-et-Garonne) sur une superficie de 1 154 km². Cette zone a été identifiée comme unité hydrographique de référence par le SDAGE Adour Garonne. Son périmètre est calé sur les limites du bassin versant hydrogéographique qui est délimité par les lignes de crête. Néanmoins, ce périmètre a du être ajusté afin d'être en cohérence avec les périmètres des SAGE voisins et notamment le SAGE Leyre et milieux associés et le SAGE Axe Garonne (deux périmètres SAGE ne pouvant se superposer). Il est intéressant à ce titre de constater que le périmètre du SAGE Ciron, validé par arrêté inter préfectoral du 20/07/2007, compte seulement 51 communes contre 58 pour le bassin du Ciron (les communes de Bourideys, Callens, Hostens, Le Tuzan, Louchats et St-Symphorien étant intégrées dans le SAGE du Leyre).

1.3 INTERCOMMUNALITES

1.3.1 Les Communautés de Communes et Pays

Toutes les communes du bassin versant sont rattachées à l'une des dix Communautés de Communes présentées dans le tableau ci-dessous. Deux de ces Communautés de Communes seulement (Villandraut et le Pays du Paroupien) ont toutes leurs communes concernées par le bassin du Ciron.

Tableau 2 : Les structures intercommunales

Communes	Communautés de Communes	Nb de Communes
<i>Barsac, Budos, Illats, Guillos, Landiras, Preignac, Pujols-sur-Ciron</i>	CDC de Podensac	7
<i>Bommes, Léogeats, Roaillan, Sauternes</i>	CDC du Pays de Langon	4
<i>Balizac, Hostens, Le Tuzan Louchats, Origne, St-Leger-De-Balson, St-Symphorien</i>	CDC du Pays du Paroupian	7
<i>Bourideys, Cazalis, Lucmau, Noaillan, Pompejac, Prechac, Uzeste, Villandraut</i>	CDC de Villandraut	8
<i>Bernos-Beaulac, Cudos, Le Nizan, Lignan-de-Bazas, Marimbault, Sauviac</i>	CDC du Bazadais	6
<i>Captieux, Cauvignac, Cours-les-Bains, Escaudes, Giscos, Goualade, Grignols, Lartigue, Lavazan, Lerm-et-Musset, Marions, St-Michel de Castelnau, Sillas</i>	CDC de Captieux Grignols	14
<i>Allons, Antagnac, Bousses, Houeilles, Pindères, Sauméjan, St-Martin-Curton</i>	CDC des Coteaux et Landes de Gascogne	7
<i>Losse, Lubbon</i>	CDC du Gabardan	2
<i>Bourriot-Bergonce, Maillas</i>	CDC du Pays de Roquefort	2
<i>Callen</i>	CDC du Pays d'Albret	1
TOTAUX	10 CDC	58 communes

Dans le cadre de la loi d'orientation pour l'Aménagement et le Développement Durable du Territoire de 1999, les Communautés de Communes se sont regroupées en Pays afin de définir un projet commun de développement socio-économique, de gestion de l'espace et d'organisation des services. Quatre Pays sont englobés partiellement par le bassin versant du Ciron. Les compositions des pays indiquées ci-après, ne mentionnent que les seules Communautés de Communes intégrées sur le bassin versant du Ciron :

- **Le pays des landes de Gascogne**, composé en Gironde par les Communautés de Communes du Bazadais, de Captieux Grignols, de Villandraut et du pays de Paroupian, et dans les Landes, par celles du Gabardan, du pays d'Albret, du pays de Roquefort ;
- **Le pays des Rives de Garonne**, composé par les Communautés de Communes du pays de Langon et de Podensac, toutes deux localisées en Gironde ;
- **Le pays du Val de Garonne**, composé en Gironde des Communautés de Communes des Coteaux et Landes de Gascogne ;
- **Le pays des Graves et Landes de Cernès**, composé en Gironde de la Communauté de Communes du pays de Paroupian.

1.3.2 Le Syndicat

Les collectivités territoriales transmettent fréquemment certaines de leurs compétences, comme l'assainissement, l'alimentation en eau potable ou encore l'aménagement et l'entretien des cours d'eau à des syndicats intercommunaux.

❖ Historique du Syndicat

Créé en 1968 (13 mai) le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, alors dénommé Syndicat Intercommunal du Bassin du Ciron regroupait les 21 communes suivantes : Barsac, Bernos-Beaulac, Bommes, Budos, Cudos, Escaudes, Giscos, Goulade, Lartigue, Léogeats, Lerm-et-Musset, Lucmau, Noaillan, Pompéjac, Préchac, Preignac, Pujols-sur-Ciron, St-Michel-de-Castelnaud, Sauternes, Uzeste et Villandraut, de la vallée du Ciron.

Par arrêté préfectoral du 6 octobre 1999, les communes désignées ci-après ont été autorisées quitté le Syndicat : Escaudes, Giscos, Goulade, Lartigue, Lerm-et-Musset et Saint-Michel de Castelnaud.

Par arrêté préfectoral du 13 mars 2003, la commune de Cudos se retire du Syndicat et le Syndicat Intercommunal se transforme en Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. Il associe les membres suivants : les communes de Barsac, Bernos-Beaulac, Budos, Preignac, Pujols-sur-Ciron, la Communauté de communes du Pays de Langon (représentant les communes de Bommes, Léogeats, Sauternes) et la Communauté de communes du Canton de Villandraut (communes de Lucmau, Noaillan, Pompéjac, Préchac, Uzeste, Villandraut)

❖ Composition et dénomination

En application des articles L. 5212-1 et suivants du Code général des collectivités territoriales, le « **Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron** » (SMABVC) est un syndicat constitué des communautés de communes et des communes suivantes : CdC du Canton de Podensac, CdC du Pays de Langon CdC du Canton de Villandraut, CdC du Bazadais, CdC de Captieux-Grignols, CdC du Pays de Roquefort et communes de Balizac, Saint-Léger de Balson, d'Allons, Pindères, Sauméjan, Boussets, losse et Lubbon. Il regroupe au total 49 communes aujourd'hui.

❖ Compétences

Au niveau du bassin versant hydrographique du ciron sur les communes et communautés de communes adhérentes, le Syndicat a pour objet :

- La mise en place d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eau (SAGE) sur le bassin versant du Ciron qui comprendra :
 - l'animation des acteurs et de la Commission Locale de l'Eau,
 - la réalisation des études nécessaires aux différents diagnostics et actions,
 - l'élaboration d'un programme d'actions.
- L'animation, le suivi et la mise en œuvre des actions d'intérêt général définies par le SAGE, notamment dans le cadre de procédures contractuelles (Contrat de Bassin Contrat de rivière...).

La réalisation de chantiers de travaux nécessite dans la plupart des cas de faire appel à des entreprises spécialisées, le syndicat ne disposant ni d'équipe d'intervention propre, ni de technicien rivière. Le SIVOM du Sauternais, constitué des communes de *Bommes, Fargues, Leogeats, Roaillan et Sauternes* et qui dispose lui d'un technicien rivière, répond par appel d'offres ou devis aux marchés de travaux lancés par le Syndicat sur son territoire ; à ce titre et après mise en concurrence, il réalise une partie des opérations d'entretien de berges sur ces 4 communes du bassin versant.

Notons que le bassin versant dispose aujourd'hui d'un **animateur SAGE**, en charge de coordonner les activités de la CLE, Commission Locale de l'Eau, composée d'élus, d'usagers et de représentants de l'Etat et chargée d'élaborer et de mettre en œuvre le SAGE Ciron. Le rôle de cet animateur est triple : (1) il assure l'appui administratif et technique des activités de la CLE ; (2) il met en place des actions de communication et (3) il prépare et suit les études qui peuvent être réalisées dans le cadre de la préparation du SAGE et organise pour cela les réunions de pilotage.

2. MILIEUX PHYSIQUES

La description du bassin versant est primordiale puisqu'il représente l'unité géographique sur laquelle se base l'analyse du cycle hydrologique. Cette caractérisation se base sur les éléments physiques et leurs influences sur l'écoulement des eaux et comprend les caractéristiques géométriques, hydrographiques et géologiques du milieu. Elle est établie sur la base des analyses bibliographiques mais aussi des analyses déjà menées par S. IROLA, animateur du SAGE, dans le cadre de l'état des lieux du SAGE.

2.1 TOPOGRAPHIE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2.1.1 Morphologie du bassin versant du Ciron

- Forme et indice de compacité

La forme d'un bassin versant influence l'allure de l'hydrogramme¹ à l'exutoire. Pour une même pluie donnée, une forme allongée favorisera des faibles débits de pointe de crue tandis qu'une forme en éventail produira des débits de pointe plus forts. Ces comportements sont à mettre en relation avec les temps de concentration respectivement plus importants dans le premier cas que dans le second.

D'une superficie de 1 311 km², le bassin versant du Ciron s'étire sur environ 70 kilomètres selon un axe nord-ouest/sud-est et sur environ 25 kms selon l'axe nord-est/sud-ouest lui conférant une morphologie « **allongée** », telle qu'en témoigne d'ailleurs la valeur du **coefficient de compacité de Gravelius² : 1.55**.

- Relief et altitude

L'influence du relief se conçoit aisément car de nombreux paramètres hydrométéorologiques varient avec l'altitude (températures, précipitations...) et la morphologie du bassin. La pente, qui influe sur les vitesses d'écoulement, est quant à elle étroitement liée à ces deux notions.

Le bassin versant du Ciron présente une altitude minimale de 7 m au niveau de son exutoire et une altitude maximale de 158 m vers le secteur des sources. L'amplitude altimétrique du bassin versant est donc de 151 m. Les courbes hypsométriques permettent d'appréhender la répartition des surfaces du bassin en fonction de l'altitude.

La courbe hypsométrique exprime alors la superficie du bassin versant ou le pourcentage de superficie au-delà d'une certaine altitude. De cette représentation deux grandeurs caractéristiques d'altitudes peuvent être déterminées : **l'altitude moyenne et l'altitude médiane, respectivement de 94 mètres et de 91 mètres pour le bassin versant du Ciron.**

¹ L'hydrogramme est une représentation de la variation temporelle des débits dans une section d'un cours d'eau.

² Différents indices morphologiques permettent de caractériser le milieu, autorisant ainsi la comparaison de bassins versants entre eux. L'indice admis par tous les hydrologues pour représenter cette caractéristique et le coefficient de compacité de Gravelius. On l'établit en comparant le périmètre du bassin à celui d'un cercle qui aurait la même surface. Le coefficient est proche de 1 pour un bassin versant de forme quasiment circulaire et supérieur à 1 lorsque le bassin est de forme allongée.

Figure 2 : Répartition des altitudes sur le bassin du Ciron (Source : état des lieux SAGE – Irola)

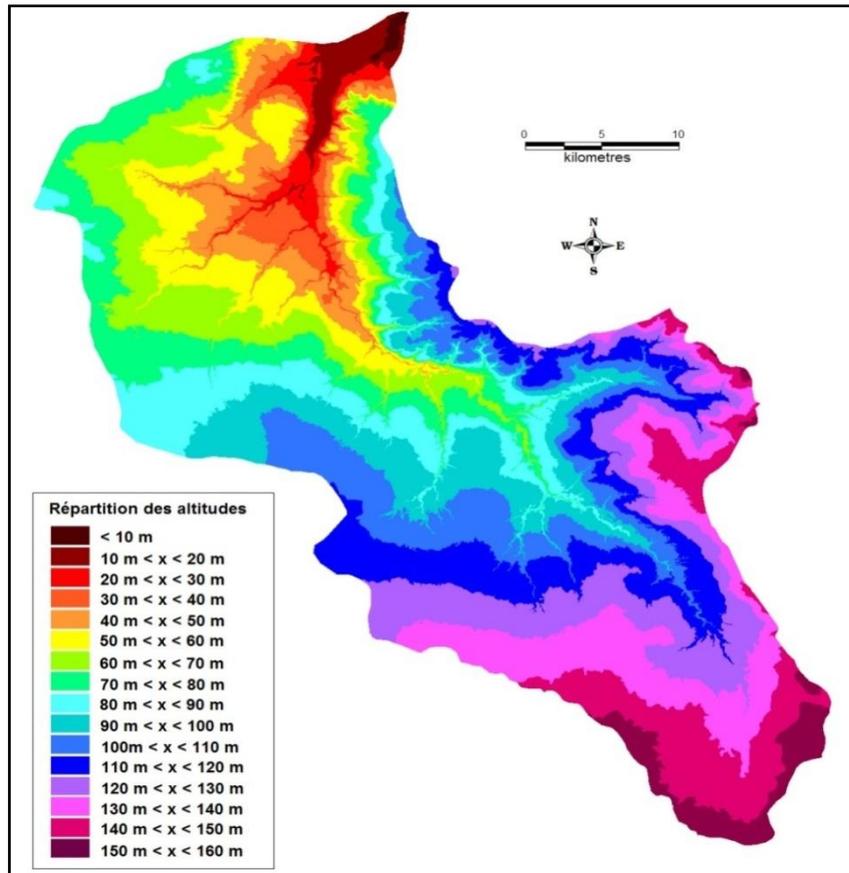
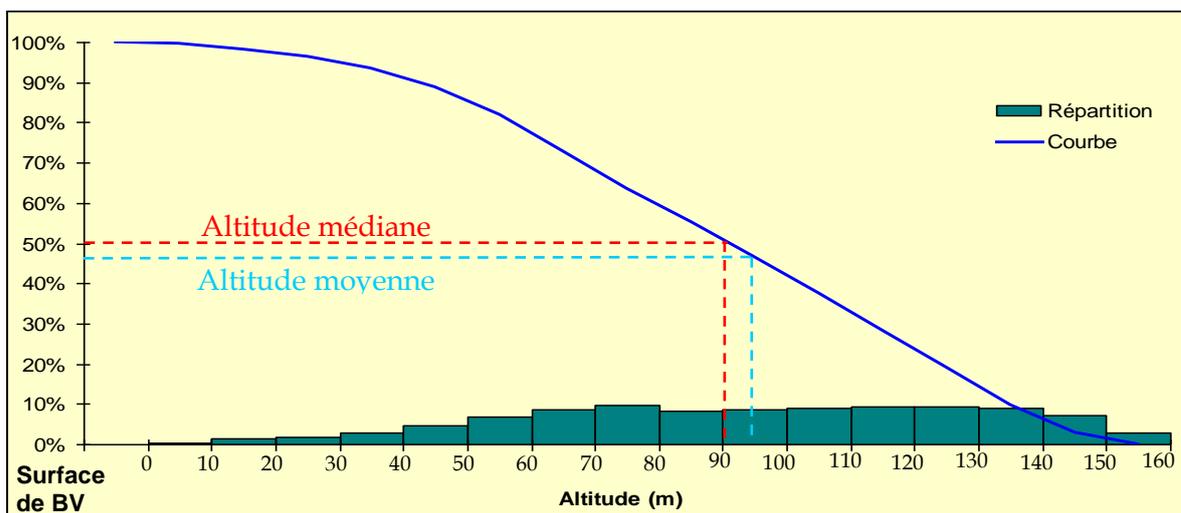
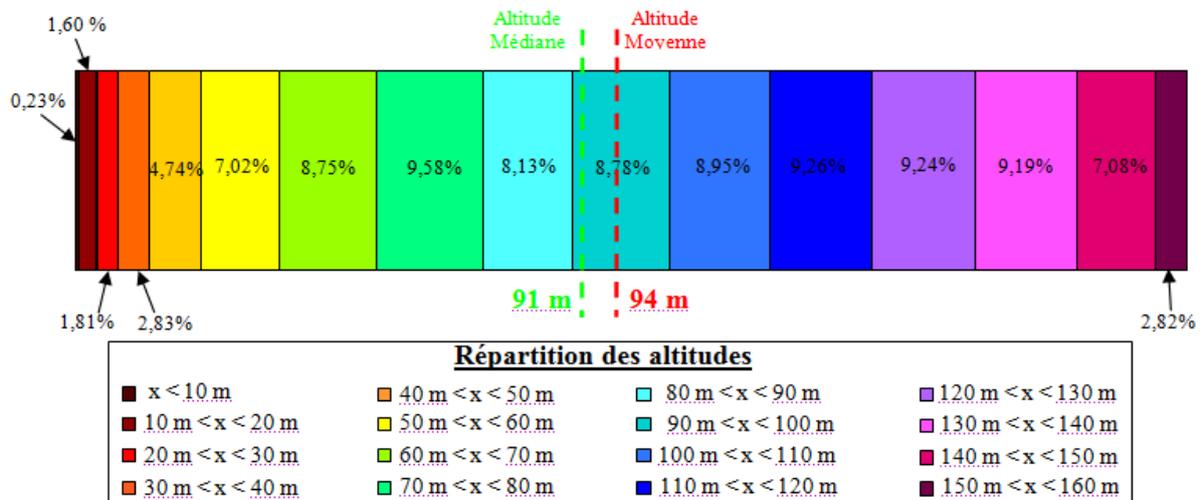


Figure 3 : Courbe hypsométrique du bassin versant du Ciron



○ Rectangle équivalent

Le rectangle équivalent est une transformation géométrique dans laquelle le contour du bassin devient un rectangle de même périmètre, les courbes de niveau des droites parallèles aux petits côtés, et l'exutoire un petit côté du rectangle. Pour le bassin versant du Ciron, **le rectangle équivalent a les dimensions suivantes : L = 84,9 km ; l = 15,4 km**

Figure 4 : Rectangle équivalent du bassin versant du Ciron (Source : état des lieux SAGE – Irola)

○ Pente et indice de pente

La pente moyenne donne une bonne indication sur le temps de parcours du ruissellement direct et donc sur le temps de concentration qui influence directement le débit de pointe lors d'une averse. À partir du rectangle équivalent, il est possible de déterminer la pente moyenne du bassin versant. Le bassin versant du Ciron présente ainsi une **pente moyenne** de **1,78 ‰**.

Néanmoins, cette pente moyenne ne tient pas compte de la forme de la courbe hypsométrique qui est pourtant une donnée capitale pour l'écoulement. Afin de mieux tenir compte de ce dernier facteur, les bassins versant sont caractérisés par un indice de pente censé mieux rendre compte du facteur pente sur le régime hydrologique du bassin. L'**indice de pente** du bassin versant du Ciron est de **0,041**. La valeur de cet indice traduit un bassin relativement homogène présentant un profil morphologique équilibré.

2.1.2 Caractéristiques du réseau hydrographique

Le réseau hydrographique se définit comme l'ensemble des cours d'eau naturels ou artificiels, permanents ou temporaires, qui participent à l'écoulement.

○ La topologie : structure du réseau et ordre des cours d'eau

A l'éclairage de la BD Carthage 2007, le bassin versant du Ciron est sillonné par **664 km de cours d'eau dont 98 km pour le Ciron**³. Ce dernier reçoit de nombreux affluents aussi bien en rive droite qu'en rive gauche, tous arborant un tracé relativement sinueux. Les principaux sont de l'amont vers l'aval (*le jeu de couleur indique leur degré d'étude respectif dans le cadre du troisième volet de l'étude « Etat des cours d'eau et de leur ripisylve », à savoir exhaustif ou partiel*) :

- En rive droite :
 - ◆ Le ruisseau de Lagoutère confluent à Sauméjan (10,3 km)
 - ◆ Le Barthos confluent à Cudos (22 km),
 - ◆ Le Goua-Sec confluent à St Miche de Castelnau (5.6 km)
 - ◆ La Goulade confluent à Goulade (8.1 km)

³ Notons que la BD Carthage version 2008 mentionne quant à elle un linéaire total de plus de 1 200 kilomètres de cours d'eau sur le bassin versant du Ciron, cette évolution étant à relier à la redéfinition du référentiel hydrographique par le ministère de l'Environnement et les Agences de l'Eau.

- ◆ Le Grange confluent à Bernos-Beaulac (5.5 km)
- ◆ Le Sanson confluent à Pompéjac (6.5 km)
- ◆ La Clède confluent à Uzeste (8 km)
- ◆ Le Marquestat confluent à Villandraut (6.5 km)
- En rive gauche :
 - ◆ Le ruisseau d'Allons confluent à Allons (10,3 km),
 - ◆ Le Riou Crabey confluent à Lartigue (5.8 km)
 - ◆ Le Giscos confluent au Giscos (13.5 km)
 - ◆ Le Thus confluent à Escaudes (14,7 km),
 - ◆ La Gouaneyre confluent à Bernos-Beaulac (18,5 km),
 - ◆ Le Lucmau confluent à Préchac (13,9 km),
 - ◆ Le Homburens confluent à Préchac (7,6 km),
 - ◆ Le Bardine confluent à Préchac (8,2 km),
 - ◆ Le Taris confluent à Villandraut (11,3 km),
 - ◆ Le Ballion confluent à Villandraut (17 km),
 - ◆ La Hure confluent à Noaillan (22 km),
 - ◆ Le Tursan confluent à Budos (15,5 km)
 - ◆ La Mouliasse confluent à Pujols-sur-Ciron (10,6 km),

Le réseau hydrographique du Ciron s'organise selon un arrangement arborescent avec une dissymétrie nette rive gauche / rive droite de rapport 2. On parle de réseau dendritique. Selon la classification de Strahler, le réseau hydrographique présente un ordre de 4 à la confluence du Ciron avec la Garonne⁴.

○ Le degré de développement du réseau

La densité de drainage est la longueur totale du réseau hydrographique par unité de surface du bassin versant. Le bassin versant du Ciron (1311 km²) possède 663,6 km de cours d'eau, soit une **densité de drainage de 0,5 km/km²** (avec $0 < Dd < 1000$). La fréquence de drainage représente le nombre de canaux d'écoulement ou talwegs par unité de surface. D'après la BD Carthage version 3, le bassin versant du Ciron comporte 94 cours d'eau. Le bassin versant du ciron a donc une **fréquence de drainage de 0,072 talwegs/km²**.

Ces deux caractéristiques, densité et fréquence de drainage indiquent que globalement le substratum du bassin versant est très perméable, que le couvert végétal est important et que le relief est peu accentué.

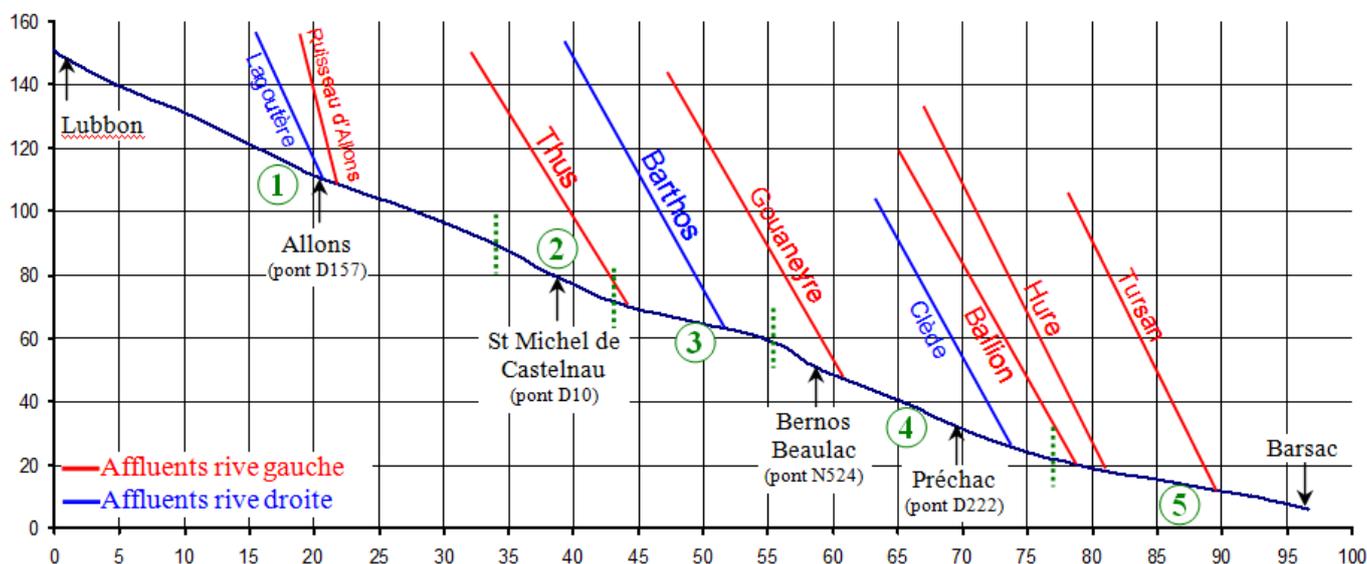
○ Les profils du Ciron

Une représentation graphique de la variation altimétrique du cours d'eau en fonction de la distance à l'émissaire est courante. Le report des cours d'eau secondaire sur le segment principal permet alors une comparaison et une visualisation aisée des affluents de rive droite et de rive gauche dont ils sont tributaires.

⁴ La classification d'un réseau hydrographique, c'est-à-dire la connaissance des ordres de Strahler des drains, permet d'avoir des indices sur plusieurs de ses caractéristiques dont *sa vieillesse* (plus un réseau est vieux, plus il est ramifié, et donc plus son ordre de Strahler est grand), *la perméabilité des roches sur laquelle il repose* (une roche très perméable voit l'eau s'infiltrer, et donc moins ruisseler à sa surface ; le réseau est moins ramifié et son ordre de Strahler est donc plus petit que s'il se trouvait sur une roche imperméable), *la densité du réseau* (influencée par l'abondance des pluies, la pente du terrain...)

Le Ciron prend sa source à Lubbon à 151 m d'altitude et conflue avec la Garonne à 7 m d'altitude. Sur ces 97 km de long, le Ciron présente donc une pente moyenne de 1,5 m/km ($=1,5 \text{ }^\circ/\infty$).

Figure 5 : Profil en long du bassin versant du Ciron (Source : état des lieux SAGE – Irola)



○ Hydrométrie : les débits caractéristiques

Le bassin versant du Ciron est équipé de deux stations de jaugeage localisées d'amont en aval respectivement à Préchac et à Budos. De plus, lors de la campagne de jaugeages de 2004-2005, des points supplémentaires ont été réalisés sur les stations de St Michel de Castelnau, Bernos-Beaulac et Villandraut.

Les résultats issus de ces campagnes de jaugeage montrent la même tendance évolutive concernant les débits du Ciron, à savoir une progression régulière de l'amont vers l'aval. Les valeurs obtenues, exprimées en **débits spécifiques** (c'est-à-dire corrigée de la surface) permettent d'apprécier les variations éventuelles et localiser les zones de **discontinuité hydraulique**. Le débit spécifique moyen annuel relevé dans la partie aval du Ciron (Budos) est de l'ordre de **8 l/s.km²**, ce qui représente un débit moyen annuel de l'ordre de **9 m³/s**.

Une particularité est à soulever. Les mesures effectuées à Préchac affichent un accroissement important du débit, lissé et compensé sur le tronçon reliant Préchac et Villandraut. Cet accroissement des apports pourrait s'expliquer par une contribution retardée et locale aux écoulements ou par des apports ponctuels (griffons) sur le secteur.

Pour conforter cette hypothèse d'alimentation particulière sur cette portion de bassin versant (13 km²) et pour statuer sur la provenance de ces apports (griffons ou retard aux écoulements), des mesures et des suivis hydrologiques devront être menés. Ces derniers pourront consister en l'estimation des volumes mis en jeu par les griffons identifiés sur le secteur ou encore par le suivi piézométrique de la nappe dans ce même secteur, afin d'appréhender la dynamique de recharge et de transfert au sein de cette dernière.

○ Qualité physico-chimique et hydrobiologique des eaux

Dans le cadre de l'étude globale sur le bassin versant du Ciron, des prélèvements hydrobiologiques et des analyses physico-chimiques seront réalisés afin de caractériser l'état du réseau hydrographique ou viendront, le cas échéant, compléter les données disponibles issues de précédentes campagnes de mesures.

2.2 CLIMATOLOGIE

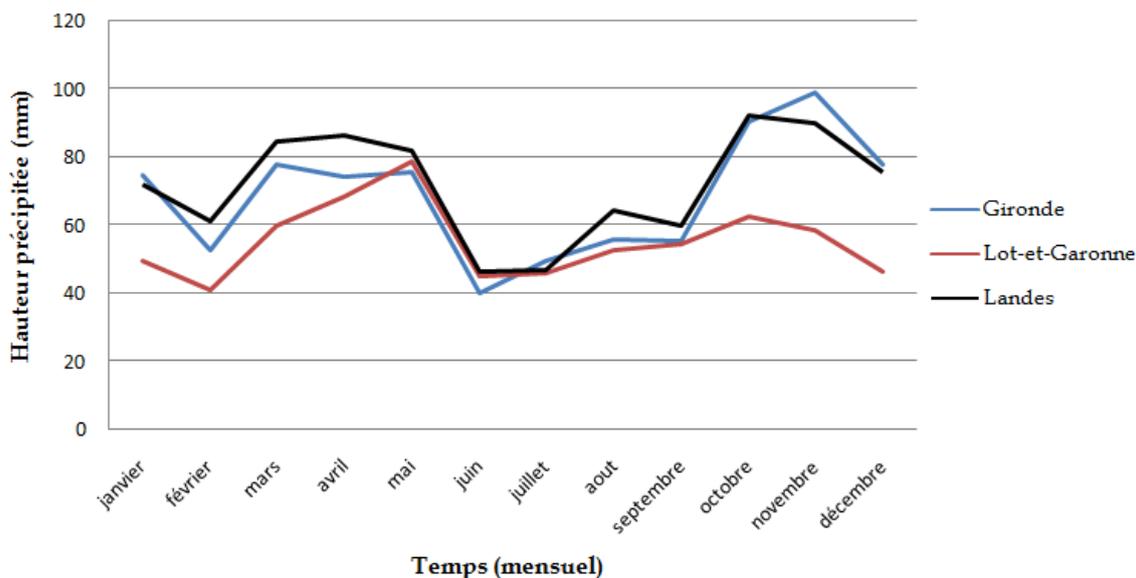
Localisé pour l'essentiel au sein des landes de Gascogne, le bassin versant du Ciron bénéficie d'un climat océanique tempéré. Ce climat se caractérise par des hivers doux et humides et des étés relativement chauds. La proximité de l'océan Atlantique explique, qu'à l'image de l'Aquitaine toute entière, le bassin versant du Ciron soit soumis en permanence à l'influence des flux d'ouest dominant.

▪ La pluviométrie

Les précipitations sont relativement fréquentes et plus abondantes en hiver et en automne. En revanche, l'été et souvent aussi le début de l'automne sont plus secs, influençant d'ailleurs les périodes d'étiage : 50 mm en moyenne pour juillet contre 90 à 100 millimètres pour le mois de janvier. Notons enfin que la période printanière se caractérise par une baisse sensible des précipitations avec cependant un pic souvent mesuré en avril-mai.

Les données présentées ci-après sont issues de la banque de données de Météo-France sur la période 2000-2008, pour les stations de *Bordeaux-Bergerac*, *Agen* et *Mont de Marsan*, et permettent une lecture du contexte climatique à l'échelle régionale.

Figure 6 : Données pluviométriques comparatives des départements de Gironde, du Lot-et-Garonne et Landes (moyenne interannuelle 2000-2008)



L'information essentielle à retenir ici est la faible disparité des valeurs de précipitations relevées sur les trois départements concernés par le Bassin Versant du Ciron. Un profil identique est retrouvé avec cependant des valeurs sensiblement plus basses, lors des périodes hivernales et printanières, en Lot-et-Garonne (l'influence océanique étant moindre).

Sur le bassin versant du Ciron, la hauteur moyenne des précipitations sur le bassin versant est comprise entre 800 et 900 mm/an. La moyenne interannuelle des précipitations sur les stations situées dans ou à proximité du bassin versant du Ciron est approximativement pour les communes suivantes de 805 mm à Budos, 837 mm à Sauternes, 886 mm à Bazas, 882 mm à Captieux et 849 à Houeillès pour des données recueillies entre 1971-1986, et de 750 à 800 mm à Langon et de 820 mm à Bordeaux pour la période 1982 - 1991.

▪ Températures

Sur les trois départements d'étude, les températures moyennes varient de 3 - 7 °C en janvier à 19 - 21°C en été. Les hivers sont doux et les températures estivales chaudes mais supportables ; à titre indicatif pour le département, on a en moyenne 18 jours par an où la température dépasse les 30°C. Les gelées, sous-abris, sont peu nombreuses : 30 à 45 jours de gel par an en moyenne (environ 30 jours/an avec gelée $\leq 0^{\circ}\text{C}$, 5 jours/an avec gelée $\leq -5^{\circ}\text{C}$).

Sur la période 1971-1986, la moyenne thermique annuelle mesurée sur les cinq stations concernées n'indique pas de grands écarts de températures sur le bassin versant du Ciron. Ces moyennes suivent d'ailleurs la même évolution sur l'ensemble des stations.

Tableau 7 : Moyennes thermiques annuelles sur les 5 stations du Bassin

Commune	Moyenne températures	Période
Sauternes	12,4 °C	1971-1986
Budos	12,0 °C	1971-1986
Bazas	12,1 °C	1971-1986
Captieux	12,0 °C	1971-1986
Houeillès	12,2°C	1986

Par l'orientation de son cours, le Ciron traverse plusieurs ensembles géographiques qui se différencient plus par leur paysage et leur modelé que par des nuances climatiques. Les données ici présentées permettent de souligner **l'homogénéité du climat sur l'ensemble de la vallée**. Néanmoins, comme l'ont affirmé d'autres travaux, le secteur des « gorges du Ciron » se caractérise par un climat frais et humide qui amène à évoquer pour ce secteur la notion de microclimat. Il en est de même pour la région du Sauternais qui se caractérise par la fréquence des brouillards matinaux qui se manifeste dès la fin de l'été. Gorges du Ciron et Sauternais forme deux secteurs du bassin versant du Ciron à part d'un point de vue climatique et constituent pour cela une originalité d'un point de vue régional.

▪ Vents dominants

Les vents océaniques, soufflant du nord-ouest au sud-ouest, dominant largement. Les vents d'Est ou Sud-Est sont moins fréquents, apparaissant généralement en automne ou en hiver, lors des périodes pluvieuses.

▪ Ensoleillement

L'ensoleillement est de l'ordre de 2 000 heures par an en moyenne sur les départements du territoire d'étude. A noter que l'influence océanique apporte aussi occasionnellement des brouillards ou des nuages bas, qui persistent parfois au niveau de la vallée de la Garonne, à l'aval du Ciron donc.

▪ Aléas climatiques

Certains aléas climatiques qui ont fortement marqué ces dernières années sont mentionnés ci-après : (1) la sécheresse qui débuta lors de l'été 1988 pour se terminer en 1992, (2) la tempête du 27 décembre 1999, puis plus récemment (3) la sécheresse de 2002 à 2006 avec deux années marquantes (printemps et été historiquement chauds en 2003, sécheresse remarquable en 2005), et enfin (4) la tempête Klaus du 24 janvier 2009.

2.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

S'inscrivant géographiquement sur trois départements, avoir la Gironde, les Landes et le Lot-et-Garonne, le bassin versant du Ciron est essentiellement marqué par la présence de la vallée de la Garonne au nord, les coteaux du Bazadais à l'est et les plateaux landais au sud et à l'ouest. Il se compose principalement de formations tertiaires et quaternaires mettant en relief l'histoire de cette région depuis 65 millions d'années, marquée de nombreuses transgressions marines intervenues au tertiaire (Eogène, Néogène), période à laquelle se sont déposés molasses, calcaires, grès et argiles. Au dessus de ces matériaux se déposèrent à l'époque quaternaire les alluvions de la Garonne et le sable des Landes.

En fonction de ces dépôts, le bassin versant du Ciron peut être divisé sur le plan géologique en deux grandes régions :

- Une zone appartenant au domaine Plio-Quaternaire des sables des Landes située entre les sources et les communes de Budos et Sauternes (à l'amont) ;
- La région des terrasses alluviales anciennes et récentes dans la partie aval, à proximité de la Garonne.

La présence de ces deux types d'épandages détritiques masquant le substratum fait que les seuls affleurements visibles sont situés le long des cours d'eau. A l'intérieur de ces grandes régions, on peut distinguer trois zones :

▪ Le domaine des terrasses Quaternaires

Situées entre Léogeats et la Garonne, les terrasses alluviales anciennes et récentes de la Garonne et du Ciron remplacent la couverture des sables des Landes. Ces dépôts, attribuables principalement à la Garonne peuvent être schématiquement scindés en trois ensembles majeurs ; haute, moyenne et basse terrasse.

- La Haute terrasse supporte le vignoble du Sauternais et forme un pallier très net dominant la vallée de la Garonne. Elle est datée du Pléistocène inférieur moyen. Ces dépôts alluvionnaires sont constitués de sables, de graviers, de quartzs hyalins emballés dans une matrice argileuse jaunâtre ou rougeâtre. Des accumulations ferrugineuses (dalles) sont parfois incluses dans la masse graveleuse ⇒ *Fx*
- Datée du Pléistocène inférieur terminal, la Moyenne terrasse est essentiellement formée de sables peu argileux feldspathiques, de graviers et de galets jaunâtres ⇒ *Fy*
- La Basse terrasse est quant à elle formée de sables très peu argileux, de graviers et de galets datés du Pléistocène moyen (Riss) ; elle descend en pente douce jusqu'aux alluvions récentes de la Garonne ⇒ *Fz*

Remarque : La quatrième terrasse (très haute terrasse) dont il ne reste que des vestiges dans le bassin versant du Ciron, observables au lieu-dit « la Gare » près du Nizan, constitue en fait le terrain le plus ancien attribué à la paléo-Garonne. Elle est composée de sables argileux rougeâtres et de graviers datant du Pléistocène inférieur basal.

Ces terrasses sont érodées en certains points, ce qui permet l'observation d'affleurements du Crétacé supérieur, de l'Eocène inférieur et moyen et de l'Oligocène supérieur (Stampien).

Le Crétacé supérieur est la formation la plus ancienne connue à l'affleurement dans la région. Sur le bassin versant du Ciron, elle est visible à la faveur de la ride anticlinale de Villagrains-Landiras, au niveau du Moulin de Perron sur la commune de Budos. Cet affleurement s'étend sur environ 800 m et se présente sous la forme d'un calcaire jaunâtre blanc ou le plus souvent rosé, toujours compact, avec de rares fossiles (d'après FALLOT : polypiers : *Dicplotenium cordatum*, foraminifères : *Falotia jacoti*, échinidés : *Hemipneustes pyrenaicus*). L'Eocène inférieur et moyen affleure uniquement sur la rive gauche de Tursan, à environ 300 mètres à l'aval du moulin de Perron. Ce sont des calcaires jaunes sableux, contenant de très nombreuses Alvéolines, ainsi que des polypiers et des Gastéropodes. Ces formations sont très peu visibles car souvent recouvertes d'une végétation abondante. Enfin, l'Oligocène supérieur ou Stampien se retrouve principalement entre Bommes et la Garonne où les formations sont seulement recouvertes par les argiles et les graviers des terrasses de la Garonne et du Ciron. Autour de Landiras, le Stampien est formé par un calcaire blanchâtre, sableux, à osselets d'Astéries (*Crenaster ioevis*) d'une épaisseur de 15 à 20 mètres. A Budos, dans les fossés du vieux château et aux alentours, on retrouve ce calcaire à Astéries associé à des molasses de l'Agenais et à des marnes jaunes.

▪ Les affleurements Oligo-Miocènes de la moyenne vallée du Ciron ⇒ m1 à m5, p

Des affleurements datés du Miocène (Aquitaniens et Burdigaliens) affleurent tout le long des vallées du Ciron et de ses principaux affluents entre Saint-Michel de Castelnaud et Léoгеats.

Les dépôts aquitaniens sont formés principalement de marnes à Potamides et *Nerita picta* et d'un calcaire jaunâtre plus ou moins gréseux à *Pirenella plicata*.

Des dépôts Burdigaliens marins se retrouvent dans le ruisseau de Captieux sous la forme de calcaires gréseux très fossilifère (*Ostrea*, *Pecten*, dents de Squalidés...). Aux environs de Goulade, Lerm et Giscos, se sont des dépôts Burdigaliens continentaux et lacustres qui affleurent ponctuellement sous forme de calcaires lacustres et de marnes de l'Armagnac.

Des faciès de l'Oligocène supérieur (Chattien) sont présents très ponctuellement à l'affleurement dans la région de Villandraut sous l'aspect d'argiles vert-jaune, et vers Préchac sous la forme de marnes bleues, puis jaunes qui constituent le lit du Ciron et du Bartheos. Ces formations constituent un excellent toit imperméable (d'épaisseur parfois importante), pour la nappe du Stampien sous-jacente, la rendant artésienne⁵, notamment dans la région de Balizac / Villandraut.

▪ La zone de développement du complexe des sables des Landes

Cet épandage détritique recouvre la majeure partie du bassin versant du Ciron. La rivière se développe d'ailleurs entièrement dans cette formation depuis les sources jusqu'à Saint Michel de Castelnaud.

⁵ Une **nappe artésienne** est une nappe souterraine dont l'eau est sous pression, il s'agit en général d'une nappe prisonnière entre deux couches de sols imperméables

Plus en aval, le Ciron a creusé son lit dans cette formation superficielle. L'érosion a permis le démantèlement de cet épandage, laissant apparaître le long de sa vallée les formations Oligo-Miocènes présentées précédemment. Cette couverture sableuse subsiste sur les reliefs entre les affluents jusqu'aux environs de Budos et Sauternes. Cet épandage est constitué de deux masses sableuses distinctes : les sables des Landes en surface et les sables Pliocènes en profondeur :

- La formation récente dite « des sables des Landes » est un ensemble très hétérogène constitué de sables souvent mélangés à des lentilles de graviers. Cette formation est d'origine éolienne. Ces terrains sableux constituent la quasi-totalité de l'aquifère de la nappe phréatique ⇒ *NF*
- Les sables pliocènes (*IV*) sont présents principalement en tête de bassin versant et se présentent sous deux faciès principaux :
 - le faciès des sables fauves, caractérisé par des sables à grains fins de couleur fauve, plus ou moins argileux, souvent accompagnés de débris ferrugineux et de débris calcaires provenant du substratum. Cet ensemble est surtout localisé dans la zone bordant l'anticlinal de Villagrains.
 - le faciès des sables verts, composé de sables très argileux, riches en glauconie et paillettes de muscovite, essentiellement localisé dans la région de Captieux à Saint Symphorien.

Au sud d'une ligne approximative Bazas / Préchac, ces faciès sableux du pliocène sont remplacés par des argiles vertes, très plastiques, à pourcentage variable de calcaire et d'épaisseur assez importante (12 m à Cudos, 21 m à Lerm-et-Musset, 18 m à Grignols). Ce sont des sédiments détritiques et continentaux constituant un excellent mur imperméable pour la nappe phréatique sus-jacente.

Les Gorges du Ciron

Ces gorges sont présentes sur une longueur d'environ 15 km, de Bernos-Beaulac jusqu'en aval de Préchac, à la confluence de la Citadelle (ou Taris) et du Ciron. Elles offrent un fort dénivelé où les eaux tumultueuses du Ciron s'y écoulaient autrefois avec force et puissance avant que l'homme n'y installe des barrages pour le domestiquer.

Suite à une période glaciaire (au début du Quaternaire), un réchauffement a permis la reprise des précipitations et ainsi la réalimentation en eau du Ciron (Mésolithique: -9 à -10 .000 ans). **Ces eaux se sont alors heurtées au substrat constitué de calcaire gréseux**, au pied de Bazas. **Le Ciron a ainsi creusé des gorges (17 mètres maximum) en profitant de l'existence d'une faille.** Les gorges du Ciron sont donc, à l'échelle géologique, très récentes (- de 10.000 ans) ce qui explique leur faible profondeur comparée à d'autres rivières s'écoulant sur des strates géologiques beaucoup plus anciennes (Tarn, Ardèche, etc.). Cependant, rapportées à la topographie quasi plane du triangle des Landes de Gascogne, ainsi qu'à la composition géologique des sols à dominante sableuse, ces gorges sont une curiosité de la nature. Notons toutefois que ces gorges continuent aujourd'hui d'être creusées sous l'effet de l'érosion des eaux du Ciron (via des phénomènes dits « d'incision de la roche mère »)

Du fait de leur encaissement, les gorges permettent un climat frais et constant, typique de moyenne montagne et favorisant ainsi la présence d'une végétation rare et atypique dans le bassin landais. La vallée possède notamment une hêtraie remarquable tant du point de vue écologique que génétique. La présence de cet îlot de hêtre au milieu de la Lande est étonnante d'autant plus ce que cette formation végétale est unique en Europe. Elle est localisée principalement sur les pentes des gorges du Ciron et a vraisemblablement survécu au réchauffement post-glaciaire grâce au microclimat frais et humide des gorges où l'on peut même les voir les pieds dans l'eau.

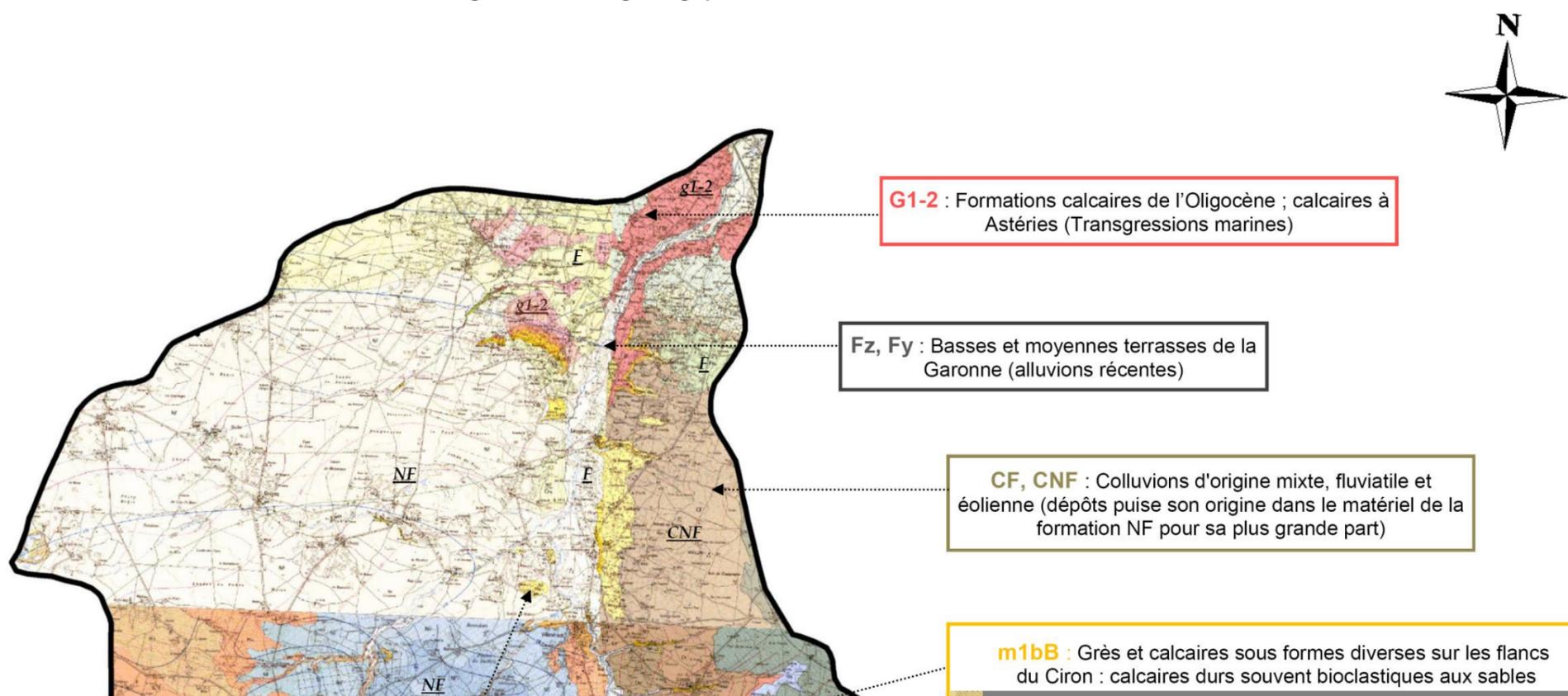
Source : Communauté de Communes du Canton de Villandraut

Le tableau suivant rappelle la chronologie des temps géologiques dans l'optique de mieux situer les événements sus-évoqués.

Tableau 3 : Extrait de l'échelle des temps géologiques

Ere	Période	Epoque	Etage	Bornes		
QUATERNAIRE	Cénozoïque	Néogène	Holocène	-	- 0.1 Ma	
			Pléistocène	Supérieur	- 0.2 Ma	
				Moyen	- 0.7 Ma	
				Inférieur	- 1.8 Ma	
TERTIAIRE	Cénozoïque	Néogène	Pliocène	-	- 5 Ma / - 2.5 Ma	
			Miocène	Burdigalien	- 20 Ma	
				Aquitainien	- 23 Ma	
			Paléogène	Oligocène	Chattien	- 28 Ma
				Eocène	-	- 55 Ma / - 30 Ma
Paléocène	-	- 65 Ma / - 55 Ma				
SECONDAIRE	Mésosoïque	Crétacé	supérieur	-	- 100 Ma / - 70 Ma	
			inférieur	-	- 145 Ma / - 110 Ma	
		Jurassique	-	-	- 200 Ma / - 150 Ma	
			Trias	supérieur	-	- 230 Ma
				inférieur	-	- 250 Ma
PRIMAIRE	Paléozoïque	Permien	-	-	- 300 Ma	
		Cambrien	-	-	- 540 Ma	

Figure 8 : Carte géologique du bassin versant du Ciron (source BRGM)



2.4 PEDOLOGIE/NATURE DES SOLS (BRGM)

D'un point de vue pédologique, le bassin versant du Ciron présente d'importantes variations au niveau des couches superficielles, tant en termes de typologie que de profondeur, celles-ci étant à relier aux différences géologiques précédemment évoquées, mais également aux conditions climatiques et plus globalement à l'évolution bioclimatique ainsi qu'au fonctionnement hydrique du bassin versant (ruissellement, stagnation...).

La majeure partie du territoire d'étude est recouverte par un manteau de sables très purs dont les capacités de drainage ont donné naissance à des sols podzoliques, la podzolisation correspondant concrètement à la destruction des argiles par des acides organiques. Notons que ces **podzols** peuvent être **secs ou humides** suivant le niveau de la nappe phréatique. Se formant sur une roche mère siliceuse ou silicatée et en présence d'humus acides, les podzols constituent des substrats très acides (pH), pauvres et peu fertiles du fait de l'entraînement par lessivage de leurs éléments solubles. Compte tenu de la végétation acidifiante qui s'y implante (bruyères, ajoncs, callunes, pins, fougères), particulièrement productrice d'humus, se développe en effet un lessivage intense des horizons intermédiaires qui peut affecter le sol sur 1 à 1,5 m de profondeur. Les couleurs rouille à brun-jaune observables localement sont à relier à des concentrations humo-ferrugineuses plus riches en hydroxydes de fer. L'âge de ces sols podzoliques demeure très variable sur l'ensemble de l'aire d'étude ; plusieurs datations absolues ont permis de les situer entre les périodes pré-boréale (- 10 000 ans) et subatlantique (- 2000 ans).

En bordure d'hydrosystèmes et dans toute la vallée inondable du Ciron, les sols sont constamment remaniés par les crues et les dépôts successifs d'alluvions et deviennent alors des **fluviolsols**. Ces sols occupant les lits mineur ou majeur des rivières (mais pas les terrasses) se développent en effet dans des alluvions fluviatiles récentes (Fy, Fz). Ils sont généralement définis par un matériau fin (sables, limons, argiles) reposant sur un matériau plus grossier dans lequel circule la nappe. Ces sols sont marqués par la présence d'une nappe alluviale et par conséquent inondable en période de crue ; ils sont donc fréquemment soumis à des engorgements temporaires ou permanents, atténués par le fait que la nappe est circulante et oxygénée. A noter que leur hydromorphie varie en fonction du niveau du cours d'eau et de la nappe alluviale. Les sols bordant le Ciron sont donc des sols alluviaux à la pédologie assez homogène.

La variabilité observée ponctuellement peut s'expliquer par le fonctionnement morphodynamique local du cours d'eau ou par la nature du substratum géologique sous-jacent. *Dans les gorges du Ciron par exemple*, la dynamique naturelle de la rivière a induit le « balayage » de la dalle de calcaire gréseux du Miocène puis des calcaires Oligocène à astéries de l'arrière-pays de Barsac, l'altération de ces calcaires ayant donné une argile de décalcification de couleur rouge caractéristique du secteur de Barsac et se rapprochant des sols méditerranéens. Cette texture particulière dite « sables rouges » constitue d'ailleurs le terroir des graves viticoles (vins blancs liquoreux sur sols bruns faiblement lessivés, caillouteux). Par ailleurs, *en amont de Saint-Michel-de-Castelnau*, la rivière du Ciron dépose des limons, c'est-à-dire qu'elle génère, à l'intérieur de ses méandres, des zones humides marécageuses où un mélange de limon et de sable fin argileux très humide surmonte l'horizon B (sable blanc). L'extérieur du méandre affiche lui un sol sableux à matière humifère non liée avec d'importantes traces d'hydromorphie en profondeur. Cette hétérogénéité qui se retrouve au niveau de la végétation est donc plus fondamentalement liée à la morphodynamique du cours d'eau qu'aux processus pédogénétiques classiques.

L'Alios, typicité des landes de Gascogne

Les podzols humo-ferriques des landes sont entre autres caractérisés par une accumulation d'aliost plus ou moins forte dans l'horizon superficiel.

Selon P.Duchaufour (1960), l'**Alios** se définit comme un horizon d'accumulation durci d'épaisseur très variable, résultant de la cimentation des grains de sable et graviers par des hydroxydes de fer, d'aluminium et de manganèse, ainsi que de la matière organique. Il se forme quand les conditions physico-chimiques sont réunies, à savoir percolation des eaux de pluie et remontée saisonnière de la nappe phréatique, favorisant la descente des composés organiques et l'apport de fer dans l'horizon B.

Trois types d'aliost se distinguent :

- les aliost « humides » friables bruns ou noirs qui sont des aliost humiques, pauvres en fer, simples agrégats de sable et de matière organique où le pourcentage d'oxyde de fer est très faible. Ils sont très présents sur les cours d'eau du territoire ;
- les aliost de couleur jaune-brun compacts dits « aliost types », riches en fer et au sein desquels le sable est mieux consolidé ;
- les « garluches », véritables grès à ciment ferrugineux et siliceux

Différents stades de minéralisation de l'Aliost : aliost humides et garluches



L'aliost, riche en fer (jusqu'à 16%) était utilisé comme minerai de fer aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles. Sur le Ciron, on comptait cinq forges basées sur l'utilisation de cet aliost (et plus spécifiquement de la garlucho). Cette activité sidérurgique s'appuyait sur l'énergie hydraulique de la rivière pour actionner les marteaux-pilons servant à broyer la garlucho et à travailler le métal incandescent. Cette pierre était utilisée depuis l'époque aquitano-romaine pour la construction des bâtiments (habitations, monuments...).

Enfin, à l'approche des coteaux du Bazadais au nord, au niveau des terrasses anciennes de la Garonne (Fx), des **luvisols** remplacent progressivement les podzols. Ils sont caractérisés par une illuviation d'argile au sein d'un même matériau ne présentant pas de discontinuité lithologique (même rapport Sable/Limon). Ce sont ainsi des sols gras, bruns et profonds ayant une bonne fertilité agricole. Néanmoins, la teneur élevée en argiles de ses sols fait que l'eau a tendances à s'y accumuler en hiver, provoquant parfois l'asphyxie des semis.

2.5 HYDROGEOLOGIE

Relativement aux conditions géologiques, il existe des échanges hydriques entre les nappes et les cours d'eau du territoire. En effet, l'aire d'étude se révèle riche en ressources aquifères tant en profondeur qu'en surface. On distingue des nappes profondes (aquifères du Jurassique, de la base du Tertiaire et du Crétacé inférieur et de l'Oligocène), ainsi que des nappes superficielles au niveau des faciès calcaires avec ou sans couverture argileuse molassique et drainage des rivières (captage de Captieux). En ce qui concerne les nappes phréatiques, les niveaux sableux superficiels n'autorisent que des prélèvements faibles (2 à 5 m³/h) d'une eau sans protection contre les pollutions de surface. Du fait d'une nappe sub-affleurante localement, on assiste à des résurgences de la nappe phréatique (voire ci-après), notamment sur les parties aval des bassins versants (zones de confluence) mais également le long des cours d'eau, où s'étendent des zones humides au niveau du lit majeur (aulnaies marécageuses...). **Dans le cadre de ces échanges « nappe-rivière », il convient donc de préserver ces zones, sensibles aux risques d'inondation et revêtant un véritable intérêt écologique**, du point de vue chimique et biologique notamment relatif à leur rôle d'autoépuration. *C'est d'ailleurs l'un des objectifs majeurs du futur SAGE Ciron.*

Les ressources en eau souterraine sont abondantes du fait que le sous-sol est constitué de plusieurs horizons poreux perméables constituant un vaste ensemble multicouche. En effet, l'eau est un constituant normal du sous-sol qui occupe la porosité de la roche et le stock d'eau représente une proportion notable du volume de cette roche (de quelques % à plus de 20%). Cette eau tombe à la surface du sol sous forme de pluie avant de percoler plus ou moins rapidement en profondeur. La roche qui stocke l'eau est un aquifère que l'on désigne sous le nom de l'étage géologique au cours duquel la roche s'est formée.

- **La nappe phréatique**, à écoulement libre, est la première nappe rencontrée dans le sous-sol. C'est une nappe libre qui est alimentée par la pluviométrie et les eaux superficielles ; elle est sujette aux infiltrations directes et aux pollutions de surface. La surface de cette nappe, d'épaisseur variable, se trouve à pression atmosphérique. Sur le bassin versant du Ciron, cette nappe phréatique est contenue en grande partie dans la formation des sables des landes qui s'est formée au Pliocène et au Quaternaire. Cette nappe Plio-Quaternaire s'étant sur plus de 80% du bassin versant du Ciron. Elle constitue un réservoir d'eau important et joue un rôle essentiel à l'échelle globale des hydrosystèmes du territoire :
 - elle permet le maintien par vidange d'un débit de base dans les cours d'eau (soutien d'étiage, bon fonctionnement hydrique des bassins versants...)
 - elle est utilisée pour l'irrigation des cultures (agriculture intensive maïsicoles notamment, disséminée sur l'ensemble de l'aire d'étude) ;
 - elle permet une bonne croissance de la végétation et notamment de la forêt de pin maritime, et par conséquent de la conservation de l'intégrité des Landes de Gascogne (sylviculture) ;
 - elle alimente par drainance descendantes les nappes sous-jacentes.

Sur la basse vallée du Ciron, la nappe phréatique se développe dans les alluvions récentes de la Garonne où elle constitue un aquifère beaucoup plus modeste. A noter qu'une étude est en cours de réalisation par le BRGM afin de définir la géométrie et les potentialités de cet aquifère du Plio-Quaternaire sur l'ensemble du triangle landais.

- **Les nappes captives** sont isolées de la nappe phréatique par des couches argileuses intercalaires, et leur pression peut être différente. Certaines de ces nappes peuvent même être jaillissantes comme l'était la nappe de l'Eocène jusqu'aux années 50. Leur alimentation et leur mise en charge s'effectuent au niveau des zones d'affleurement. Au niveau du bassin versant du Ciron :
 - l'aquifère Miocène affleure tout le long de la vallée du Ciron et des principaux affluents entre St Michel de Castelnau et Villandraut,
 - l'aquifère Oligocène affleure ponctuellement dans la région de Léogéats à Barsac. Les sources de Budos constituent un exutoire de cette nappe et alimente en eau potable, via un aqueduc de 41 km, une partie de la Communauté Urbaine de Bordeaux,
 - l'aquifère Crétacé Supérieur affleure à proximité de Landiras, le long du Tursan, à la faveur de l'Anticlinal de Villagrains-Landiras.

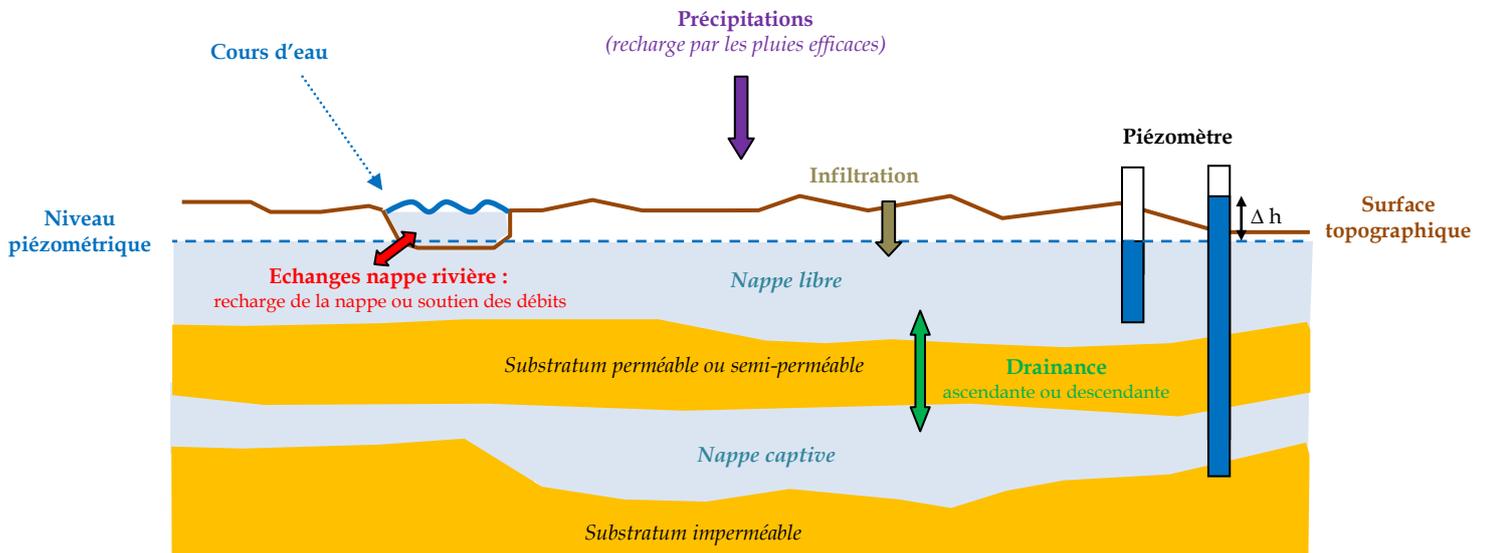
La circulation et le renouvellement de l'eau y sont très lents. L'eau peut être ancienne (quelques dizaines de milliers d'années), mais son âge est toujours plus récent que celui de la roche-magasin (quelques dizaines à quelques centaines de millions d'années). Hormis dans les systèmes karstiques du Crétacé, l'eau circule en sous-sol d'un point à un autre de la même couche à la vitesse de quelques mètres par an (et parfois moins). Cette circulation est régie par la différence de pression existant entre les deux points, appelée gradient hydraulique, d'une part et par la perméabilité propre de la roche d'autre part. *Ces nappes captives ou nappes profondes (Miocène, Oligocène, Eocène, et Crétacé supérieur) sont prises en compte par le SAGE Nappes Profondes de la Gironde.*

Un aquifère a une double fonction de stockage et de transport qui peut se trouver modifiée par l'action de l'homme. Dans le cas d'un forage, le niveau piézométrique est ponctuellement rabaissé sous l'action du pompage ce qui induit un cône de rabattement à fort gradient hydraulique périphérique, concourant ainsi à augmenter les apports d'eau vers le point de prélèvement. La fonction de stockage a été ponctuellement diminuée tandis que la fonction de transport s'est trouvée augmentée.

L'existence d'écrans d'argiles ou de marnes semi-perméables limitant les aquifères n'empêche pas les transferts d'eau entre aquifères sous l'effet de différences de pression. Ce phénomène régit des échanges (appelés « drainance ») qui contribuent, de manière significative, à l'alimentation des nappes captives étant donné la taille des surfaces d'échanges disponibles. L'eau circule par des effets naturels de pressions différentielles (gravitaires ou artificielles par pompages) ; à ce titre, les débits des nappes ne peuvent se mesurer de façon directe et simple. Les principaux outils de mesures sont la piézométrie (mesure des pressions d'eau), l'évaluation de la perméabilité et la comptabilisation des prélèvements. La notion de régime naturel de ces eaux est abusive aujourd'hui dans la mesure où l'on ne mesure plus que des nappes influencées par les prélèvements.

Le schéma ci-dessous permet d'illustrer le fonctionnement hydrique du bassin versant et les échanges existants entre nappe libre, nappes captives et cours d'eau.

Figure 9 : représentation schématique du fonctionnement hydrogéologique du bassin versant du Ciron



3. USAGES DE L'EAU ET MILIEU HUMAIN

Depuis toujours le Ciron a un rôle économique important de par ses usages variés au cours des époques et les usagers qui se sont succédé sur le territoire. Il fut en effet naturellement utilisé pour le bon fonctionnement des nombreux moulins mis en place dès le XII^e siècle, puis fit usage de voie de transport pour les matériaux des grands chantiers du XIV^e siècle.

Dès le XIX^e siècle, avec l'essor industriel, les moulins convertis en forges et en papeteries, le flottage du bois a été pratiqué sur la partie domaniale du Ciron (aval du barrage de la Trave à son embouchure) et des aménagements (passe-lit) furent construits afin de passer les 5 barrages qui jalonnent alors le Ciron.

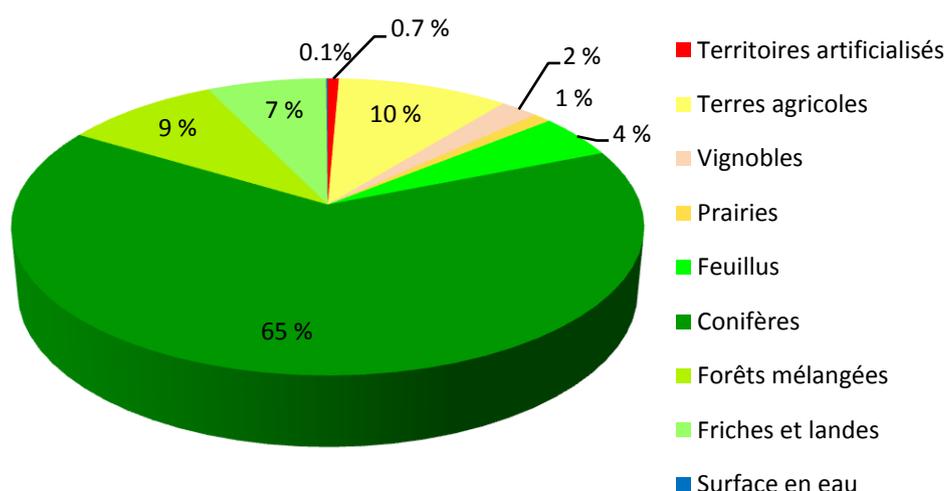
À partir de 1957, suite à une sortie de la catégorie des voies navigables et flottables, le Ciron a été peu considéré avec comme conséquences une prolifération de la végétation sur berges ou encore la dégradation des ouvrages. Cependant, dans les années 80, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin du Ciron a entrepris une campagne importante de restauration de la rivière et de réfection des ouvrages, et l'intérêt porté au Ciron est toujours intact à ce jour.

3.1 OCCUPATION DES SOLS

Le territoire d'étude se situe au croisement des trois départements de la Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne. Il s'inscrit au cœur d'une matrice boisée mélangée de boisements naturels et artificiels au sein de laquelle s'intercalent des espaces agricoles et urbains pour l'essentiel.

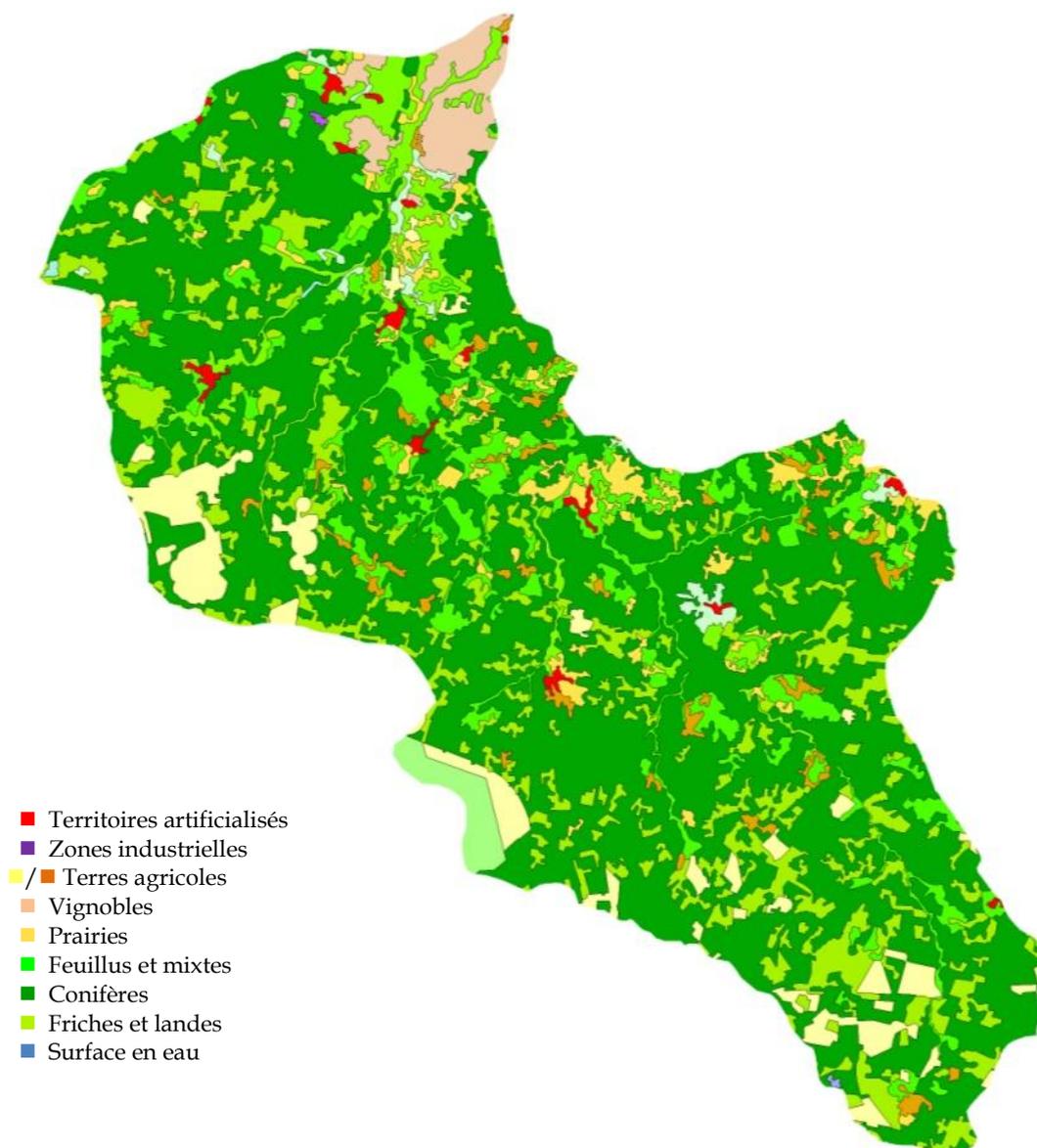
A l'éclairage des données CORINE Land-Cover fournies par l'IFEN (Institut Français de l'Environnement), les terres du bassin versant du Ciron se répartissent selon les proportions suivantes :

Figure 10 : Proportion de l'occupation des sols (source : CORINE Land Cover 2006)



La carte présentée ci-après présente cette organisation des terres sur l'aire d'étude.

Figure 11 : Occupation des sols du bassin versant du Ciron (source : CORINE Land Cover 2006)



On peut notamment distinguer ces entités paysagères relativement à la nature des sols :

- Les sols calcaires d'étendue restreinte sont localisés près des petits affleurements miocènes et oligocènes, autour des communes de Landiras et de Budos. Ils recouvrent des espaces agricoles et viticoles ;
- Les sols très acides des Sables des Landes qui couvrent près de trois quarts de l'aire d'étude sont dominés par les activités sylvicoles (parcelles d'exploitation du pin maritime) ;
- Des sols acides pour les terrasses alluviales : il s'agit de la région des « graves » où les vignobles alternent avec les prairies. Dans la partie aval du Ciron, le vignoble du Sauternais occupe plus de 50% des terres, le reste étant occupé par des terrains boisés de robiniers exploités essentiellement pour la réalisation de poteaux de vignes.

L'évolution générale de l'occupation des sols entre 1999 et 2000 permet de préciser le contexte global et de déceler les modifications passées ou en cours sur le bassin versant :

Tableau 4 : Evolution globale de l'occupation des sols du bassin du Ciron entre 1999 et 2006

Occupation des sols		1990		2006		Evolution (+/- %)
		Km ²	%	Km ²	%	
<i>Zones urbanisées</i>		7.8	0,60	8,59	0,7	+ 9.6
<i>Territoires agricoles</i>	<i>Cultures</i>	127	9.8	132.4	10.1	+ 3.8
	<i>Vignobles</i>	29.4	2.2	29.4	2.2	0
	<i>Prairies</i>	13.4	1	14	1.1	+ 4.7
	<i>Total</i>	170.3	13.1	175.8	13,5	+ 3.2
<i>Boisements et milieux semi-naturels</i>	<i>Feuillus</i>	62.3	4.8	62.3	4.8	+ 0.05
	<i>Conifères</i>	764.	58.5	845.8	64.8	+ 10.7
	<i>Mixte</i>	121.2	9.3	120.1	9.2	- 0.9
	<i>Friches/landes</i>	179.3	13.7	92.4	7.1	- 48.5
<i>Total</i>		1 126.8	86.3	1 120.6	85.8	- 0.6
<i>Surface en eau et zones humides</i>		1.1	0.1	1.1	0.1	0
<i>Total</i>		1306	100	1306	100	/

A l'éclairage de cette analyse comparée, on remarque :

- Une faible évolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2006 ;
- Une forte progression des surfaces plantées en conifères qui ont augmenté (+ 82 km²). À première vue, il semble que cette augmentation des surfaces de forêts de conifères se soit principalement faite au détriment de la végétation arbustive ou herbacée, évolution traduisant a priori une intensification des activités sylvicoles sur le plateau des landes de Gascogne ces dernières années.

Rappelons toutefois que la cartographie *Corine Landcover* renseigne sur l'occupation des sols d'un territoire à un moment donné. A ce titre et en ce qui concerne l'accroissement notable de la proportion *Conifères/Friches et landes*, il est probablement à relier à une évolution naturelle de l'occupation des sols, correspond au cycle de développement des jeunes pins et d'exploitation des pinèdes.

- Un développement notable des zones urbanisées (+ 10%) et des zones agricoles (+ 3%) ;
- Aucune évolution perceptible des surfaces en eau même s'il est très probable que leur superficie globale ait été réduite par l'urbanisation et les pratiques agricoles et sylvicoles, notamment en ce qui concerne les zones humides (remblaiement, drainage...).

3.2 POPULATION ET CONTEXTE URBANISTIQUE

En terme de pression urbaine, la population reste faible sur le territoire du bassin versant du Ciron avec environ 30 700 habitants recensés (selon le dernier recensement de 2006), définissant une densité très faible (17 hab./km² en moyenne) caractéristique des territoires ruraux. Globalement, les agglomérations sont peu abondantes et de taille réduite sur l'aire d'étude, les principales villes comptabilisant moins de 2 000 habitants (Barsac, Captieux, Landiras, St Symphorien...).

Dans sa partie amont, le bassin versant est essentiellement composé de petites communes dont la densité reste relativement faible, soit concentrée au niveau des bourgs soit dispersée au sein de hameaux épars. Vers la partie aval du bassin versant, les structures communales apparaissent de plus en plus importantes et les densités de population augmentent sensiblement.

Le tableau ci-dessous propose toutefois une analyse de l'évolution démographique de l'ensemble des communes, totalement ou partiellement intégrées au bassin versant de la rivière Ciron, entre les années 1975, 1990 et 2006.

Tableau 5 : Evolution de la population entre 1975 et 2006 sur le bassin versant du Ciron

Départements	Communes	Années/habitants		
		1975	1990	2006
Landes	<i>Bourriot-Bergonce</i>	423	305	312
	<i>Callen</i>	129	143	143
	<i>Lubbon</i>	119	99	102
	<i>Losse</i>	356	347	276
	<i>Maillas</i>	162	122	114
	Total Landes	1 189	1 016	947
Lot-et-Garonne	<i>Allons</i>	185	152	174
	<i>Antagnac</i>	370	343	207
	<i>Bousses</i>	66	46	41
	<i>Houeillès</i>	723	634	643
	<i>Sauméjan</i>	52	68	76
	<i>St-Martin-de-Curton</i>	249	232	279
	<i>Pindères</i>	157	189	219
Total Lot-et-Garonne	1 802	1 664	1 639	
Gironde	<i>Balizac</i>	234	272	376
	<i>Barsac</i>	2 019	2 058	2 001
	<i>Bernos-Beaulac</i>	1 023	1 020	1 065
	<i>Bommes</i>	365	446	466
	<i>Bourideys</i>	73	99	86
	<i>Budos</i>	491	666	676
	<i>Captieux</i>	1 669	1 707	1 412
	<i>Cauvignac</i>	148	110	124
	<i>Cazalis</i>	180	177	210
	<i>Cours-les-Bains</i>	201	138	199
	<i>Cudos</i>	527	519	763
	<i>Escaudes</i>	197	172	141
	<i>Giscos</i>	188	172	182
	<i>Goualade</i>	115	76	81
	<i>Grignols</i>	1 195	1 063	1 058
	<i>Guillos</i>	225	357	377
	<i>Hostens</i>	692	721	1 127
<i>Illats</i>	1 000	1 158	1 208	
<i>Landiras</i>	1 089	1 418	1 862	
<i>Lartigue</i>	67	40	55	

Gironde (suite)	<i>Lavazan</i>	184	171	211
	<i>Léogéats</i>	358	454	652
	<i>Lerm-et-Musset</i>	400	360	444
	<i>Le Nizan</i>	297	312	409
	<i>Le Tuzan</i>	127	153	189
	<i>Lignan-de-Bazas</i>	234	236	252
	<i>Louchats</i>	228	425	683
	<i>Lucmau</i>	186	199	237
	<i>Marimbault</i>	68	83	136
	<i>Marions</i>	189	158	188
	<i>Masseilles</i>	150	138	121
	<i>Noaillan</i>	772	858	1 350
	<i>Origne</i>	57	112	156
	<i>Pompéjac</i>	238	206	234
	<i>Préchac</i>	1 007	985	1 011
	<i>Preignac</i>	2 096	1 992	2 138
	<i>Pujols-sur-Ciron</i>	419	649	713
	<i>Roaillan</i>	328	647	1 096
	<i>Sauternes</i>	580	589	688
	<i>Sauviac</i>	242	264	313
	<i>Sillas</i>	111	100	117
	<i>St-Léger-de-Balson</i>	214	239	272
	<i>St-Symphorien</i>	1 385	1 396	1 527
	<i>St-Michel-de-Castelnau</i>	268	211	233
<i>Uzeste</i>	405	351	416	
<i>Villandraut</i>	887	777	900	
	Total Gironde	23 128	24 454	28 155
TOTAUX		26 119	27 134	30 741
			+ 3,9 %	+ 13,3 %

L'ensemble du l'aire d'étude suit ainsi la tendance nationale avec un accroissement démographique progressif, sous l'impulsion du département Girondin qui affiche une nette augmentation de sa population sur ces trente dernières années (+ 20 % environ) tandis que les populations landaises et lot-et-garonnaise tendent à se stabiliser voire à décroître. L'attractivité de la portion girondine, notamment sur la partie aval du bassin versant du Ciron, résulte notamment du développement économique à l'échelle locale (au niveau des pôles urbains de Langon et de Bazas) ou régionale (métropole bordelaise en Gironde) mais aussi de la mise en place d'une politique nouvelle de l'habitat.

La création prochaine de l'autoroute A 65 et de la Ligne à Grande Vitesse Bordeaux-Espagne pourrait confirmer voire amplifier cette hausse démographique globale et cet élan économique à l'échelle du territoire. Ces dynamiques, bien réelles sur les territoires communaux, seront à intégrer à la réflexion globale de protection, d'aménagement et de valorisation des milieux aquatiques.

3.3 USAGES DOMESTIQUES : EAUX POTABLES, EAUX USEES, EAUX PLUVIALES

Les prélèvements d'eau destinés à la production et à la distribution d'eau potable ont lieu grâce à des captages dans les nappes profondes de l'Eocène, au niveau de l'Aquifère oligocène au niveau de l'Aquifère de la base du Tertiaire, notamment au niveau des communes de Bazas, Captieux, Grignols ou encore Préchac. D'autres captages « superficiels » sont également réalisés sur les sources de Budos. A noter que des périmètres de protection sont mis en place autour de chacun de ces captages destinés à alimenter en eau potable la population locale mais également la Communauté Urbaine de Bordeaux.

Précisons que la nappe de l'Eocène, qui constitue l'un des plus importants réservoirs d'eau potable de la région, est depuis longtemps considérée comme fragile car soumise au risque de surexploitation (en témoigne d'ailleurs la baisse préoccupante du niveau piézométrique de l'Aquifère par rapport aux eaux superficielles). Ainsi, une politique de gestion des ressources en eau a été mise en place à l'échelle du département de la Gironde, avec pour premier objectif la diminution des prélèvements à l'Eocène. Cette démarche s'inscrit notamment dans le cadre du SAGE Nappes Profondes de la Gironde approuvé par arrêté préfectoral du 25/11/2003.

Pour l'adduction à l'eau potable, les communes du territoire sont adhérentes à divers syndicats :

- ◆ Syndicat mixte du Sauternais
- ◆ Syndicat Intercommunal des Eaux de Budos (SIEB)
- ◆ Syndicat d'Equipement des Communes des Landes (SYDEC)
- ◆ Syndicats des Grignols
- ◆ Syndicat du Lerm-et-Musset
- ◆ Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple du Bazadais (SIVOM)
- ◆ Syndicat de Castet en Dorthe
- ◆ Syndicat de Bernos-Beaulac
- ◆ Syndicat Intercommunal du Nord Est Landais (SINEL)
- ◆ Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable des Louchats (SIAEP)
- ◆ SIVOM de Casteljaloux
- ◆ SIVOM du Bazadais
- ◆ Syndicat de Barsac-Preignac-Toulence

En ce qui concerne les eaux usées et conformément aux obligations réglementaires, celles-ci doivent subir un traitement avant de rejoindre le milieu naturel. Sur le territoire du bassin versant du Ciron, on recense deux types d'assainissement susceptibles d'influer sur les débits et la qualité des eaux des cours d'eau :

- **Un assainissement collectif avec des stations d'épuration** communales ou intercommunales parmi lesquelles on peut citer celles des communes de Bernos-Beaulac, Bommes, Captieux, Cudos, Grignols, Hostens, Houeillès, Landiras, Pindères, Saint Symphorien, Sauternes, Sauméjan, Uzeste, Villandraut...
- **Un assainissement non collectif** pour les autres habitations (pourvues de systèmes d'assainissement individuels). Ces systèmes concernent pour l'essentiel les hameaux épars difficilement raccordables au réseau d'assainissement collectif. Les dysfonctionnements de ce type de réseau sont en général à l'origine d'une pollution notable des eaux.

Uniformes sur l'ensemble des communes, les modes de collectes et d'acheminement des eaux pluviales reposent sur des avaloirs, des réseaux busés ou des fossés au niveau des zones urbanisées (bourg) voire uniquement des fossés au niveau des zones d'habitats diffus et des secteurs agricoles. Via la rivière du Ciron et ses affluents, le fleuve de la Garonne, constitue l'exutoire principal de l'ensemble des rejets pour le bassin versant du Ciron.

3.4 AGRICULTURE : POLY CULTURE, VITICULTURE ET ELEVAGE

La surface agricole représente aujourd'hui près de 15 % de l'aire d'étude ; elle apparaît disséminée sur l'ensemble du territoire. Cette économie agricole dépend de secteurs diversifiés parmi lesquels la culture du maïs, l'élevage ainsi que la viticulture.

La maïsiculture se développe sous la forme de parcelles de taille souvent importante (plusieurs centaines d'hectares), réparties sur l'ensemble du bassin versant bien qu'en plus forte concentration dans le secteur des Hautes Landes. Ces cultures entretiennent un lien direct avec la ressource en eau ; de nombreuses stations de pompage agricole se dessinent ainsi dans le paysage adjacent dans le Ciron, ses affluents ou les nappes aquifères. Grande consommatrice d'eau, la culture du maïs impacte notablement la ressource en eau et le fonctionnement hydrologique naturel des hydrosystèmes du territoire ; c'est notamment le cas de la Hure qui affiche chaque année de conséquentes pertes hydriques en période estivale. En outre, les eaux de drainage agricoles, potentiellement enrichies en pesticides, herbicides, nitrates et phosphates sont susceptibles de contaminer les eaux du bassin versant.

Le bassin versant supporte aussi plus localement des activités d'élevage caractérisées par la diversité des orientations productives. L'est du territoire (coteaux du Bazadais) s'oriente ainsi vers l'élevage bovin (sous Label Rouge). L'extrémité ouest du territoire compte elle des élevages notables de volailles et de porcs sur les communes de Fargues au nord, et de Callen et de Bourriot-Bergonce au sud. Rappelons que ces zones d'élevage constituent des sources potentielles de pollution (hausse des teneurs en MES - matières en suspension-, phosphate, azote ou coliformes fécaux...).

Les activités viticoles sont également très bien représentées sur le secteur du fait de la situation géographique du bassin versant au sein des aires d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) de Bordeaux, du Sauternes, de Barsac et des Graves. On dénombre environ 130 domaines et châteaux répartis majoritairement dans la vallée basse du Ciron, au niveau des communes souvent renommées de Barsac, Preignac, Landiras, Bommès ou encore Sauternes. On trouve également d'autres productions plus locales bénéficiant de marchés porteurs (agriculture biologique, asperges, pépinières, maraîchage). La principale menace associée à ces activités concerne l'utilisation de produits phytosanitaires (traitements des cultures par herbicides, insecticides, fongicides...), susceptibles d'impacter notablement la qualité des eaux s'ils sont transférés vers le milieu récepteur.

3.5 SYLVICULTURE ET GESTION DE LA FORET

L'exploitation des boisements de pins maritimes (*Pinus pinaster*) est caractéristique du bassin versant du Ciron qu'elle recouvre à plus de 65 %. Notons d'ailleurs que ce territoire s'implante en partie dans le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

Elle intègre plusieurs fonctions dont la production de bois en majorité (fabrication de palettes, de charbon ou de papier), de miel et un rôle social de loisirs pour les promenades, la

chasse, la pêche, les cueillettes... Leur exploitation est réalisée soit par des propriétaires ou des entreprises privées, soit par l'ONF, soit par les services communaux des communes propriétaires. La forêt landaise n'est pas apparue au XIX^{ème} siècle mais a toujours existé, le pin maritime étant une essence autochtone dont les traces apparaissent dans les tourbes de lagunes dans des couches vieilles de plusieurs milliers d'années. La forêt des Landes telle que nous la connaissons aujourd'hui se trouve être fortement « anthropisée », puisque consacrée à l'exploitation du pin maritime (massivement planté depuis le milieu du XIX^{ème} siècle), à des fins économiques. Elle débute réellement au sud de Bazas, limite véritable du massif landais, et se compose de grandes unités de production forestière.

La gestion de la forêt landaise nécessite aujourd'hui l'intégration de deux préoccupations majeures :

- ❖ l'usage massif de produits de traitement, l'anéantissement des zones humides et des espèces qui s'y trouvent par des drainages, la dégradation des bords de cours d'eau lors de l'abattage des parcelles sont autant d'enjeux auxquels les usagers doivent faire face.
- ❖ les problèmes de ressource en eau à venir avec l'évolution des conditions climatiques induisent des réflexions sur des variétés améliorées des pins utilisés pour l'exploitation. Cette préférence pour des espèces possédant des cycles de production plus courts (*Pinus taeda*), non endémiques de la région, pourra à terme aboutir à la perte d'essences locales.

Sur le territoire des landes de Gascogne, l'organisation actuelle de la monoculture du pin est toutefois remise en question aujourd'hui, après le passage successif des deux tempêtes de 1999 et de 2009 mais aussi en lien avec l'actuel réchauffement climatique. Ces réflexions nouvelles vont ainsi dans le sens d'une régénération utilisant le mélange d'essences forestières. La diversification des essences au sein du peuplement enrichirait en effet l'écosystème et lui permettrait de fonctionner de façon optimale. A ce titre, les divers problèmes connus dans la futaie régulière de Pin maritime seraient largement régulés grâce au respect du mélange naturel des essences. Il est donc probable que se dessine dans les avens une nouvelle tendance quant à la gestion de la forêt.

Notons également ces vingt dernières années, l'évolution croissante de la culture du robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*) qui constitue un excellent bois d'œuvre utilisé notamment pour la constitution de piquets de clôtures ou de pieds de vignes. Précisons toutefois le caractère envahissant de cette essence qui induit des désordres biologiques et sédimentaires notables à l'encontre des milieux aquatiques.

Le Défense des Forêts Contre les Incendies (D.F.C.I) : Le massif forestier des Landes de Gascogne qui s'étend sur les trois départements de la Gironde, des Landes et du Lot et Garonne est classé à haut risque feu de forêt. A contrario des idées reçues qui considèrent les forêts méditerranéennes comme davantage exposées, il faut rappeler que la Gironde est chaque année le premier département français en nombre de départ de feux. Et c'est par la gestion durable de ce massif que passe la limitation des foyers et des risques d'incendies. Les Fédérations Départementales et les Associations Syndicales Autorisées (A.S.A.) de défense des Forêts Contre l'Incendie ont pour rôle d'aménager et de mettre en valeur le massif forestier pour limiter l'éclosion des feux de forêt et en diminuer les conséquences. Pour assurer la permanence de l'eau pendant les incendies, des points d'approvisionnement en eau sont créés. Sur le bassin versant du Ciron, ce sont des points d'eau naturels, des réserves en béton et des forages.

3.6 INDUSTRIE

Sur le bassin versant du Ciron, les activités industrielles demeurent relativement modestes. Elles font notamment référence aux industries du bois, aux piscicultures ou encore à la production hydro-électrique. Les risques de pollution demeurent très variés suivant que l'on considère l'une ou l'autre de ces activités. De manière générale, ils restent faibles à modérés et principalement d'ordre accidentel ou diffus.

3.6.1 Zones d'activités d'industrielles

Les bordures du Ciron et de ses principaux affluents comptent un important réseau d'industries du bois, sous la forme de scieries, de papeteries ou d'entreprises de transformation du carton. La plupart présente d'ailleurs un risque de pollution, plus ou moins élevé suivant l'activité considérée.

- *La papeterie de St Michel-de-Castelnau* (en Gironde) est la principale papeterie en fonctionnement sur le bassin versant du Ciron, localisée à la confluence de la rivière Ciron et du ruisseau de Goua-Sec. Elle pompe de l'eau pour la fabrication de la pâte à papier est rejetée des effluents préalablement épurés dans le Ciron. Bien que traités, ceux-ci restent toutefois fortement chargés en matières en suspension (MES) et en matières organiques (DBO5). Notons toutefois que cette installation étant soumise à autorisation, la qualité des rejets est régulièrement contrôlée. Deux autres papeteries/cartonneries existent sur le bassin versant, à Bernos-Beaulac et Villandraut.
- Le territoire compte également *de nombreuses scieries*, notamment sur les bassins versants de Giscos, Gouaneyre ou de Barthos. . Les risques de pollution sont ici à relier au délavage des déchets solides, sables, sciures, écorces ou du lessivage des produits de préservation dans les piles sur les parcs à bois lors des fortes pluies, voire au déversement accidentel des produits de préservation du bois.
- *Une industrie chimique et pharmaceutique* est présente sur la commune de Barsac en bordure de la rivière du Ciron. Le risque est surtout inhérent à l'important stockage de ces produits.
- *La station d'embouteillage de Landiras, sur le cours d'eau du Tursan*, devra également faire l'objet d'une attention particulière puisqu'à l'origine de rejets chroniques vers le milieu récepteur.
- La présence de *décharges industrielles*, autorisées ou contrôlées est également à signaler compte tenu du risque de pollution qu'elles peuvent représenter. Celui-ci demeure toutefois très limitée, celles-ci étant souvent localisées à bonne distance du réseau hydrographique à Captieux, Maillas, Marions et Préchac.

3.6.2 Pisciculture

La pisciculture est une des branches de l'aquaculture qui désigne l'élevage des poissons. Cet élevage se pratique dans des espaces entièrement ou partiellement clos, le plus souvent des bassins en béton, et utilise l'eau du Ciron et de ses affluents (Ballion, Hure, Gouaneyre). Deux espèces de poissons sont élevées sur le bassin versant : la truite (*Salmo trutta*) et l'esturgeon (*Acipenser sp.*)

Cette activité constitue une source potentielle de pollutions organiques, provenant du métabolisme des poissons d'une part et des excédents alimentaires d'autre part. Ces déchets sont rejetés dans le Ciron et ses affluents qui semblent « absorber » ces déchets sans dommages apparents, la capacité naturelle d'autoépuration des eaux limitant a priori les impacts. Cependant lors de la vidange des bassins, le relargage excessif vers le milieu récepteur de matières organiques décantées est susceptible de provoquer d'importants déséquilibres de l'hydrosystème parmi lesquels le colmatage du fond et donc des habitats piscicoles et invertébrés, la prolifération accrue de bactéries filamenteuses impactant de manière non négligeable ces populations...

Tableau 6 : Activités piscicoles recensées sur le bassin versant du Ciron

<i>Distance à la Garonne</i>	<i>Communes</i>	<i>Nom commercial</i>	<i>Pollution nette (données 2004)</i>	<i>Cours d'eau</i>
20 km	Villandraut	SA Les Viviers de France. <i>Pisciculture du Moulin</i>	MES : 26, NR : 25, P : 5	Ballion
25 km	Balizac	SA Les Viviers de France. <i>Pisciculture de la Ferrière</i>	MES : 20, NR : 21, P : 4	Hure
40 km	Bernos-Beaulac	Mobailly Daniel. <i>Pisciculture de Beaulac</i>	MES : 21, NR : 21, P : 4	Gouaneyre
50 km	Lerm et Musset	SARL Moulin de Caouley	MES : 44, NR : 43, P : 8	Ciron
80 km	Allons	Astre Patrice	MES : 18, NR : 17, P : 3	Ciron

MES : matières en suspension (Kg/j), NR : azote réduit (Kg/j), P : phosphore total (Kg/j)

L'ensemble des piscicultures ne présente qu'un risque faible à modérée pour les eaux du Ciron. On note cependant que les quantités de rejetées d'azote réduit et de phosphore sont plus élevées que celles rejetées par les industries. Précisons enfin que la pisciculture d'Allons est la seule à disposer pour l'heure d'un système de traitement de ces rejets, d'où la pollution émise moindre.

3.6.3 Hydroélectricité

A l'heure actuelle, seule l'usine hydro-électrique de la Trave à Préchac est encore en activité pour le compte d'E.D.F (Electricité de France) ainsi que la mini-centrale du moulin de Castaing pour le compte de la commune de Noaillan.

Précisons ici que le potentiel hydroélectrique a été étudié dans le cadre du SAGE Ciron, sa prise en compte étant nécessaire à son application. Le tableau suivant présente les résultats de cette étude menée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne, dans le respect de la note méthodologique de la commission planification du 16 juin 2008.

Cette analyse montre que le SAGE Ciron présente très peu d'enjeux en matière de potentiel hydro-électrique (seulement 1% du potentiel du SDAGE Adour-Garonne) : le productible actuel et le potentiel sont très inférieurs aux valeurs moyennes du bassin.

Tableau 7 : potentiel hydro-électrique du SAGE Ciron

	Puissance (MW)	Production (Gwh/an)
<i>Parc existant : puissance installée ou réalisée</i>	0.54	1.92
<i>Potentiel parc, hors parc existant</i>	4.52	15.36
<i>Potentiel non mobilisable</i>	4.22	14.27
<i>Potentiel sous réserve réglementaire</i>	0	0
<i>Potentiel mobilisable sous conditions strictes</i>	0.24	0.86
<i>Potentiel mobilisable normalement</i>	0.06	0.23

3.7 ACTIVITE DE LOISIRS

3.7.1 **Pêche**

La pêche constitue une activité importante sur le réseau hydrographique du bassin versant du Ciron, avec environ 2 500 pêcheurs répartis au sein de quatre principales Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (A.A.P.P.M.A.). D'amont en aval, on peut citer :

- ❖ *Les fervents de la Gaule Grignolaise*, de la commune de Bernos-Beaulac en Gironde au département de Lot-et-Garonne (24 km) ;
- ❖ *Le Gardon Préchacais*, du barrage de l'Avergne au château d'Illo (10 km) ;
- ❖ *La Truite Villandrautine*, du barrage de la Trave à Préchac au pont d'Aulan à Léogeats (16,5 km) ;
- ❖ *Le Bouzig Preignacais*, jusqu'au confluent avec la Garonne (10 km).

Elles sont chargées de délivrer les droits de pêche et d'assurer la gestion du milieu piscicole, conformément aux recommandations de la Fédération de Pêche et de l'Office National de l'Eau et des Milieu Aquatiques (ex-Conseil Supérieur de la Pêche). Compte tenu de la richesse des peuplements piscicoles sur le réseau hydrographique du territoire, de la présence d'habitats d'espèces et d'espèces patrimoniales (inscrites à la Directive Habitat-Faune-Flore notamment), les enjeux relatifs à la conservation et à la restauration des hydrosystèmes apparaissent majeurs.

D'autres entités, étangs et lacs poissonneux, sont également fréquentées des pêcheurs (Lac de Castagnet à Villandraut, étang de Bourideys à Bourideys...).

3.7.2 Chasse

La chasse est une activité également développée sur le bassin versant du Ciron. Outre la chasse au gros gibier ou petit gibier à poils, deux pratiques cynégétiques sont tout particulièrement en lien avec les milieux aquatiques :

- La chasse traditionnelle à la Palombe dont les postes de chasse sont situés préférentiellement sous les futaies de chênes à proximité des cours d'eau et dans les bois à dominance de pins pour les palombières au sol « de type landais ».

Les palombières sont des principes de chasse immuables dans le secteur. Les palombières au sol, habituellement rencontrées dans les Landes, mais aussi en Gironde et dans le Lot-et-Garonne, se présentent sous forme d'un ensemble d'éléments les composant. On peut observer des postes de guet, centres vitaux de la palombière et généralement surélevés par rapport aux autres constructions liées les unes aux autres par de longs couloirs aux sols, couverts, en forme de tunnel, permettant des déplacements discrets. Ce réseau se répartit autour de « sols », emplacements dégagés de la végétation où se posent les palombes. Les équipements présents sur place peuvent varier, allant de la simple cabane à usage de « cache » à de véritables « lieux de vie » pouvant être équipés de toilettes et desservis par l'électricité.

En 1985, on dénombrait encore 75 palombières sur les bords du Ciron et de ses affluents, installées dans les futaies de chênes. Elles sont toujours en nombre important, car la chasse à la palombe est une activité traditionnelle qui se perpétue.

- La chasse à la bécasse. Cet oiseau fréquente régulièrement la forêt-galerie où elle trouve des milieux humides propices à son alimentation. A ce titre, les chasseurs sont très sensibles à l'évolution des forêts-galeries et des milieux associés.

Notons qu'il existe également quelques tonnes destinées à la chasse aux canards. Une opération spécifique à l'espèce colvert a été mise en place par la Fédération de Chasse de la Gironde en bordure du Ciron pour tenter de maintenir durablement une souche sauvage.

Au niveau communal, la chasse est organisée soit en Association Communale de Chasse Agréée (ACCA - loi du 10 juillet 1964 dite loi « Verdeille »), soit en société de chasse (S.C - loi 1901). Elles sont obligatoirement adhérentes à la Fédération Départementale des Chasseurs. Ce système permet une gestion plus homogène de la faune et de la chasse.

Dix-huit (18) Sociétés de chasse et quarante (40) ACCA sont comprises dans le périmètre du SAGE. Ces 58 structures de chasse gèrent plus de 160 000 ha chassables, en collaboration avec tous les acteurs de l'espace rural. Chaque ACCA est tenue par ses statuts d'ériger au moins 10% de son territoire en réserve de chasse et de faune sauvage. On compte 53 Réserves de Chasse Faune Sauvage (RCFS) représentant environ 15 000 ha et 19 réserves de chasses contractuelles. C'est plus de 4 500 chasseurs qui pratiquent dans les associations de chasse communales. L'ACCA n'est pas la seule détentrice du droit de chasse sur ce secteur. Au total, on recense 143 chasses privées.

Ces chiffres révèlent un poids sociologique de la chasse très important sur l'ensemble des communes du bassin versant. Plus d'un habitant sur six, voir un sur trois sur certains

secteurs, est chasseur. Malgré cette forte proportion de chasseurs, la pression de chasse dans ces secteurs peut être qualifiée de faible. Les pratiques cynégétiques sont très spécialisées.

3.7.3 Activités de loisirs

Diverses activités de plein air ayant pour environnement direct le milieu aquatique sont recensées dans la Vallée du Ciron.

3.7.3.1 Le Canoë-Kayak

Ces « activités aquatiques » font notamment référence à la pratique du *Canoë-Kayak* sur la rivière du Ciron, et ce depuis la commune de Bernos-Beaulac jusqu'à l'exutoire de la Garonne. Sont proposés six parcours au total, traversant des paysages variés allant de la Haute Lande aux coteaux de la Garonne en passant par les vignobles du Sauternais et des Graves. La principale base nautique est localisée sur Villandraut en Gironde mais il en existe deux autres à Bernos Beaulac et à Bommès. Notons par ailleurs le projet émergent de la commune d'Allons (Lot-et-Garonne) de créer un parcours canoë sur le Ciron entre le pont de la D157 et la chapelle St Clair de Gouts.

Notons ici que ce sont les associations de canoë-kayak, en coopération avec les membres du syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, qui procèdent à l'entretien des parcours avec pour objectifs le maintien de leur accessibilité et leur sécurisation pour les usagers. Ils entreprennent des travaux légers sur la végétation : enlèvements rares d'arbres délicats souvent remplacés par des tronçonnages à minima, coupe raisonnée, élagage... La signalétique représente également une part importante de leur travail.

En ce qui concerne les parcours, notons leur tronçonnement par de multiples barrages. La plupart d'entre eux sont aujourd'hui équipés d'une passe à canoë (rampe) ; celles-ci demeurent malheureusement rarement fonctionnelles, soit parce qu'elles souffrent d'un défaut de conception, soit qu'elles apparaissent dangereuses pour les usagers.

3.7.3.2 La randonnée

Les activités de randonnée, pédestres ou équestres, sont également bien présentes sur le bassin versant du Ciron sur les trois départements de la Gironde, du Lot-et-Garonne et des Landes. La plupart des boucles de randonnées existantes sont localisées sur le département de la Gironde, représentant approximativement 66 kilomètres parcours. Etant décrites et recensées dans le Schéma Départemental des sentiers de randonnées (SDSR), disponible auprès des conseils généraux, quelques-uns de ces circuits sont reportés ci-dessous.

Figure 12 : Exemple de quelques circuits de randonnées du bassin du Ciron (Source : SDSR)



Notons que nombre de ces sentiers ont été obstrués après les tempêtes de 1999 et 2009, ce qui a nécessité d'importants travaux de « nettoyage » pour les rendre aujourd'hui de nouveau praticables.

La valorisation des ruisseaux le long de ces axes pourrait être envisagée pour améliorer la perception des milieux aquatiques ; à ce titre, des propositions d'entretien des berges en relation avec ces aspects touristiques pourront être émises lors de la phase 2.

3.8 PROJETS REGIONAUX

Implantée au cœur de la région Aquitaine, le bassin versant du Ciron trouve sa place dans une multitude d'actions et de projets d'initiatives régionales voire nationales. Pour répondre aux défis socio-économiques et humains du futur, deux projets d'infrastructures ambitieux sont engagés : la construction de l'autoroute A 65 (en cours) et la ligne à grande vitesse Bordeaux-Espagne (en projet).

- ❑ L'**autoroute française A65** (aussi appelée **autoroute de Gascogne** ou **E7** sous son nom européen) est un projet d'autoroute qui doit relier Langon en Gironde à Pau dans les Pyrénées-Atlantiques à partir de 2011. Assurée par le consortium A'lienor, la construction de cette autoroute fait partie des projets prioritaires routiers du Comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires). Elle est conçue au service de l'aménagement du territoire pour le désenclavement et l'amélioration des communications dans la région Aquitaine.

En ce qui concerne son emprise sur le territoire d'étude, le tracé intersecte les communes d'Auros, de Coimères, de Cazats, de Bazas, de Lignan-de-Bazas, de Marimbault, de Bernos-Beaulac, de Cudos, d'Escaudes, de Captieux et de Bourrigot-Bergonce. La construction de deux échangeurs est à noter sur Bazas et Captieux.

La rivière du Ciron (à Bernos-Beaulac) ainsi que plusieurs de ses affluents (la Gouaneyre à Captieux, le Sanson à Bernos-Beaulac...) sont traversés par ce projet.

- ❑ **La L.G.V. Bordeaux-Espagne** ; le projet de ligne à grande vitesse Bordeaux-Espagne a pour objectif de relier l'agglomération de Bordeaux à la frontière espagnole, au niveau du Pays Basque. Cette ligne permettrait à terme de relier les grandes villes espagnoles (Vitoria, Burgos, Madrid) avec le réseau ferroviaire français et européen. Suite au débat public et aux études des aménagements prioritaires entre Bordeaux et Hendaye menés entre 2006 et 2008, l'heure est aujourd'hui aux études préliminaires et d'avant projet. Deux scénarii de tracé ont récemment été présentés, l'un d'eux intersectant la rivière du Ciron ainsi que la majorité de ses affluents de rive gauche, hydrosystèmes qui recouvrent un patrimoine naturel exceptionnel avec ses habitats remarquables et ses espèces protégées

Ces projets demeurent aujourd'hui très controversés, notamment du fait de leur emprise importante sur des espaces naturels terrestres ou aquatiques préservés et de leurs incidences potentielles - vraisemblablement conséquentes - sur la faune, la flore, la qualité de l'eau, tant en phase de chantier que d'exploitation.

4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

4.1 REGIME JURIDIQUE

Les cours d'eau du territoire du Bassin Versant du Ciron sont répartis en deux typologies fonction de leur régime juridique respectif :

- **Les cours d'eau Domaniaux** (ou résultant d'un classement dans le domaine public). Ils concernent la partie du Ciron comprise entre le barrage hydroélectrique de la Trave et la confluence avec la Garonne, soit près de 27 km. Leur entretien incombe donc à l'État sauf s'il concède la gestion et donc l'entretien aux régions ou aux départements.

Tout propriétaire, locataire, fermier ou titulaire d'un droit réel riverain d'un cours d'eau domanial, est tenu de laisser le long de celui-ci un espace libre de 3,25 m de largeur (appelé servitude de marchepied ou de halage) à l'usage des pêcheurs, des promeneurs et des représentants de la force public.

- **Les cours d'eau non Domaniaux** (ou résultant d'un classement dans le domaine privé) concernent le restant du réseau hydrographique du Bassin Versant du Ciron à savoir la partie amont du Ciron ainsi que l'ensemble de ses affluents.

Les propriétaires riverains de cours d'eau non-domaniaux supportent légalement la charge de l'entretien des berges et du lit de ceux-ci (article L215-14 du code de l'environnement). Afin de garantir l'intérêt général et dans le cadre de l'établissement d'une Déclaration d'Intérêt Général (DIG), le Syndicat Intercommunal se substitue aux obligations des riverains en matière d'entretien et d'aménagement du réseau hydrographique en raison de l'intervention générale sur le cours d'eau. Dès lors, le propriétaire doit accorder un droit de passage aux agents en charge de l'exécution et de la surveillance des travaux et des ouvrages, dans le respect de l'article L215-19 relatif au « Droit de passage et convention » (Code de l'Environnement).

4.2 PLANS DE PREVENTIONS DES RISQUES

Le Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) est un dossier réglementaire de prévention qui fait connaître les zones à risques et définit les mesures pour réduire les risques encourus. Le PPR appartient donc aux mesures de sécurité mise en place face aux risques majeurs. Il prévoit l'information préventive des citoyens, la protection par les collectivités et l'Etat des lieux habités ainsi que les plans de secours et d'évacuation. Il réglemente l'occupation des sols, tient compte des risques naturels dans l'aménagement, la construction et la gestion des territoires.

Le territoire d'étude ainsi concerné par les PPRI du Ciron aval et de Rions-Toulence relatifs aux risques inondation (Plan de Prévention du Risque Inondation). Compte tenu de l'avancement respectif de ces démarches, 6 communes sont aujourd'hui concernées :

- **PPRI Rions Toulence** (approuvé en décembre 2001) : Barsac et Preignac
- **PPRI Ciron aval** (en cours) : Bommès, Budos, Pujols-sur-Ciron et Sauterne

Il délimite ces communes suivant deux critères précis, l'aléa, représentatif de l'importance et de la fréquence du phénomène étudié, et la vulnérabilité, représentative de l'enjeu humain et matériel. A l'éclairage de cette analyse, il opère une distinction entre :

- ❖ **Des zones blanches**, constructibles, qui ne présentent pas de risques prévisibles ou un risque acceptable ;
- ❖ **Des zones bleues**, constructibles sous conditions, puisque soumises à un risque intermédiaire intégrant des prescriptions à l'égard des biens et des activités existants ou futurs ;
- ❖ **Des zones rouges**, non constructibles, fortement exposées au risque (probabilité d'occurrence et intensité du risque fortes) et marquées par l'absence de mesures de protection efficaces pour permettre l'implantation de constructions nouvelles sans que celles-ci n'aient de conséquences graves sur l'écoulement des eaux.

4.3 LOI SUR L'EAU ET DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE

4.3.1 La Loi sur l'Eau

La loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 crée les six agences financières de bassin (devenues agences de l'eau) et les comités de bassin et prévoit un important volet pénal contre les pollueurs : cette loi vise une meilleure répartition des eaux et la lutte contre les pollutions. Cette loi pose les principes d'une gestion décentralisée de l'eau.

La loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 (dite « Loi sur l'Eau ») relance la politique de l'eau en introduisant la notion d'unité de ressource (surface, souterrain, mer). Sa gestion est planifiée et organisée de manière décentralisée à partir d'un SDAGE par bassin et de SAGE sous le contrôle d'une CLE. Le dispositif de gestion par bassin hydrographique est ainsi renforcé, avec des moyens renforcés de gestion et de protection, s'appuyant sur une procédure de déclaration, de demande d'autorisation et de sanctions selon le cas. La loi pose comme principe que « l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

Ses principaux objectifs sont :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- la protection de la qualité des eaux ;
- le développement des ressources en eau ;
- la valorisation de l'eau comme ressource économique.

Les finalités de ces différentes dispositions sont :

- de satisfaire l'alimentation en eau potable de la population et de garantir la santé, la salubrité publique et la sécurité civile ;
- d'assurer le libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations ;
- de concilier les besoins en eau de l'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture, de l'industrie, de la production d'énergie, du transport, des loisirs...

La loi sur l'eau prévoit la mise en place dans chaque bassin ou groupement de bassins d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) visant à fixer les orientations fondamentales de la gestion de la ressource en eau. Ces schémas directeurs sont

complétés dans chaque sous-bassin par des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). La loi précise enfin la répartition des compétences entre l'État et chaque type de collectivité territoriale (communes, départements, régions). La mission régalienne de l'Etat est précisée avec la création des MISE et des dossiers « Loi sur l'Eau »

Le projet de nouvelle « Loi sur l'Eau » a été approuvé par le Sénat en avril 2005 et par l'Assemblée Nationale en mai 2006. Cette loi a vocation à constituer le texte central de la politique française de l'eau et à en conforter les grands principes : ainsi, le bassin versant est réaffirmé comme le périmètre privilégié pour la définition des objectifs de gestion durable de l'eau et des milieux aquatiques et la mise en œuvre des mesures destinées à les atteindre. De même, l'association des usagers de l'eau ou de leurs représentants à la définition et au suivi de la politique de l'eau est amplifiée. Le principe que leur contribution financière par le biais de redevances soit affectée exclusivement à la politique de l'eau est renforcé.

4.3.2 Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau, adoptée par le Parlement Européen le 23 octobre 2000 établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Inspirée du modèle français d'organisation de la gestion de l'eau, la Directive reconduit les principes de gestion et de planification par bassin hydrographique définis par les lois de 1964 et de 1992 en instituant la notion de district hydrographique. Elle introduit des innovations en s'appuyant sur le concept de plan de gestion par « masses d'eau homogènes » (la notion de masse d'eau s'entend comme une unité hydrographique ou souterraine cohérente, présentant des caractéristiques communes et pour laquelle on peut définir un même objectif).

Les principes généraux de la DCE sont les suivants :

- ❖ *Une gestion par bassin versant* (notion de SDAGE et de SAGE)
- ❖ *Une politique intégrée dans le domaine de l'eau* avec l'objectif d'atteindre un bon état écologique des masses d'eau d'ici en 2015 ;
- ❖ *L'intégration de l'analyse économique* dans les prises de décision et arbitrages ;
- ❖ *La consultation et la participation active du public.*

4.4 SDAGE & SAGE

Pour atteindre ces objectifs, la Loi sur l'Eau de 1992 a créé deux nouveaux outils de planification : Le **S.D.A.G.E.** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et le **S.A.G.E.** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Ces schémas établissent une planification cohérente et territorialisée (au niveau d'un bassin versant, d'une nappe) de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

❖ Le S.D.A.G.E

Le S.D.A.G.E. Adour-Garonne fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne. Afin de tenir compte des nouveaux concepts introduits par la DCE, le nouveau SDAGE 2010-2015 a été adopté par le Comité de Bassin le 18 novembre 2009 (par révision du précédent SDAGE adopté en juin 1996). Six grandes orientations guident cette révision. Elles intègrent les objectifs de la DCE et du SDAGE précédent qu'il est nécessaire de poursuivre ou de renforcer :

- Orientation A** Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance
- Orientation B** Réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques
- Orientation C** Gérer durablement les eaux souterraines, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides
- Orientation D** Assurer une eau de qualité pour les activités et usages respectueux des milieux aquatiques
- Orientation E** Maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique
- Orientation F** Privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire

Trois axes ont été identifiés **prioritaires** pour atteindre les objectifs du SDAGE :

- ⇒ réduire les **pollutions diffuses**,
- ⇒ restaurer le **fonctionnement de tous les milieux aquatiques**,
- ⇒ maintenir des **débits suffisants** dans les cours d'eau en période d'étiage en prenant en compte le changement climatique (gestion rationnelle des ressources en eau).

❖ **Le S.A.G.E**

Si le S.D.A.G.E. fixe pour chaque grand bassin hydrographique des orientations fondamentales, le S.A.G.E., quant à lui s'applique à un niveau local. Le S.A.G.E. est un outil de planification à portée réglementaire qui fixe collectivement, par une concertation entre tous les acteurs concernés, des objectifs et des règles, pour une gestion de l'eau globale, équilibrée et durable sur un périmètre homogène. C'est donc un outil pour organiser l'avenir. Ses prescriptions doivent pouvoir s'appliquer à moyen et à long terme, compte tenu :

- de son objectif fondamental : La recherche d'un équilibre durable entre protection et restauration des milieux naturels et satisfaction des usagers,
- de la dynamique propre des processus naturels en causes,
- des interactions avec les autres domaines de la politique d'aménagement du territoire à l'échelle du périmètre.

En même temps, il doit déboucher sur des règles et des recommandations opérationnelles sur le court terme. Dès son approbation, Le S.A.G.E. a une réelle portée juridique à l'égard des décisions administratives (Etat, Collectivités territoriales et leurs établissements publics) relatives au domaine de l'eau. Globalement, les décisions administratives devront prendre en compte le S.A.G.E. et le respecter. Depuis la loi du 21 avril 2004, les S.C.O.T., P.L.U. et Cartes communales, doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par les S.A.G.E. Depuis la nouvelle Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques il est opposable aux tiers.

Le périmètre du SAGE Ciron a été validé par arrêté inter préfectoral du 20 juillet 2007 ; la présente étude s'inscrit d'ailleurs dans le cadre de l'élaboration de ce Schéma d'Aménagement.

4.5 ZONAGE RELATIF AU MILIEU NATUREL

Le territoire d'étude intègre une multitude d'espaces naturels à forte valeur environnementale. Nombre de ces espaces font d'ailleurs l'objet de zonages particuliers, non réglementaires (ZNIEFF) ou réglementaires (NATURA 2000, Sites classés et Arrêtés de Biotopes, Zones vertes du SDAGE) :

- ❑ **Les milieux aquatiques remarquables définis dans le SDAGE Adour Garonne⁶** (cours d'eau, zones humides et bordure boisée) ; sur le bassin versant, il s'agit notamment des ripisylves du Ciron et de la Gouaneyre.
- ❑ **Des sites Natura 2000** dont le réseau a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

Le bassin versant d'étude compte ainsi un Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) : « *La Vallée du Ciron* » référencée FR 7200693. D'une superficie totale de 3 637 ha sur les trois départements de la Gironde (86%), du Lot-et-Garonne(10%) et des Landes (4%), ce site Natura 2000 intègre le cours d'eau du Ciron et sa vallée abritant des espèces végétales et animales rares ainsi qu'une grande diversité d'habitats, siliceux à calcaire, humides à secs et parfois tourbeux. La vallée du cours d'eau comprend également des boisements des séries atlantiques et montagnardes ainsi que des gorges calcaires.

Ce zonage induit des mesures de protection particulières ayant pour but de conserver des habitats naturels ainsi que des habitats d'espèces. L'ensemble des zones concernées et des mesures associées est exposé au sein d'un document d'objectifs (DOCOB).

Notons que le bassin versant du Ciron intersecte également dans sa partie sud-ouest deux autres entités Natura 2000 : pSic « Champ de tir de Captieux » FR7200723 et ZPS « Champ de tir du Poteau »FR 7210078.

- ❑ **Des ZNIEFF de type I et II** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) :
 - ZNIEFF I d'intérêt écologique remarquable avec des espèces ou des habitats à forte valeur patrimoniale dont : *Lac de Curton, Etang de la Ferrière, Etang de la Molle, Etang de St Michel de Castelnaud, Les gorges du Ciron, La confluence du Barthos, La confluence de la Gorse-Nantet, Station botanique du Maine du Rique, Station botanique du Bois du Loup.*
 - ZNIEFF II : *la vallée du Ciron et le champ de tir de Captieux*
- ❑ **Des sites inscrits (4) et des sites classés (2)**, sous la responsabilité de la Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme du Ministère et de l'Equipement dans le cadre de la protection du patrimoine naturel.

⁶ Anciennement classés « zones vertes » dans le bassin Adour-Garonne (SDAGE 1996).

- ❑ **Une Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)**, à savoir le camp militaire du Poteau et cultures associées ;
- ❑ **Des Espaces Naturels Sensibles (ENS)** au nombre de 4 ainsi que des **zones de préemptions**, au nombre de 22, mis en place par les Conseils Généraux ;
- ❑ **Des arrêtés de Biotope** relatifs à la conservation des poissons du fleuve de la Garonne sur la partie aval du bassin versant d'étude ;
- ❑ **Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne**, créé par l'arrêté du 16 octobre 1970. Situé à cheval entre les départements des Landes et de la Gironde, dans les Landes de Gascogne, le parc naturel régional s'étend du bassin d'Arcachon en Pays de Buch, au sud de la Grande Lande. Il suit les vallées de la Grande Leyre et de la Petite Leyre. Il recouvre une partie importante du bassin versant du Ciron.

4.6 REGLEMENTATION HALIEUTIQUE

Les cours d'eau sont généralement classés en deux catégories piscicoles distinctes en fonction des populations qu'ils abritent. Les cours d'eau de 1^{ère} catégorie traduisant des eaux dans lesquelles vivent des poissons de type Salmonidés dont la truite voire d'autres espèces (chabot, truite, ombre...) ; les frayères y sont généralement abondantes. Les cours d'eau de 2^{ème} catégories, quant à eux, comptent essentiellement des populations de type Cyprinidés (goujon, gardon, carpeau, chevesne...).

Le Ciron est une rivière à vocation mixte : Salmonidés et Cyprinidés. Elle comporte sur son cours de nombreux obstacles (barrages, moulins). Classée domaine public en aval du barrage de la Trave, et première catégorie sur toute sa longueur à partir du moulin de Barsac (Ciron mais aussi affluents), elle présente cependant l'originalité (et la complexité) d'existence sur son cours de quelques zones maintenues en deuxième catégorie. Il s'agit de :

- *La retenue de Castelnau* entre le barrage et la noue située 750 mètres en amont (commune de St Michel de Castelnau) ;
- *La partie de 1 600 mètres* située entre les barrages de Tierrouge et de Beaulac (Commune de Bernos) ;
- *La rive droite du bras du Ciron*, lieu dit « pointe de Cheveau » en amont et le barrage de Sanche en aval sur une longueur de 2 700 mètres environ, y compris le bras de la Bouline, bras mort sur 500 mètres (Commune de Preignac) ;
- *Son confluent avec la Bardine* en amont, au barrage de la Trave en aval (Commune d'Uzeste et de Préchac) ;
- *La zone de chemin de fer* en amont, au barrage de Villandraut en aval (Commune de Villandraut) ;
- *Son confluent avec la Hure* en amont, au barrage de Castaing en aval (Commune de Noaillan).

Les Schéma Départementaux de Vocation Piscicole précisent les enjeux au milieu piscicole tant en termes de gestion et de préservation du patrimoine naturel que d'usages des ressources liées à la pêche. A l'appui d'objectifs de restauration de la qualité des eaux, de la richesse et de la diversité des habitats aquatiques, ils définissent des propositions de protections et d'aménagements des hydrosystèmes.

❖ **Droit de pêche :**

La pratique de la pêche est soumise à une réglementation qui permet d'assurer le développement de ces loisirs mais également la préservation du milieu aquatique et de l'ichtyofaune. Elle est administrée par la Police de l'Eau (et en particulier l'Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques), la fédération de Pêche et le monde associatif. Notons qu'elle diffère suivant le classement des cours d'eau :

- Sur les cours d'eau domaniaux, s'appliquent les droits suivants :
 - ✓ Le droit de pêche appartient à l'Etat qui l'a concédé au Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron par décret du 12 janvier 1988 ;
 - ✓ Les AAPPMA ou la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA) louent le droit de pêche à l'Etat ;
- Sur les cours d'eau non domaniaux, les droits suivants sont en vigueur :
 - ✓ Le droit de pêche appartient aux propriétaires riverains dans la limite du milieu du chenal, sous réserve de droits contraires établis par possession ou titre. Dans les plans d'eau, le droit de pêche appartient au propriétaire du fond ;
 - ✓ Le propriétaire peut conserver son droit de pêche et son droit de passage ou bien les rétrocéder à une AAPPMA ou à la FDAAPPMA en signant une convention « droit de pêche et droit de passage ». Dans ce cas, c'est à l'AAPPMA ou à la FDAAPPMA d'assurer la gestion du cours d'eau sur le secteur mis en cause.