

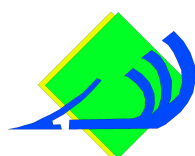
# **ELABORATION DU PLAN DE GESTION D'UN SITE ALLUVIAL DE L'ALLIER A PONT-DU-CHATEAU (63)**



Octobre 2005

**Julie ROBERT**

**Maître de stage : Julien SAILLARD**



DESS IHCE

**Rapport de stage pour l'obtention du DESS Ingénierie des  
Hydrosystèmes Continentaux Européens - Promotion 2004/2005**

# **ELABORATION DU PLAN DE GESTION D'UN SITE ALLUVIAL DE L'ALLIER A PONT-DU-CHATEAU (63)**

Octobre 2005

**Julie ROBERT**  
**Maître de stage : Julien SAILLARD**



DESS IHCE

**Rapport de stage pour l'obtention du DESS Ingénierie des  
Hydrosystèmes Continentaux Européens - Promotion 2004/2005**

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens tout d'abord à remercier Pierre MOSSANT, directeur du CEPA, qui m'a permis de réaliser ce stage et m'a accueillie au sein du Conservatoire.

Je remercie également Julien SAILLARD, mon maître de stage, pour son encadrement attentif, pour m'avoir accordé sa confiance dans la réalisation de ce plan de gestion et pour ses conseils avisés.

Un grand merci également à tous les membres de l'équipe (salariés et stagiaires confondus), pour leur disponibilité, leurs réponses judicieuses à mes questions, mais aussi pour l'ambiance chaleureuse qu'ils entretiennent au Conservatoire.

Je tiens ensuite à remercier l'ensemble des acteurs impliqués au sein du site pour les renseignements et le temps qu'ils m'ont accordé lors de nos entretiens sur le terrain.

Je remercie aussi les personnes qui ont accepté de répondre au questionnaire de fréquentation sur le site.

Merci à Francis Bronnec de m'avoir accompagnée sur le terrain et m'avoir fait partager sa passion pour les odonates.

Je remercie enfin les personnes ressources contactées en France et en Europe pour mes recherches concernant le volet européen de ce rapport de stage.

# **SOMMAIRE**

**RESUME**

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION**

**PARTIE 1 : CONTEXTE DE L'ETUDE**

- I    Constats
- II   Mesures sur l'Allier

**PARTIE 2 : METHODOLOGIES EMPLOYEES**

- I    Phase de recherches bibliographiques
- II   Phase d'identification du foncier
- III  Phase de terrain et numérisation des données
- IV  Lecture de photos aériennes et de cartes anciennes
- V   Enquête de fréquentation
- VI  Phase d'entretiens et réunions

**PARTIE 3 : LE PLAN DE GESTION DU SITE DE L'ETANG DES BOIRES A PONT-DU-CHATEAU**

- I    Approche descriptive et analytique
- II   Evaluation du patrimoine et définition des objectifs
- III  Opérations de gestion

**PARTIE 4 : L'ESPACE DE LIBERTE UN CONCEPT QUI SE DEVELOPPE EN EUROPE**

- I    Le site des méandres transfrontaliers du fleuve Oder
- II   Commission internationale pour la gestion de l'Oder
- III  La visite
- IV  Bilan de la visite
- V   Réseau d'échange en matière de gestion du patrimoine naturel

**CONCLUSION**

**BIBLIOGRAPHIE**

**TABLE DES MATIERES**

**TABLE DES ILLUSTRATIONS**

**ANNEXES**

## RESUME

Dans le cadre du programme Life Loire nature (1993-1998) puis du Programme Interrégional Loire Grandeur Nature (2000-2006), des actions en faveur de la conservation de la dynamique et des milieux naturels alluviaux ont été engagées par le Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne (CEPA) sur la rivière Allier. C'est grâce aux réalisations de ces programmes que la commune de Pont-du-Château a décidé de faire appel au CEPA pour réaliser le plan de gestion d'un site alluvial de l'Allier se trouvant en aval de la ville.

L'élaboration du plan de gestion du site de l'Etang des Boires, document de référence regroupant l'état des lieux du site et la définition de la gestion sur 5 ans, représente l'objet principal de ce stage. La méthodologie suivie s'inspire de celle des plans de gestion des réserves naturelles (ATEN, 1998).

Ce plan de gestion met en avant plusieurs aspects du site. Tout d'abord le site comporte une zone soumise à l'érosion, il accueille de plus une mosaïque de milieux naturels alluviaux dont certains sont d'intérêt communautaire. Le site est néanmoins victime des aménagements sur l'Allier qui bloquent la dynamique fluviale du secteur, il est situé en aval d'une zone de captage en eau potable. Il est également très fréquenté car il se trouve en proximité urbaine, et subit un entretien inadapté de la part des services de la commune. Face à ces constats, des orientations de gestion ont été définies pour préserver la dynamique fluviale, le site étant compris dans son intégralité dans l'espace de liberté de la rivière Allier. Elles visent également à préserver la ressource en eau, l'intérêt écologique et donner une vocation plus naturelle au site.

Enfin, le concept d'espace de liberté de l'Allier fait déjà figure d'exemple dans d'autres pays européens, et pourrait être à l'origine du développement d'un réseau d'échange entre les organismes concernés en Europe.

Mots clés : Allier – Dynamique fluviale – Espace de liberté – Zone alluviale – Plan de gestion – Biodiversité – Espèces envahissantes – Environnement socio-économique – Gravière – Incision – Ressource en eau potable – Fréquentation

## ABSTRACT

As part of the program "Life Loire nature" (1993-1998) and afterwards of the Interregional Program "Loire Grandeur Nature" (2000-2006), the "Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne" (CEPA) carried out investigations to preserve fluvial dynamics and natural habitats on the Allier river. Thanks to the achievements of these programs, the commune decided to call on CEPA to carry out the management plan of an alluvial site located downstream the city.

The main job of my training course was to propose a management plan for the site of "Etang des Boires". This reference document brings together main features of the site and the definition of management objects for five years. The management plan, which is a permanent tool for management of the site, was made with the help of the methodological guide "plan de gestion des réserves naturelles" (ATEN, 1998).

Several characteristics are essential in this management plan. The site comprises a zone subjected to erosion. It accommodates mosaic alluvial natural environments of which some are of European interest. Nevertheless the site is threatened by fluvial dynamics disturbances which result from river bed subsidence and hydrodynamics strains decrease. It is located downstream from a zone of collecting out of drinking water. The site also is very attended and is in urban proximity. It undergoes unsuited maintenance on behalf of the services of the commune. Faced to these observations, management objects were defined to preserve river dynamics, the site being included in its entirety, the space of freedom of the Allier river. They also preserve the water resource, the ecological interest and give a more natural vocation to the site.

Finally, the concept of space of freedom of the Allier river has the already appearance of an example in the other European countries. It could be at the origin of the development of a network of exchange between the organizations concerned in Europe.

Key words : The Allier river – River dynamics – Space of freedom – Alluvial zone – Management plan – Biodiversity – Invading species – Socio-economic environment – Gravel pit – Incision – Drinking water resource - Frequentation

## INTRODUCTION

Créé en 1985, le Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne (CEPA) est une association de type loi 1901. Le CEPA appartient au réseau des Conservatoires Régionaux des Espaces Naturels, fédérés au sein d'Espaces Naturels de France. Ses activités sont tournées vers la protection et la gestion des espaces naturels remarquables d'Auvergne. Le CEPA recense ainsi dans un premier temps les sites remarquables en Auvergne qui nécessitent une protection, et dans un second temps il cherche par voie amiable à acheter, louer ou passer une convention de gestion avec les propriétaires. Il met enfin en place une gestion adaptée aux caractéristiques écologiques du milieu. En tant qu'opérateur du programme Loire nature en Auvergne, le CEPA a notamment à son actif la réalisation de plans de gestion sur des sites alluviaux de l'Allier entre Joze et Maringues, et entre Mezel et Dallet. Ces deux secteurs sont respectivement situés à l'aval et à l'amont de la commune de Pont-du-Château.

La commune de Pont-du-Château souhaitait donner une vocation à une zone alluviale de 22ha située en périphérie urbaine, sur laquelle on trouve des zones de grèves, une forêt alluviale, des prairies, ainsi qu'une ancienne gravière. La volonté de la commune est donc de mettre en place, sur le site de l'Etang des Boires ainsi décrit précédemment, une gestion durable adaptée à la protection de la ressource en eau et à la préservation de l'intérêt écologique. Ces problématiques sont récurrentes sur l'Allier, c'est pourquoi la commune a décidé de s'adresser au CEPA, au vu des réalisations déjà probantes de l'association en matière de gestion des milieux alluviaux en Auvergne.

Le but du stage est donc de réaliser le plan de gestion du site, qui à partir d'un diagnostic pluridisciplinaire du site et d'une évaluation des enjeux hydrogéologiques, écologiques et socio-économiques, définira les objectifs de gestion à plus ou moins long terme ainsi que les actions opérationnelles de gestion à mettre en œuvre sur 5 ans pour y parvenir.

# **PARTIE 1 : CONTEXTE DE L'ETUDE**

## **I      *Constats***

Les hydrosystèmes alluviaux sont des écosystèmes morphodynamiques, leur structure et leur fonctionnement sont inféodés à la dynamique de la rivière. En témoigne la mosaïque d'habitats naturels propices à l'accueil d'une biodiversité intéressante dans les zones alluviales. En plus d'un patrimoine naturel remarquable, les zones alluviales ont également des fonctions essentielles, elles constituent notamment des champs d'expansion lors des crues, des zones d'épuration des eaux, un réservoir aquifère utilisé pour l'alimentation en eau potable des populations... On oublie parfois leur rôle social, mais ces zones sont aussi appréciées de la population pour la promenade et les activités nature, en particulier quand elles se trouvent à proximité des villes.

En Europe, nombreux sont les hydrosystèmes qui ont été aménagés par l'homme, et qui ont ainsi perdu leurs fonctions et/ou leur valeur écologique.

L'homme a tout d'abord envisagé des aménagements sur les rivières afin de protéger, contre les inondations, ses habitations et les terres agricoles fertiles des vals. Il édifie alors des levées dès le XII<sup>ème</sup> siècle sur la Loire.

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, la navigation se développe en réponse à la croissance économique, et au besoin d'exportation rapide des marchandises et des matériaux. Cette activité est celle qui a le plus contribué à l'aménagement des rivières, que l'on veut alors navigables toute l'année en toute sécurité. Les méandres sont recoupés, les lits mineurs creusés, les berges enrochées pour faciliter la navigation sur les rivières européennes.

D'autres activités ont pu profiter de protections de berges pour limiter la divagation des cours d'eau, c'est le cas de l'exploitation des granulats et des captages pour l'eau potable, ou encore des terres agricoles.

L'ensemble de ces activités a gravement perturbé les hydrosystèmes continentaux dans leur dimension morphodynamique.

De plus, les rejets urbains et les pratiques agricoles et industrielles dégradent la qualité des eaux superficielles et souterraines.

## **II Mesures sur l'Allier**

En réponse aux constats concernant l'état des hydrosystèmes européens, plusieurs mesures ont été développées pour la rivière Allier.

### **II.1 Le programme Loire nature**

Le programme Life Loire nature s'est déroulé de 1993 à 1998. Il a permis le recensement, la conservation et la gestion de sites naturels alluviaux caractéristiques du bassin Loire-Allier. Les travaux réalisés pendant ce programme Life, en partie grâce à des financements européens, font maintenant figure d'exemple en matière de gestion et de protection des milieux alluviaux.

Inscrit au Programme Interrégional Loire Grandeur Nature, il bénéficie du soutien financier du Ministère de l'Ecologie, de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et des collectivités territoriales. Il est conduit par 15 associations, régionales ou départementales, regroupées sous l'égide de la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels (ENF), de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et du World Wildlife Fundation (WWF). Ces trois associations ont pour but la protection des espèces et milieux naturels remarquables. Elles assurent des interventions de terrain, d'études ou de travaux, mais conduisent également des actions d'information et de sensibilisation.

### **II.2 Plan Loire Grandeur Nature- Programme Interrégional Loire Grandeur Nature**

Parallèlement au Life Loire nature, le Plan Loire Grandeur Nature a été lancé par le gouvernement en 1994, pour une durée de dix ans. Ses objectifs sont l'établissement d'un plan global pour un aménagement cohérent, équilibré et écologique du bassin de la Loire. Il comporte plusieurs volets :

- la sécurité des populations face au risque inondation,
- la satisfaction des besoins quantitatifs en eau,
- la restauration de la diversité écologique du milieu (le programme Life Loire nature a été associé à ce dernier volet du plan),
- la mise en valeur du patrimoine naturel et culturel des vallées.

En 1999, le Plan Loire est prolongé jusqu'en 2006 et prend le nom de Programme Interrégional Loire Grandeur Nature. Ce programme est alors conduit par l'Etat et les régions concernées, il s'inscrit dorénavant dans les contrats de plans Etat-région.

### **II.3 Le plan vert du pays du "Grand Clermont"**

Les objectifs majeurs de ce plan sont la préservation des ensembles écologiques du milieu et valoriser le patrimoine, à travers :

- l'adoption d'un mode de gestion adapté pour préserver voire réhabiliter les sites
- le maintien/rétablissement de la dynamique fluviale
- la protection de la ressource en eau potable
- la valorisation des espaces
- insister sur la place et le rôle de la rivière pour le pays du "Grand Clermont".

Le plan préconise également l'accompagnement de la mutation économique de la rivière, et affirme la vocation de la rivière comme espace récréatif et pédagogique de l'agglomération

### **II.4 Le programme global Allier de la ville de Pont-du-Château**

L'objectif des partenaires est d'élaborer un projet commun, global et durable, et d'assurer un continuum entre la ville de Cournon et le ville de Pont-du-Château de part et d'autre de la rivière Allier pour des activités nature et la promenade.

La ville décide donc de mettre en œuvre un plan cohérent d'actions sur l'eau et la rivière Allier. Le programme se décline autour des priorités suivantes :

- un programme pédagogique, un projet global de réhabilitation du site des ports de Pont-du-Château,
- la gestion, la restauration et la valorisation des milieux naturels du Val d'Allier,
- le musée de la Batellerie Pierre Mondanel,
- le projet global d'aménagement de la base nautique,
- l'information sur le risque inondation.

Le programme fait apparaître une démarche de solidarité transversale avec les communes de Cournon, Clermont-Ferrand et la communauté de communes de Mur-es-Allier. Les objectifs

communs sont la réhabilitation du patrimoine naturel et bâti, la valorisation du site et sa protection environnementale et le développement de l'économie touristique.

## **II.5 Le plan local environnement de la ville de Pont-du-Château**

C'est un document qui fait état des atouts et faiblesses de la ville en matière d'environnement. Il propose plusieurs actions pour définir une politique globale et cohérente dans le cadre du concept de développement durable.

Il aborde des aspects aussi divers que la gestion et la valorisation du patrimoine vert de la cité, l'eau, l'air, le bruit et la maîtrise de l'énergie, la politique des déchets, la circulation et le stationnement, l'écocitoyenneté, l'esthétique urbaine, la politique de l'affichage, la prévention des risques naturels et industriels, le management environnemental.

Par exemple, le plan met en avant la volonté de la commune d'engager une politique prospective du secteur espaces-verts, afin de pérenniser les actions entreprises, notamment par rapport à l'équipe "insertion et environnement" de la ville. Le plan local environnement prévoit une meilleure définition des métiers, un plan de formation adapté, des recrutements judicieux d'agents qualifiés, afin d'engager des opérations de gestion, de création et de réhabilitation du patrimoine. Il définit les missions de l'équipe environnement, équipe de personnes en contrat d'insertion encadrées par un responsable environnement, fonctionnaire territorial de la ville. Cette structure est suivie par un comité de pilotage animé par le Conseil Général du Puy-de-Dôme. Les missions de cette équipe sont donc : le nettoyage et l'entretien de l'ensemble des berges de l'Allier au droit de la commune de Pont-du-Château, soit 14km, la remise en état des cheminements et des chemins de randonnée, la création de randonnées avec l'association CHAMINA, l'installation de mobilier, les interventions à vocation pédagogique sur la connaissance de la flore et la faune auprès des écoles primaires. L'objectif de la commune est de pérenniser ces missions au-delà d'un contrat d'insertion.

## **PARTIE 2 : METHODOLOGIES EMPLOYEES**

La méthodologie utilisée au CEPA pour réaliser les plans de gestion s'inspire de celle prônée par l'ATEN pour élaborer les plans de gestion des réserves naturelles (ATEN, 1998). Le CEPA a adapté ce protocole pour l'ensemble des études sur les sites Loire nature, ce qui facilite leur lecture et leur comparaison (Annexe 1). Cependant, dans le cas présent, le site n'est pas inscrit au programme Loire nature, mais les problématiques des sites en bord d'Allier sont similaires.

### **I Phase de recherches bibliographiques**

Peu d'études ayant déjà été réalisées sur le secteur où se trouve le site, les documents existants étaient peu nombreux, comme le montre la bibliographie.

- La DIREN Auvergne avait commandé une étude géomorphologique sur une partie de l'Allier comprenant le site. Cette étude est exhaustive, mais à une échelle insuffisamment fine compte tenu de notre échelle d'étude (jusqu'au 1/5000<sup>ème</sup>).

- Une étude hydrogéologique donnait différents éléments sur la nappe alluviale de l'Allier (Annexe 10)

- Une étude (DIREN Auvergne et Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées) sur le secteur de Pont-du-Château et des Martres d'Artière présente une analyse et une synthèse des précédentes études réalisées sur l'Allier. Elle a été pensée comme une base de données et un outil de réflexion à l'attention des décideurs et usagers concernés par le devenir de la zone.

- Des documents juridiques (arrêtés préfectoraux) réglementent les usages du site.

### **II Phase d'identification du foncier**

Cette étape a débuté par l'achat des plans cadastraux correspondants au site auprès du service des plans de l'hôtel des impôts de Clermont-Ferrand. Ensuite, après avoir identifié les parcelles comprises dans le site, une synthèse des propriétaires concernés par le périmètre du site a été réalisée.

### **III Phase de terrain et numérisation des données**

#### **III.1 Cartographie de la végétation**

La cartographie des communautés végétales a été réalisée à partir de la mosaïque aérienne de la vallée de l'Allier (SIEL, prise de vue juillet 2000. Ministère de l'Environnement. DIREN Centre). Les différentes communautés ont été prédigitalisées puis identifiées sur le terrain entre mai et août 2005. La cartographie a été réalisée au 1/2 000<sup>ème</sup> pour un rendu au 1/5 000<sup>ème</sup>. La typologie utilisée pour désigner les unités écologiques est celle établie par T. Cornier (2000) et validée par les différents organismes de bassin, ce qui permet une harmonisation des différentes données cartographiques. En plus des habitats, les espèces remarquables ont également été cartographiées. Les surfaces obtenues pour chaque type de milieu comportent une certaine marge d'erreur. En effet, elles ont été établies à partir des photos aériennes. Les surfaces des milieux arbustifs et arborescents ont donc été calculées à partir de la couverture des frondaisons. Les milieux ouverts qui se trouvaient en bordure ont donc été sous-estimés car leur surface sous le couvert des arbres n'a pas été prise en compte.

La typologie retenue pour l'étude de l'occupation du sol s'inspire de Corine biotopes, 11 classes ont été identifiées sur la photo aérienne.

La précision de la cartographie des unités écologiques n'étant pas suffisante pour décrire les milieux présents au sein de l'ancienne gravière, une carte au 1/1 500<sup>ème</sup> a été réalisée en identifiant les espèces constitutives des herbiers aquatiques.

#### **III.2 Cartographie des processus morphodynamiques et des aménagements dans le lit mineur**

La dynamique fluviale actuelle et les aménagements dans le lit mineur ont été précisément cartographiés sur le terrain grâce à un GPS, puis numérisés dans la base de données SIG. Ainsi, les éléments suivants ont été cartographiés :

Aménagements : les protections de berge.

Dynamique actuelle :

- les zones de dépôts récents,
- les zones de dépôts couvertes d'une végétation,
- les zones d'érosion entre 2000 et 2005

### **III.3 Inventaires faunistiques**

L'inventaire ornithologique a été réalisé selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA), dont le principe et la méthodologie sont décrits en Annexe 2, complété par d'autres observations ponctuelles.

Les odonates et les batraciens ont fait l'objet de prospections spécifiques, à des périodes appropriées, dans la gravière et les zones humides du site pour les batraciens et dans la gravière et en bord d'Allier pour les odonates.

Les autres groupes faunistiques furent estimés par les observations sur le terrain, et la bibliographie. L'AAPPMA et les pêcheurs locaux ont fourni des témoignages concernant les espèces de poissons vivant dans l'étang. La société de chasse de Pont-du-Château ainsi que des observations complémentaires ont aidé à la connaissance des mammifères fréquentant le site.

## **IV *Lecture de photos aériennes et de cartes anciennes***

Différents documents photographiques et cartographiques ont été utilisés :

- la photo-interprétation des photographies aériennes de 1945, 1983 et 2000, ainsi que les cartes de 1884 ont permis d'évaluer l'évolution du tracé de l'Allier de fin XIX<sup>ème</sup> siècle à aujourd'hui.
- le champ d'inondation de la crue de 2003 a été cartographié à partir des photographies aériennes de la DDE 63.

## **V *Enquête de fréquentation***

Elle a pour objectif de connaître la perception des usagers sur différents points pour mieux définir l'organisation de la fréquentation du site :

- identifier les pratiques des usagers,
- identifier les secteurs les plus fréquentés et ceux les plus utilisés pour le stationnement,
- identifier les nuisances perçues par les usagers,
- cerner leur perception du site,
- savoir s'ils sont conscients de la vulnérabilité du site vis à vis de l'eau et de l'existence des périmètres de protection des captages,
- savoir comment est perçue la signalétique actuelle sur le site.

Pour cela, un questionnaire a été élaboré, puis passé auprès de 15 groupes de promeneurs aux mois d'août et septembre 2005, durant trois après-midi (dont une en week-end). Un exemplaire de ce questionnaire est présenté en Annexe 3.

## **VI    *Phase d'entretiens et réunions***

De nombreux acteurs locaux ont été contactés afin de connaître leurs actions passées, présentes et à venir, ainsi que leurs attentes sur le site. Il s'agit des services techniques, du service environnement, et du service culturel de la commune où se trouve le site ; de propriétaires privés ; du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable propriétaires des puits de captages, des sociétés de chasse et de pêche, de naturalistes, d'associations locales, du bureau d'étude en charge de la réalisation du Document d'Objectifs sur le site Natura 2000 et des services de l'Etat comme la DRIRE Auvergne ou la DDE 63.

D'autres réunions ont été organisées pour renseigner la commune de Pont-du-Château sur l'avancée de l'étude, et pour tenir compte autant que possible des contraintes et des enjeux des élus locaux.

**Planche 1 : Quelques milieux présents sur le site**



**Photo1 : L'ancienne gravière (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 2 : La phalaridaie dans la gravière (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 3 : Les grèves de l'Allier (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 4 : Le sous bois à ail des ours en forêt alluviale (CEPA – J. ROBERT, 2005)**

# **PARTIE 3 : LE PLAN DE GESTION DU SITE DE L'ETANG DES BOIRES A PONT-DU-CHATEAU**

## **I      *Approche descriptive et analytique***

### **I.1    Informations générales**

#### **I.1.1   Localisation**

Le site de "l'Etang des Boires" se trouve sur la commune de Pont-du-Château. Il est très proche de la zone urbaine. Il est composé d'une ancienne gravière, de grèves en bord d'Allier, et d'une forêt alluviale à bois durs et à bois tendres. De plus, il est compris dans son intégralité dans le lit majeur de l'Allier.

Région : Auvergne

Département : Puy-de-Dôme

Intercommunalité : Clermont Communauté (CA), Grand Clermont (Pays)

Commune : Pont-du-Château

Lieu-dit : "Les Boires"

Altitude moyenne : 305m

Carte IGN 1/25000 : 2631 Ouest

Coordonnées Lambert II : - Latitude :     673 500 mètres

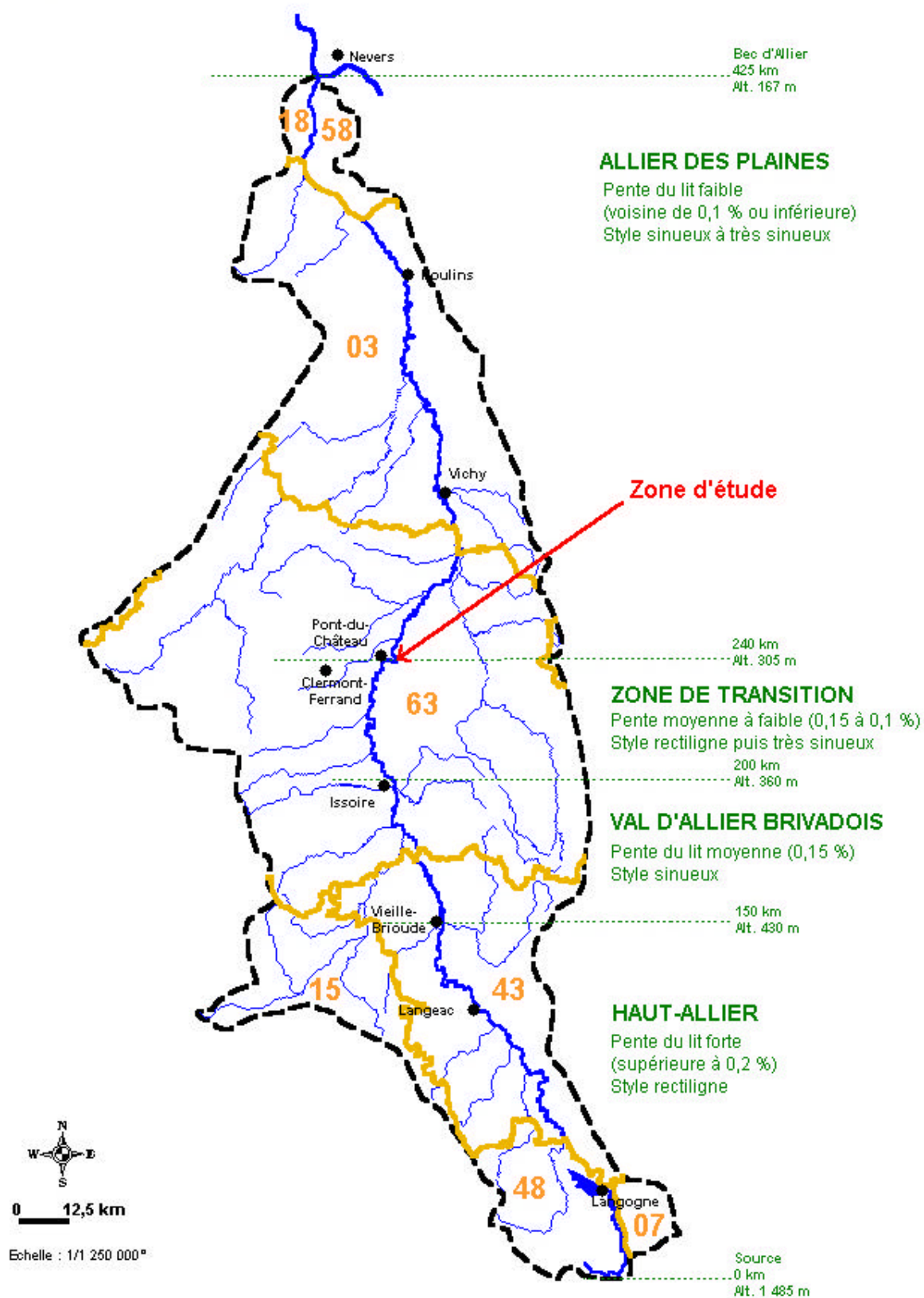
- Longitude : 2 088 600 mètres

Surface du site : 22,4 ha

**>Carte 1 : Localisation du site à l'échelle du bassin versant**

**>Carte 2 : Limites du site**

*Carte 1 : Localisation du site de "l'Etang des Boires"  
(Pont-du-Château) à l'échelle du bassin versant de l'Allier*



Carte 2 : Limites du site de "l'Etang des Boires"



### I.1.2 Statut actuel et limites du site

#### **>Carte 3 : Statuts et limites du site**

Le site est globalement inclus dans la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1 n°00210004 "Val d'Allier de Pont-du-Château au Pont de Joze" (580 ha). Sans valeur juridique, les ZNIEFF indiquent la présence d'un enjeu écologique important, les ZNIEFF de type 1 correspondent à des zones de faible étendue avec un intérêt biologique remarquable et fort, particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations du milieu. (Annexe 4)

Ce site est également compris dans le périmètre Natura 2000 du site FR8301038, "Val d'Allier : Pont-du-Château – Jumeaux – Alagnon" (superficie : 2424 ha). Le document d'objectifs de ce site est actuellement en cours de réalisation par le bureau d'études Mosaïque Environnement. Le périmètre Natura 2000 a d'ores et déjà valeur juridique. Ainsi, les milieux d'intérêt communautaire présents ne doivent pas être dégradés.

La zone d'étude est concernée par les périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.

### I.1.3 Aspects fonciers, maîtrise foncière

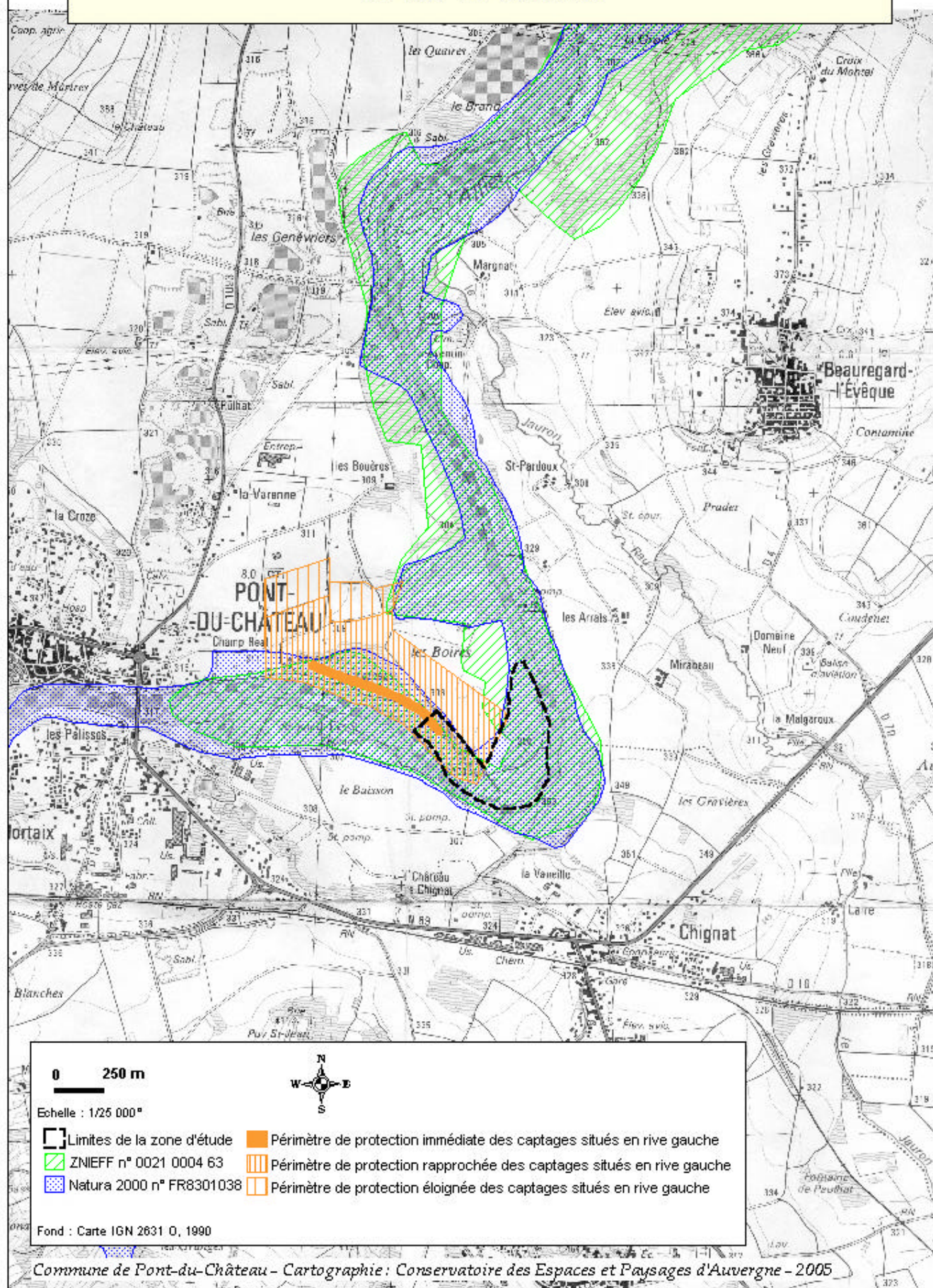
Sur le site de l'Etang des Boires, les propriétés relèvent à la fois du Domaine Public Fluvial, de la commune de Pont-du-Château, de la commune de Clermont-Ferrand, du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de Basse Limagne et de propriétaires privés.

#### **>Carte 4 : Propriétés foncières du site**

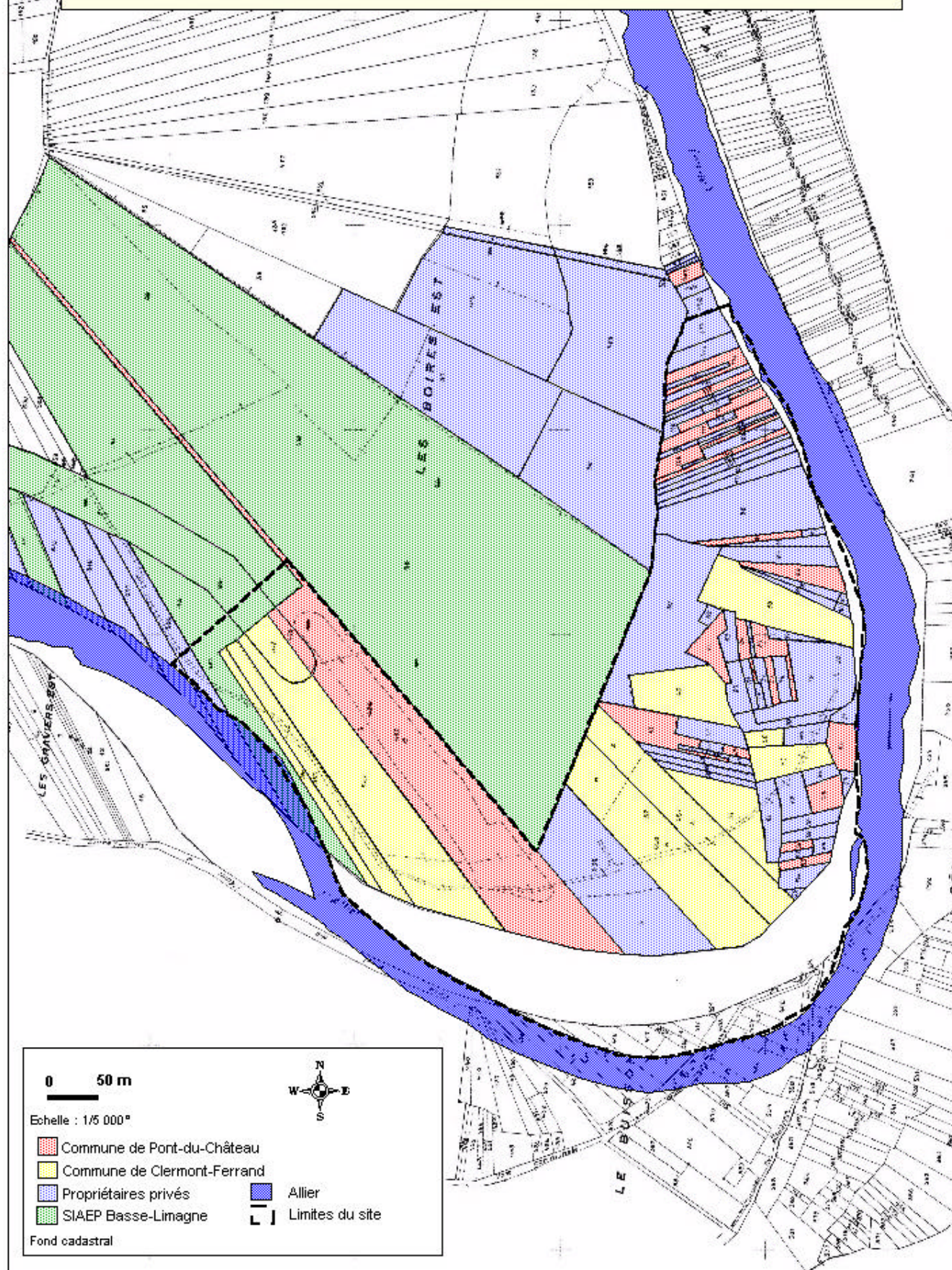
**Tableau 1 : Principaux propriétaires et superficie des terrains concernant le site de l'Etang des Boires**

Propriétaire	Nombre de parcelles cadastrées	Superficie des terrains (ha)	%
Commune de Pont-du-Château	11	4,45	19,8
Commune de Clermont-Ferrand	24	6,17	27,5
SIAEP de Basse Limagne	3	0,69	3,1
Privés	61	6,54	29,1
DPF	-	4,61	20,5
Total	99	22,46	100

# Carte 3 : Statuts et limites sur le site de "l'Etang des Boires" à Pont-du-Château



**Carte 4 : Propriétés foncières du site de "l'Etang des Boires"  
à Pont-du-Château**



Le tableau présentant l'ensemble des propriétés foncières du site de l'Etang des Boires se trouve en Annexe 5.

Par ailleurs, l'Allier appartient au Domaine Public Fluvial (DPF) dont les limites sont définies par "la hauteur des eaux coulant à pleins bords avant de déborder" (art. 8 du Code du Domaine Public Fluvial). Cette limite fluctue et est sous le contrôle du juge administratif. Ainsi les limites parcellaires actuelles sont différentes des limites cadastrales car le DPF a évolué depuis les derniers relevés cadastraux.

#### **I.1.4 Description sommaire de la gravière**

Sur le site de l'Etang des Boires existe une ancienne gravière de 1,3 ha. Son exploitation a cessé au début des années 1970. Aujourd'hui l'ancienne gravière est de forme plutôt rectangulaire, ses berges sont toujours relativement abruptes (pente parfois supérieure à 45%) et plantées d'arbres alignés. L'ancienne gravière ne comporte pas d'île. Elle est orientée nord-ouest/sud-est et s'étend sur environ 360 mètres de long, pour une largeur moyenne d'une quarantaine de mètres. Elle est essentiellement alimentée en eau par la nappe. Lors de fortes crues, des échanges superficiels entre l'Allier et l'ancienne gravière se produisent, du fait de la faible distance qui les sépare (au minimum une soixantaine de mètres sépare le lit mineur de l'Allier et le plan d'eau), et de la présence d'une zone topographiquement basse entre les deux.

Des relevés topographiques ont été réalisés en septembre 2005 dans la gravière, ils n'ont pas pu être intégrés à ce plan de gestion pour des raisons de temps. Les transects sont cependant présentés en Annexe 6.

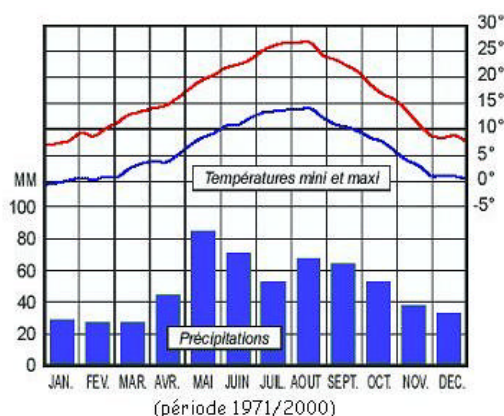
### **I.2 Environnement et patrimoine**

#### **I.2.1 Milieu physique et géomorphologie**

##### ***I.2.1.1 Climat***

Le site est situé proche de Clermont-Ferrand, station qui sert de référence (400m d'altitude). Par beau temps l'amplitude diurne dépasse parfois 30°C, et la température moyenne est de 11°C. Le

volume des précipitations moyennes annuelles y atteint 640 mm, avec des pluies plus importantes à la fin du printemps et au début de l'été, ce qui fait penser à un climat à influence continentale sur ce secteur du Val d'Allier (*Fig. 1*). Le relief montagneux de l'ouest fait obstacle aux vents océaniques et crée des effets de foëhn, c'est pourquoi la Grande Limagne reçoit si peu de précipitations.



**Figure 1 : Diagramme ombro-thermique de Clermont Ferrand (Département du Puy-de-Dôme)**  
(Période 1971/2000 - Météo France)

### ***1.2.1.2 Hydrographie***

Le volume des précipitations, le relief, mais aussi l'imperméabilité de la plupart des roches qui constituent les montagnes d'Auvergne expliquent la multitude des cours d'eau qui sillonnent le pays.

#### **>Carte 1 : Localisation du site à l'échelle du bassin versant**

### ***1.2.1.3 Hydrologie***

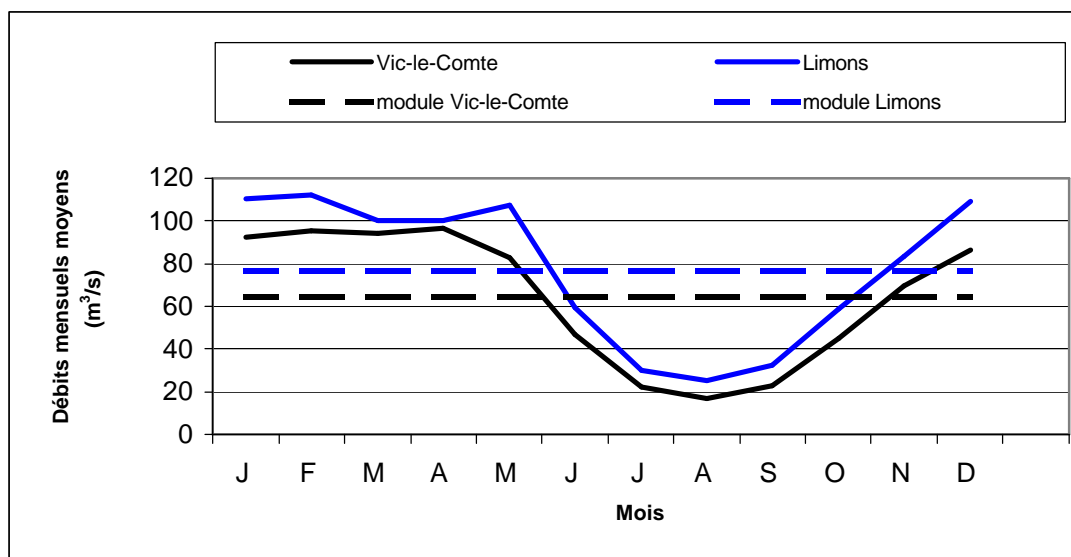
Dans son bassin supérieur l'Allier est soumis au régime pluvial cévenol, il connaît alors des variations de débit spectaculaires, de l'ordre de 1 à 500 à l'entrée de la Limagne de Clermont.

La station hydrométrique de Vic-le-Comte se situe quelques kilomètres en amont de Pont-du-Château, et celle de Limons, quelques kilomètres en aval. Les débits à Pont-du-Château sont

alors intermédiaires entre ceux de Vic-le-Comte (bassin versant de 5370 km<sup>2</sup>) et ceux de Limons (bassin versant de 7005 km<sup>2</sup>).

La répartition saisonnière des débits mensuels moyens permet de caractériser, en aval de Vic-le-Comte, un régime pluvial marqué par un étiage estival, de juillet à septembre, et des hautes eaux hivernales et printanières, de janvier à avril. Le module (débit moyen interannuel, calculé sur 73 ans) à Vic-le-Comte est de 64 m<sup>3</sup>/s, et à Limons le module est de 77 m<sup>3</sup>/s.

Depuis 1983, le réservoir de Naussac assure un soutien d'étiage (6 m<sup>3</sup>/s à Vieille Brioude en toute saison), mais n'intervient en général que de juillet à septembre.



**Figure 2 : Débits mensuels moyens de l'Allier à Vic-le-Comte et à Limons  
(Période 1933-2005 – Agence de l'Eau Loire-Bretagne)**

**Tableau 2 : Débits moyens journaliers de crue à Vic-le-Comte et à Limons pour diverses périodes de retour en m<sup>3</sup>/s (Période 1933-2005 – Agence de l'Eau Loire-Bretagne)**

Fréquence des crues	Débit moyen journalier (m <sup>3</sup> /s)	
	Vic-le-Comte	Limons
Biennale	420	490
Quinquennale	590	710
Décennale	700	850
Vicennale	810	990
Cinquantennale	950	1200

L'ensemble du site présente un risque de submersibilité lors de crues vicennales. Lors de la crue de 2003, de fréquence supérieure à celle d'une crue vicennale, l'Allier a envahi l'ancienne gravière, la forêt alluviale et les prairies situées à proximité du site.

L'alimentation en eau de la gravière s'effectue par la nappe alluviale de l'Allier. L'eau provient de la bordure sud-ouest de l'ancienne gravière, et en ressort par sa rive opposée. Elle est ainsi renouvelée en permanence. Il n'y a pas d'autre apport ou sortie d'eau en temps normal au sein du plan d'eau (sauf apport négligeable des précipitations).

Les apports terrigènes dans la gravière sont faibles, hormis lors de crues. En effet, lors d'une crue trentennale comme celle de décembre 2003, la gravière est submergée, et l'Allier dépose des sédiments grossiers sur certaines berges de la gravière.

La zone située entre l'Allier et la gravière est périodiquement remodelée par les crues, d'après la physionomie des cheminements sinueux.

#### ***1.2.1.4      Qualité des eaux***

Les données suivantes, issues de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, sont extraites du Réseau de Bassin de Données sur l'Eau (RBDE) (Annexe 7). Deux stations de mesure encadrent la zone d'étude : la station de Cournon-d'Auvergne (RNB n°31000 / objectif de qualité 1A) en amont, et celle de Crevant-Laveine (RNB n°36000 / objectif de qualité 1B) en aval. En 2003 et 2004, l'Allier présente pour ces deux stations une qualité bonne pour l'ensemble des altérations prises en compte dans les mesures, sauf pour la minéralisation (qualité passable). La qualité des eaux de l'Allier semble s'être améliorée en 2004 par rapport à 2003, notamment au sujet des matières organiques et oxydables, des matières azotées, et des matières phosphorées. Les conditions hydrologiques ou la mise en service en février 2004 de la STEP de Clermont-Ferrand pourraient expliquer ce phénomène. La station communautaire est un outil moderne et efficace qui a doublé la capacité de traitement antérieure, aujourd'hui égale à 2m<sup>3</sup>/s, soit 425 000 équivalent-habitants. Elle traite les eaux de pluie de faible intensité, qui n'étaient pas traitées auparavant. Les eaux épurées sont ensuite rejetées dans le cours d'eau de l'Artière, lui-même affluent de l'Allier.

### ***I.2.1.5 Géologie des formations fluviales superficielles***

Le secteur d'étude s'inscrit dans le bassin sédimentaire de la Limagne, constitué par une plaine alluviale complexe issue de phases alternant érosion et dépôts d'alluvions de la rivière Allier.

Dans le massif central, au début de l'ère tertiaire, des plissements alpins provoquent l'effondrement de la plaine de Limagne. Au milieu du tertiaire ces mouvements, en s'accroissant, entraînent la formation de bassins où s'accumulent des formations fluvio-lacustres détritiques (arkoses), volcano-sédimentaires et carbonatées (marnes et calcaires, substratum des formations alluviales). Au quaternaire se mettent en place des plaines alluviales.

Sur la zone d'étude, incluse dans le lit majeur, on a surtout des alluvions modernes (Fz) d'épaisseur moyenne comprise entre 5 et 7,50 mètres. Le substratum imperméable des alluvions est formé par des marnes et des calcaires oligocènes.

La plaine alluviale est essentiellement constituée de sables et graviers (éléments volcaniques des massifs voisins et éléments cristallins du socle).

### ***I.2.1.6 Hydrogéologie***

Le bilan hydrique montre une nappe alimentée par :

- L'apport du bassin versant (environ 150 mm/m<sup>2</sup>/an)
- Précipitations directes (environ 150 mm/m<sup>2</sup>/an)
- Allier (240 m<sup>3</sup>/h sur 1,5 km de rive gauche)

Le suivi piézométrique au niveau du puit 1 de la station de pompage en amont du site est présenté en Annexe 8.

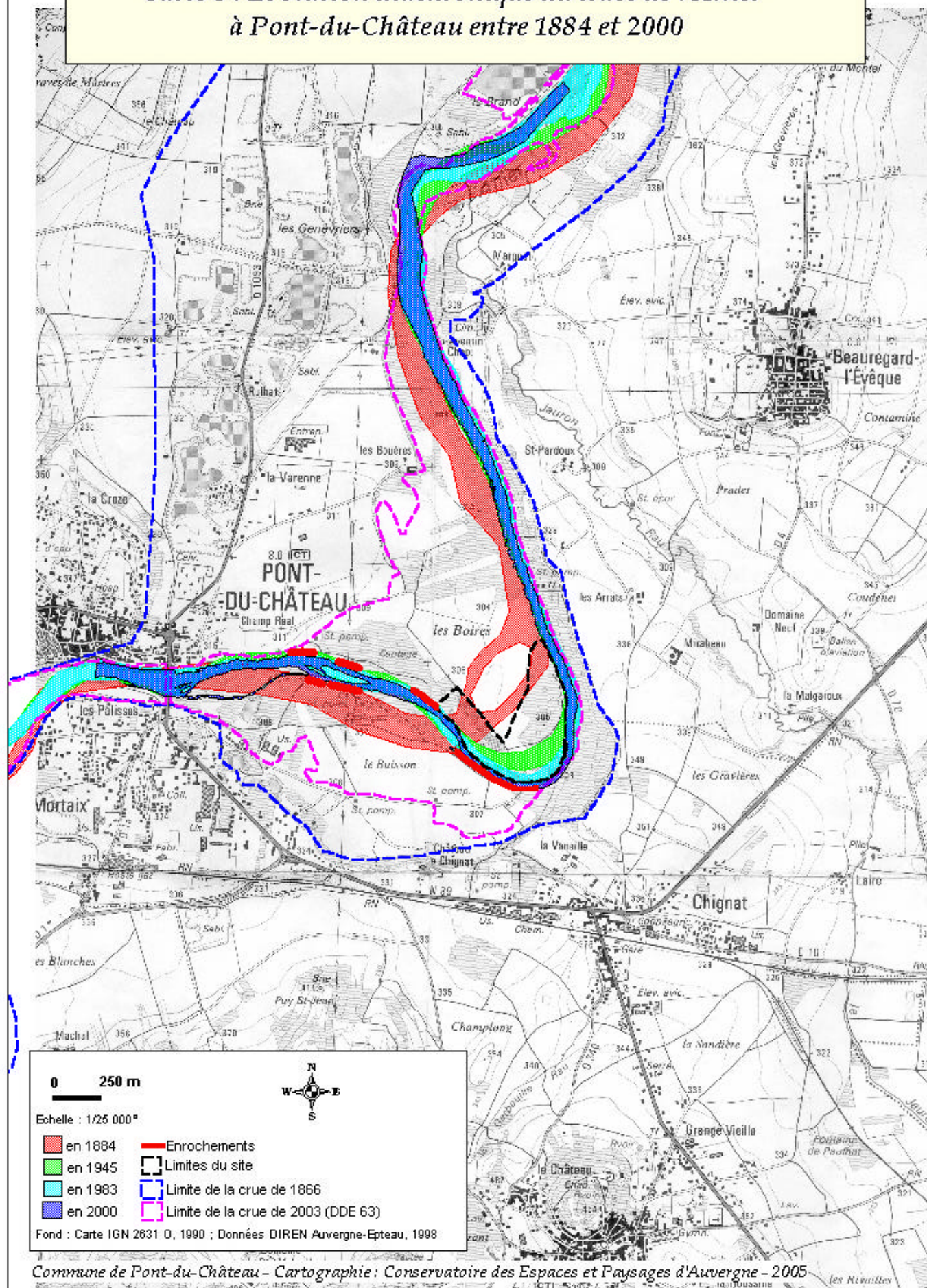
### ***I.2.1.7 Géomorphologie et dynamique fluviale***

#### ***I.2.1.7.1 Caractéristiques géomorphologiques***

Une étude (Epteau, 1995) découpe l'Allier en 12 tronçons homogènes d'un point de vue géologique, géomorphologique et hydrologique, une subdivision en sous-tronçons se base ensuite essentiellement sur des bases morphodynamiques correspondant à des effets anthropiques.

Le site d'étude est compris dans le tronçon VII de Pont-du-Château à la confluence de la Dore et le sous-tronçon morpho-hydrologique VII.1 de Pont-du-Château à 1km en aval du Pont de Joze caractérisé comme très artificialisé.

**Carte 5 : Evolution diachronique du tracé de l'Allier  
à Pont-du-Château entre 1884 et 2000**



Au niveau du tronçon, l'Allier présente une pente de l'ordre de 1 ‰ (DIREN Auvergne-Epteau, 1998). La largeur du lit moyen, ou bande active, correspondant à la partie du lit non ou faiblement végétalisée, y est en moyenne de 76 m. De plus le calcul du coefficient de sinuosité du tronçon (proche de 1,17) permet d'identifier l'Allier, dans cette zone, à un cours d'eau sinueux.

#### **I.2.1.7.2      Dynamique fluviale**

##### **>Carte 5 : Evolution diachronique du tracé de l'Allier à Pont-du-Château entre 1884 et 2000**

Une carte diachronique présentant les tracés successifs de l'Allier (en 1884 : à partir des cartes d'Etat Major, 1945, 1983 et 2000) confirme la faible variabilité du tracé de l'Allier dans le secteur de Pont-du-Château durant ces 50 dernières années. Les tracés de 1945, 1983 et 2000 sont assez semblables au niveau de la zone d'étude. Ceci nous indique que le cours d'eau a peu divagué durant cette période. Le tracé de 1884 diffère des autres. Il laisse supposer qu'aujourd'hui les protections de berge empêchent les potentialités d'ajustement en plan de la rivière de s'exprimer. D'ailleurs sur la carte de 1884, on voit que le lit moyen de l'Allier passait dans l'actuel plan d'eau en se dédoublant.

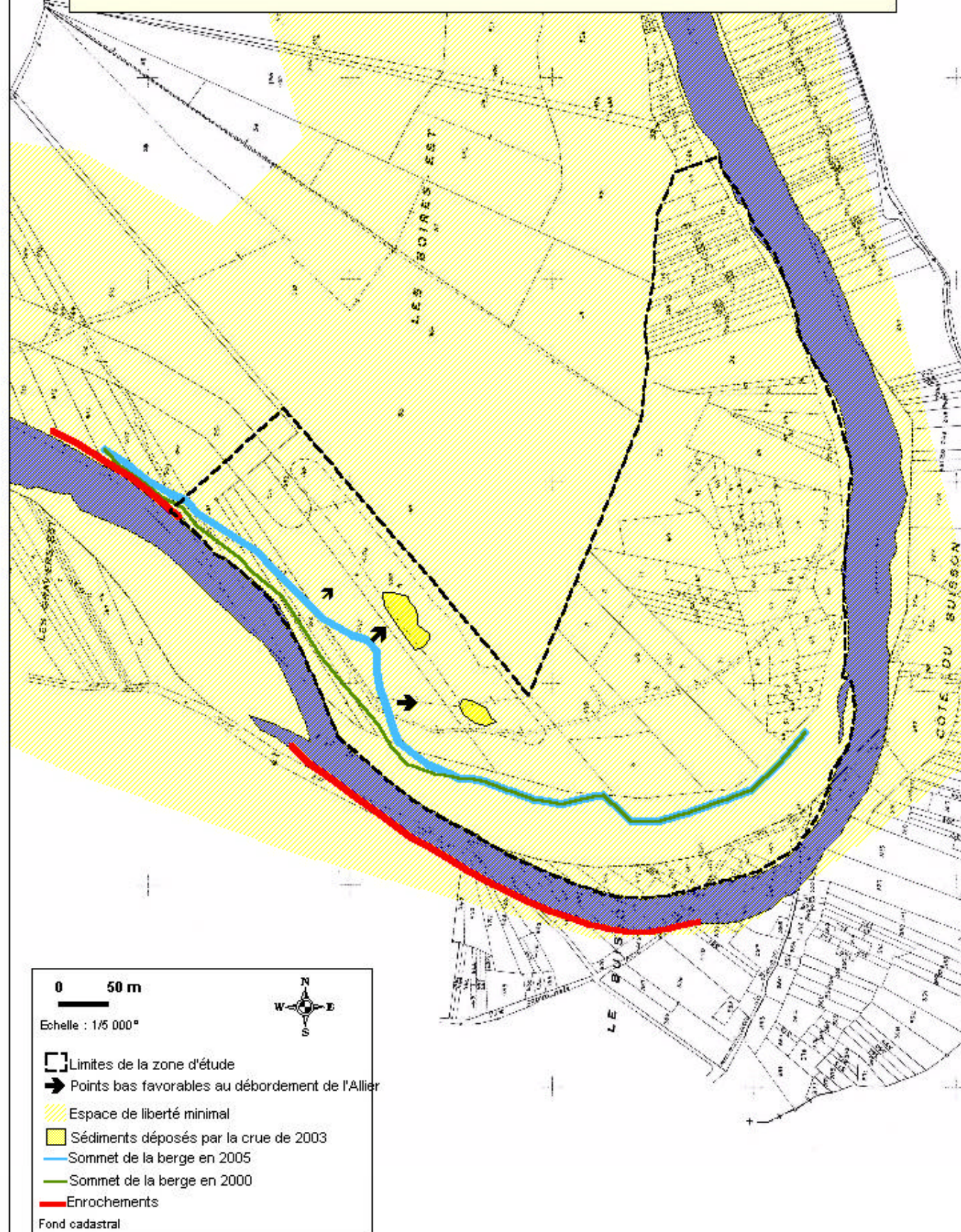
##### **>Carte 6 : Dynamique fluviale sur le site**

##### **>Carte 6 bis : Nappe alluviale et limite des alluvions modernes**

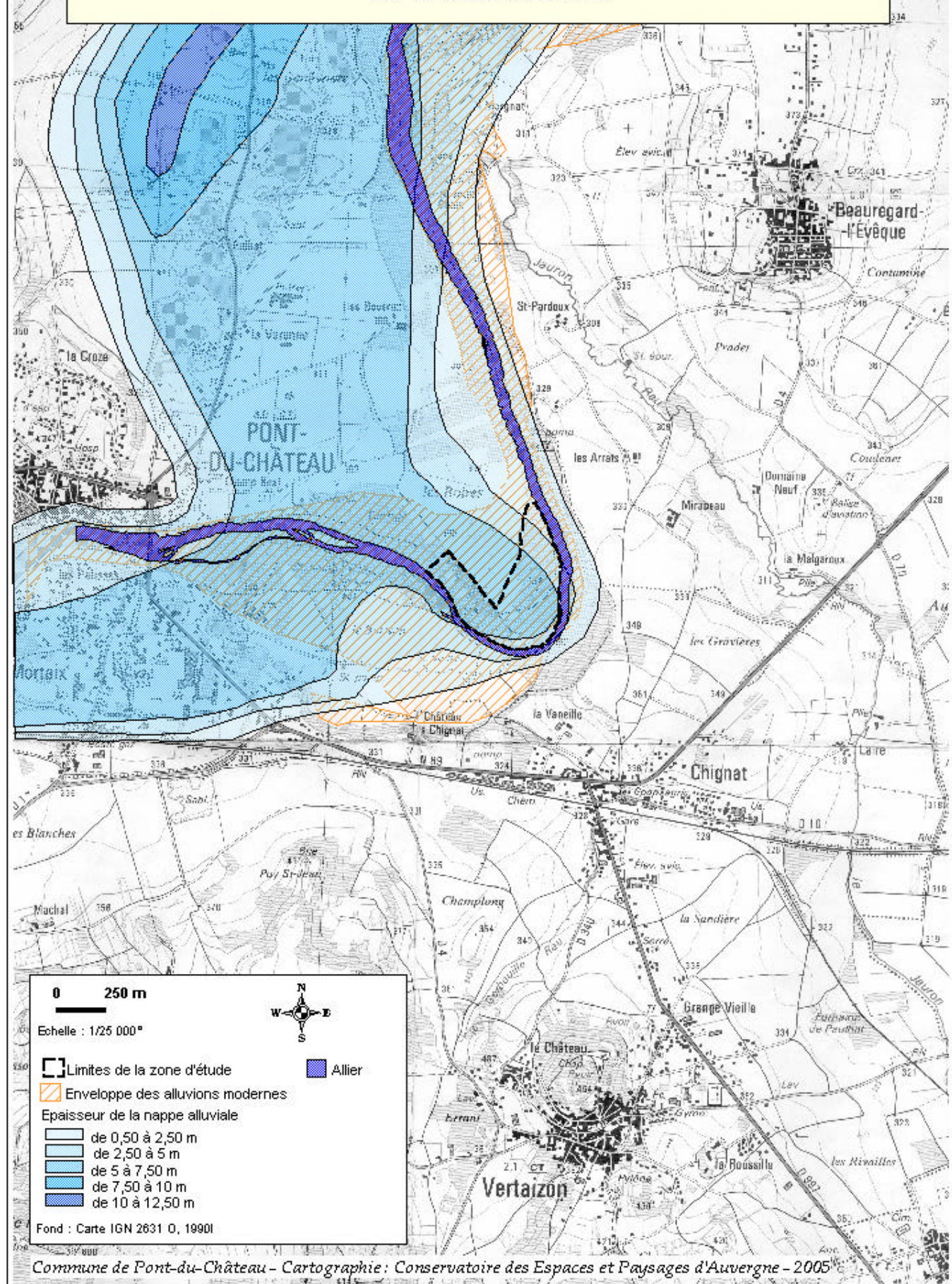
La dynamique fluviale de ce secteur se heurte à des aménagements hydrauliques (enrochements) qui stabilisent le tracé de la rivière et qui influent sur l'enfoncement du lit de l'Allier. Les enrochements identifiés sur le site proviennent d'une volonté de protection des puits de captage en rive gauche, et ceux observés en rive droite semblent protéger des cultures et une habitation.

Concernant l'incision du lit de l'Allier, aucune mesure précise n'est disponible pour le site. Cependant, sur le sous-tronçon de Pont-du-Château à l'aval de Joze, l'incision du lit a été globalement moyenne à forte (1 à 2 mètres) (DIREN Auvergne-Epteau, 1998). C'est aussi sur ce tronçon que figure le plus grand affleurement marneux de l'Allier : le seuil des Madeleines. Le rescindement de méandre en aval du pont de l'aurotoute a aggravé le processus d'érosion régressive latent, et a fortement contribué au dégagement du seuil marneux.

*Carte 6 : Dynamique fluviale sur le site de "l'Etang des Boires"  
à Pont-du-Château en 2005*



**Carte 6 bis : Hydrogéologie sur le site de "l'Etang des Boires"  
à Pont-du-Château**



Malgré les protections de berges, la dynamique fluviale en plan de l'Allier est encore active en de nombreux points sur l'Allier. Cependant, dans le sous-tronçon de Pont-du-Château jusqu'à l'aval de Joze, le taux d'érosion latérale, entre 1983 et 1995, est de 0,03 ha/km/an, ce qui en fait un sous-tronçon à dynamique latérale faible à inexistante.

Pour compléter cette approche, une enveloppe de mobilité de l'Allier à moyen terme (50ans) a été définie. Elle identifie qu'aucune surface n'est potentiellement mobilisable par l'Allier sur le sous-tronçon à moyen terme, en tenant compte du fait que les protections latérales actuelles soient stables. L'étude Epteau (DIREN Auvergne-Epteau, 1998) indique cependant que ces chiffres n'ont pas de valeur prédictive compte tenu du caractère très aléatoire des crues morphogènes et des crues rares. Cette étude classe le sous-tronçon de Pont-du-Château jusqu'à l'aval de Joze comme une zone où la restauration de la dynamique latérale de l'Allier serait nécessaire pour permettre l'ajustement en plan et rehausser le plancher alluvial. Cela pourrait remettre en cause, selon les enjeux, certaines protections de berges existantes.

L'étude Epteau (DIREN Auvergne-Epteau, 1998) a défini les limites de l'espace de liberté sur l'Allier suivant deux concepts :

- L'un géomorphologique (Bravard et al.) : l'espace de divagation théorique du cours d'eau est défini comme l'ensemble du fond de vallée qui par sa nature géologique peut être soumis à l'activité érosive de la rivière et être le lieu d'ajustements en plan du tracé. Cet espace étant très vaste, il ne peut pas être utilisé par la rivière à notre échelle de temps.
- L'autre de gestion (Assises de l'eau, 1990) : l'espace de liberté dérive du concept précédent. L'espace de liberté est de largeur inférieure ou égale à celle de l'espace de divagation théorique maximale du cours d'eau. Il s'agit de l'espace à préserver pour permettre au cours d'eau de conserver son potentiel d'ajustement en plan et en long, en fonction de l'évolution des autres variables (Q et Qs) et de se recharger en sédiments.

Plusieurs enveloppes ont donc été cartographiées pour cet espace de liberté, notamment l'espace de liberté minimal : il correspond à la surface et à l'amplitude indispensables à la non accentuation des dysfonctionnements hydrologiques, sédimentologiques ou écologiques observés. Cet espace est défini sur des bases géomorphologiques quantitatives mais tient compte de la plupart des contraintes anthropiques actuelles. L'espace de liberté optimal lui, se base sur des critères essentiellement géomorphologiques, sédimentologiques et écologiques. Les contraintes socio-économiques majeures (zones habitées, grosses infrastructures, ouvrages de franchissement) n'y ont pas été intégrées, et pourront donc être protégées. Les contraintes socio-économiques secondaires (axes de communication communaux, certains puits de captage, certaines gravières de volumes

restreint, habitations isolées) pourront y être largement intégrées si nécessaire (déplacement de puits menacés, rachat d'habitations menacées, ...). Un certain nombre de contraintes et aménagements existants ont été intégrés à l'espace de liberté minimal, il s'agit de celles et ceux dont il serait souhaitable de réévaluer la nécessité de pérennisation au sein de cet espace de liberté.

Sur le site, les espaces de liberté optimal et minimal sont cofondus.

A travers les processus d'érosion, de transport et de dépôt des sédiments, la dynamique fluviale est à l'origine du rajeunissement des milieux. Sur le site, la dynamique fluviale préserve par exemple le caractère pionnier de la végétation des grèves. Ce milieu est en effet plus ou moins remanié chaque année lors des crues. Son intérêt réside dans la colonisation des sédiments mis à nu par une végétation annuelle caractéristique. Sans dynamique fluviale, ce type de milieu tendrait à se fermer progressivement et perdrait alors son caractère pionnier.

## 1.2.2 Unités écologiques

Le fond de base utilisé pour la cartographie de l'occupation du sol et des unités écologiques du site est une des photographies orthorectifiées et géoréférencées de la mosaïque aérienne de la vallée de l'Allier réalisée à l'étiage en juillet 2000 par la DIREN Centre (photos du SIEL).

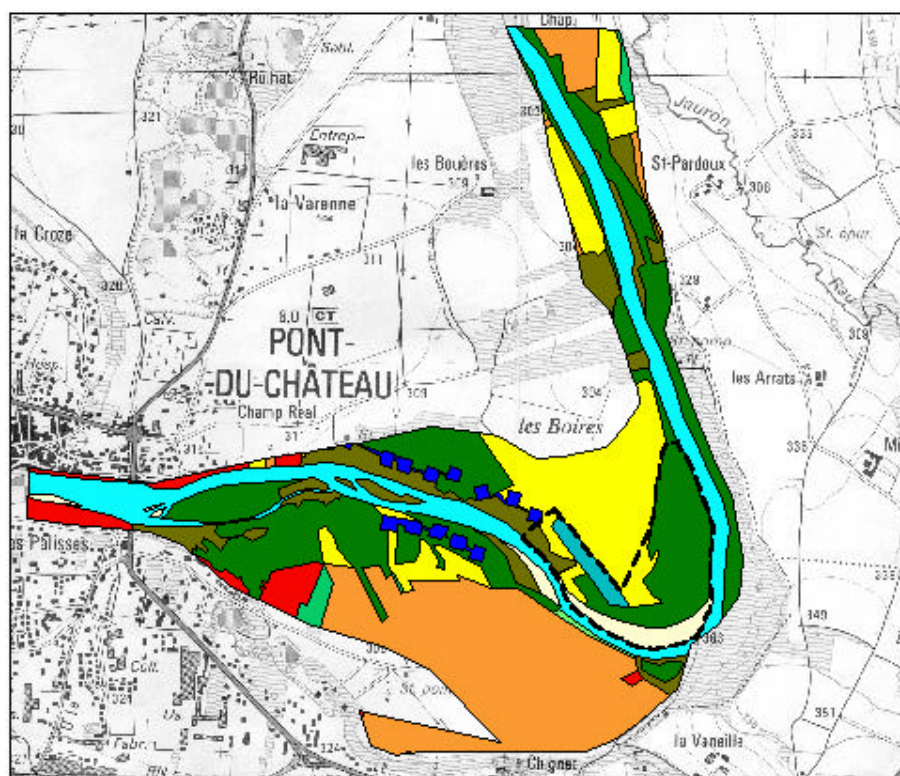
### 1.2.2.1 Occupation du sol

#### >Carte 7 : Occupation actuelle du sol dans l'enveloppe des alluvions modernes à proximité du site

Tableau 3 : Types d'occupation du sol situé dans l'enveloppe des alluvions modernes, sur la commune de Pont-du-Château.

Occupation du sol	Surfaces (ha)	Surfaces (%)
Grève	4,67	2,3
Captage (périmètres de protection immédiate)	3,2	1,5
Culture	50,35	24,3
Eaux courantes	30,16	14,6
Eaux stagnantes	2,01	1
Forêt caducifoliée	2,21	1,1
Forêt riveraine	55,83	27
Lande et fruticée	17,2	8,3
Plantation	0,51	0,2
Prairie	33,6	16,2
Zone urbanisée	7,11	3,4
Total	206,85	100

*Carte 7 : Occupation du sol dans l'enveloppe des alluvions modernes à proximité du site de "l'Etang des Boires" à Pont-du-Château*



- Périmètre immédiat des captages
- Culture
- Eau courante
- Eau stagnante
- Forêt caducifoliée
- Forêt riveraine
- Grève
- Lande et fruticée
- Plantation
- Prairie
- Zone urbanisée

0 250 m

Echelle : 1/25 000<sup>e</sup>



  Limites de la zone d'étude

Fond : Carte IGN 2631 O, 1990

L'analyse quantitative de l'occupation des sols a été réalisée d'après la photo aérienne du SIEL de 2000 et un travail de terrain. L'emprise choisie pour l'étude est l'enveloppe des alluvions modernes sur la commune de Pont-du-Château. Onze catégories d'occupation des sols ont été retenues :

- Périmètres de protection immédiate des captages d'eau potable
- Culture : le plus souvent maïs ou tournesol
- Eau courantes : l'Allier
- Eaux stagnantes
- Autre forêt caducifoliée
- Forêt riveraine
- Grève
- Lande et fruticée
- Plantation
- Prairie
- Zone urbanisée

Deux catégories d'occupation du sol sont nettement dominantes : les forêts riveraines (27 %) et les cultures (24,3 %).

#### ***I.2.2.2 Habitats***

##### **>Carte 8 : Unités écologiques du site en 2005**

##### **>Carte 8 bis : Végétation de l'ancienne gravière (Août 2005)**

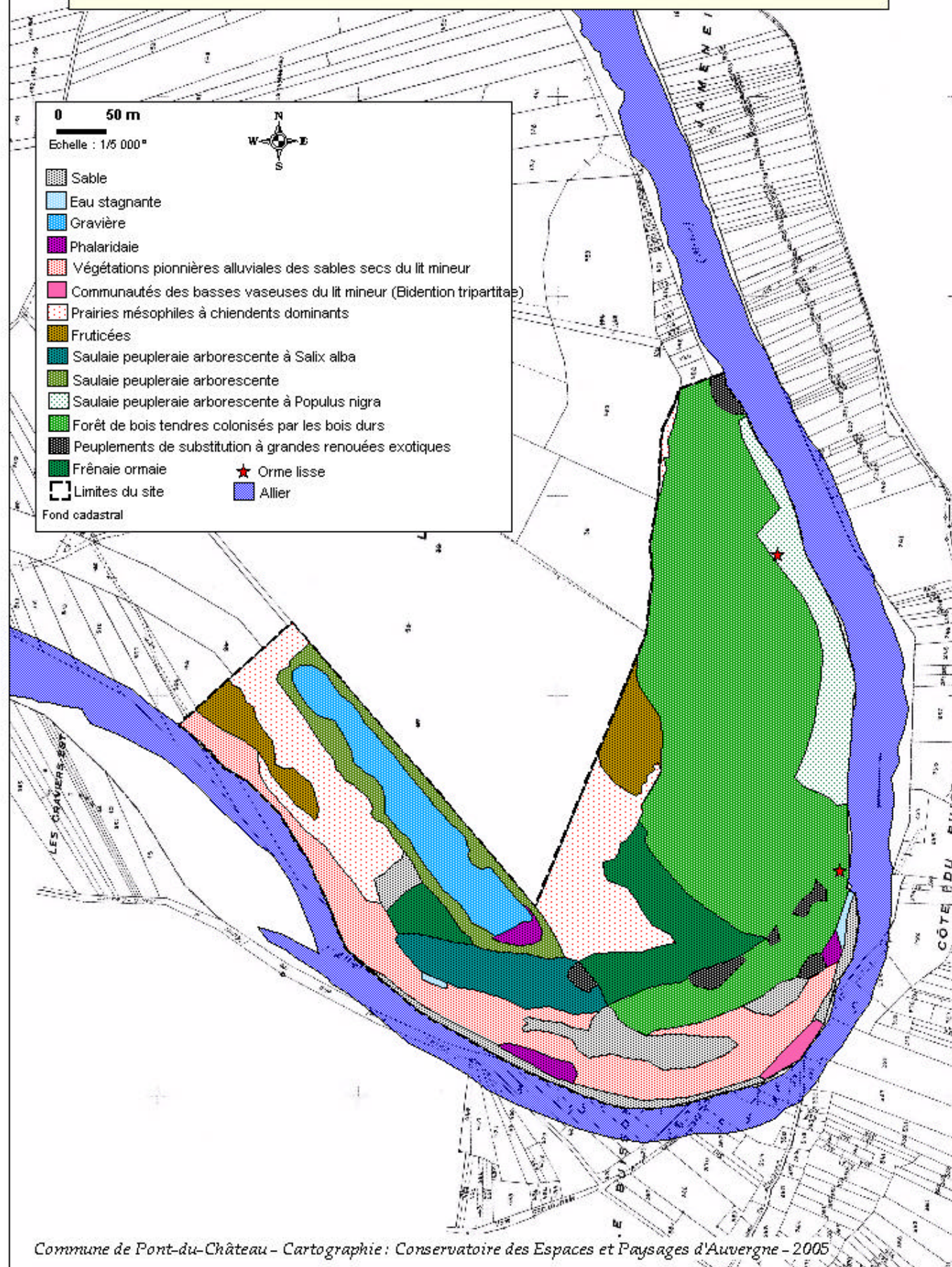
Les différentes unités écologiques ainsi cartographiées sont décrites ci-dessous :

#### ***☞ Eaux libres***

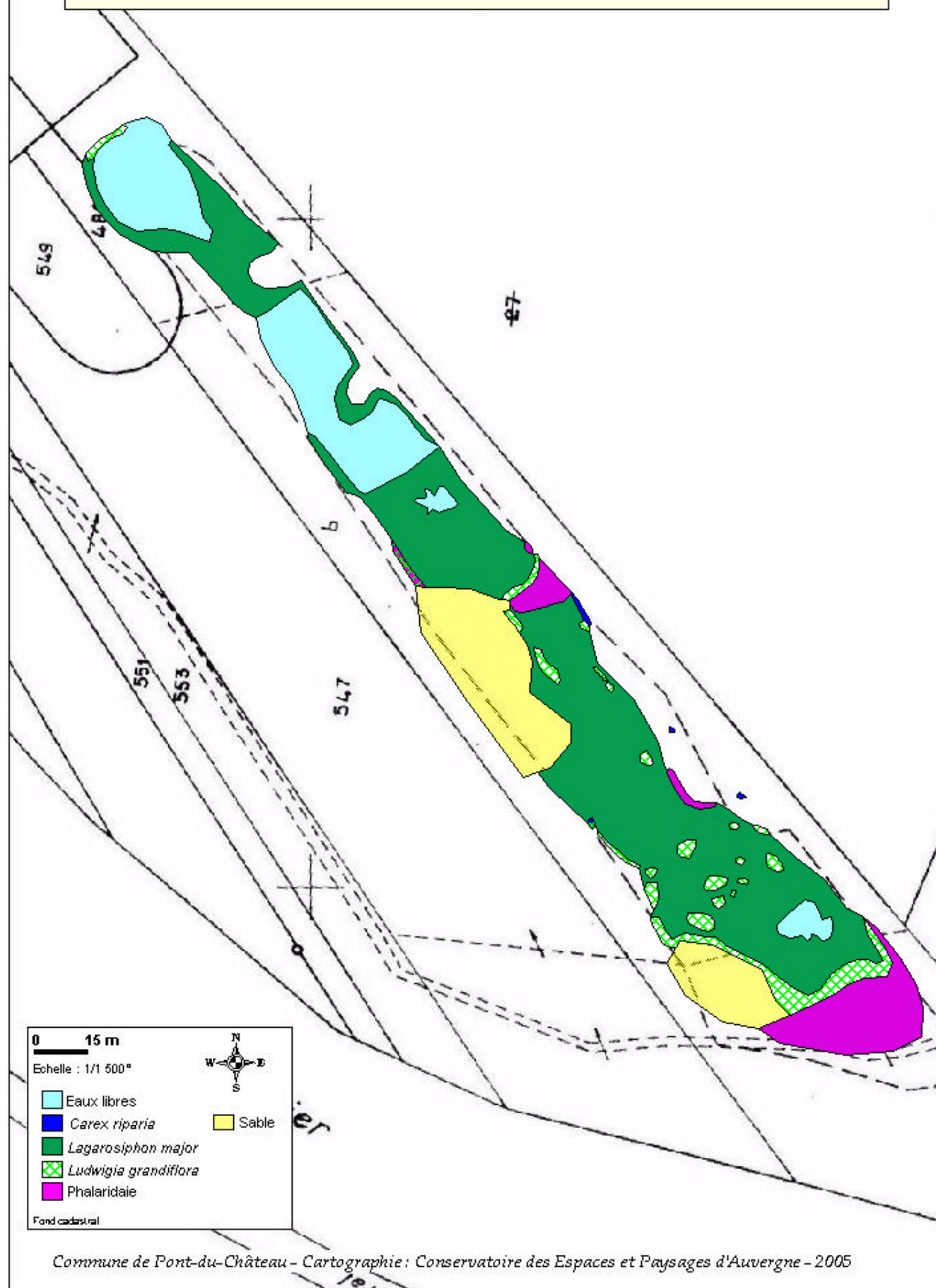
La rivière Allier entre dans cette catégorie car elle présente peu de végétation aquatique.

De même, une petite zone en eau est présente dans une dépression sur la grève. Elle semble être permanente et abrite peu de végétation aquatique hormis jusqu'en août où elle commence à être envahie par les algues filamenteuses.

**Carte 8 : Unités écologiques du site de "l'Etang des Boires"  
à Pont-du-Château en 2005**



Carte 8 bis : Végétation de l'ancienne gravière (Août 2005)



### **Autres communautés aquatiques des eaux courantes à stagnantes**

Il s'agit des communautés que l'on rencontre dans l'ancienne gravière aujourd'hui en eau. Une cartographie au 1/1500<sup>ème</sup> de la végétation de la gravière a été réalisée en août 2005 afin de définir ces communautés plus précisément.

La communauté à *Lagarosiphon major* (Lagarosiphon), espèce aquatique considérée comme invasive, se présente sous forme d'herbiers qui occupent l'ensemble de l'ancienne gravière (60,6% de la surface en eau).

*Ludwigia grandiflora* (Jussie), plante exogène également invasive, a colonisé le plan d'eau et occupe 6% de la surface en eau sous forme d'herbiers monospécifiques.

### **Milieux ouverts**

#### **Grèves nues**

Elles proviennent du remaniement des sédiments lors de crues, elles occupent une surface relativement importante (1,22 ha) car la crue de 2003 a déposé sur le site de grandes quantités de sédiments grossiers. Par comparaison des photos aériennes de 1983 et 2000, avec le terrain réalisé en 2005, on observe une certaine régénération des grèves grâce à la dynamique de l'Allier. Avant la crue de 2003, une végétation arbustive de saules et peupliers occupait une partie des berges, elle a disparu lors de la dernière crue importante.

#### **Phalaridaies**

Cette communauté a besoin d'une nappe d'eau proche et s'installe sur des zones à granulométrie fine (pour une meilleure rétention de l'eau). Cette unité est représentée sur le site tout d'abord par deux zones de faible largeur (à peine quelques mètres) localisées sur le bas de la grève ; mais aussi par quelques zones dans l'ancienne gravière.

Elle est dominée par *Phalaris arundinacea* (Baldingère). Sur les grèves on trouve également au sein de cette communauté *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Solanum dulcamara* (Morelle douce amère), *Calystegia sepium* (Liseron blanc). Dans l'ancienne gravière c'est plutôt *Lythrum salicaria* (Salicaire) et *Lycopus europaeus* (Lycophe d'Europe) qui se mêlent à la baldingère.

#### **Végétations pionnières alluviales des sables secs du lit mineur**

Elles colonisent la plupart des grèves en bord d'Allier (2,69 ha) et les espèces s'y succèdent pendant la saison de végétation (avril à septembre). On y trouve des espèces rudérales et résistantes

**Planche 2 : Quelques espèces végétales du site**



**Photo 5 : Orme lisse (samares) (CEPA, 2005)**



**Photo 6 : Salicaire vulgaire  
(CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 7 : Touffe de sedum acre en haut de grève  
(CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 8 : Souchet brun dans l'ancienne gravière  
(CEPA – J. ROBERT, 2005)**

à la sécheresse estivale telles que *Berteroa incana* (Alysson blanchâtre), *Saponaria officinalis* (Saponaire officinale), *Artemisia campestris* (Armoise champêtre), *Conyza canadensis* (Vergerette du Canada), *Euphorbia cyparissias* (Euphorbe petit-cyprès), *Scrophularia canina* (Scrofulaire des chiens), *Hypericum perforatum* (Millepertuis perforé), *Matricaria* sp., *Oenothera* sp. (Onagres). Ces formations se développent sur des sols non stabilisés à substrats assez grossiers.

Par endroits, lorsque le substrat est plus stable, on commence à observer (en plus des espèces précitées), une colonisation des grèves par plusieurs espèces d'orpins (*Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum rubens*) mais sur des surfaces trop petites et pas assez individualisées pour être cartographiées.

#### ✂ Communauté des basses vaseuses du lit mineur (*Bidention tripartitae*)

Cette communauté occupe des zones topographiquement relativement basses, à sédiments moins grossiers et assez proches de l'eau. *Polygonum* spp., *Bidens* sp. ou encore *Rorripa sylvestris* (Rorripe des forêts) sont des espèces caractéristiques de cette communauté. Sa localisation se limite à une zone très proche du chenal de l'Allier, sur la grève, où elle occupe une surface peu importante (0,10 ha) en raison d'une granulométrie défavorable.

En bord d'Allier les substrats sont perpétuellement remaniés, c'est pourquoi les communautés des basses vaseuses du lit mineur sont peu évidentes à individualiser. En effet, *Nanocyperion*, *Chenopodium rubri* et *Bidention tripartitae* peuvent s'imbriquer.

#### ✂ Prairies mésophiles à mésoxérophiles du lit majeur à chiendents dominants

Elles se caractérisent par une végétation dense, dominée par *Elytrigia* spp. (Chiendents), de nombreuses graminées (*Arrhenatherum elatius*...) et par endroits *Hypericum perforatum* (Millepertuis perforé). Elles occupent une grande partie de la zone entre la gravière et les grèves.

*Robinia pseudoacacia* (Robinier faux-acacia) est assez présent sur le site, il colonise les milieux ouverts comme les prairies à chiendents à l'ouest et au sud de la gravière où on le trouve à l'état arbustif.

La prairie à chiendents située à l'est de la gravière se distingue des autres prairies du site car elle est fauchée une fois par an.

#### ✂ Fruticées

La fruticée constitue un stade intermédiaire entre la prairie et la forêt de bois durs, elle représente le stade pionnier de colonisation forestière des friches et prairies.

Peu représentée sur le site, elle forme des petits massifs assez denses dominés par les essences arbustives épineuses : *Prunus spinosa* (Prunellier), *Rubus spp.* (Ronces), *Crataegus monogyna* (Aubépine monogyne), *Rosa canina* (Rosier des chiens).

### **Forêts alluviales**

La forêt alluviale est l'unité écologique la mieux représentée sur le site (13,2 ha, soit 58,8%). Elle se caractérise par des formations qui se succèdent temporellement et spatialement. On distingue deux grands types de forêts alluviales, la forêt à bois tendres et la forêt à bois durs.

De plus, plusieurs espèces envahissantes ont été observées au sein de la forêt alluviale sans pour autant occuper une surface suffisamment étendue pour être cartographiée. Ainsi *Robinia pseudoacacia* (Robinier faux-acacia) est présent de manière diffuse en lisière forestière et dans la forêt alluviale, tant au niveau arbustif qu'arborescent. *Impatiens glandulifera* (Balsamine de l'Himalaya) est également présente sur le site en lisière de la forêt alluviale, mais de façon diffuse et sur des zones peu étendues.

#### **Saulaie-peupleraie arborescente à *Salix alba***

Il s'agit de la saulaie riveraine commune à un grand nombre de cours d'eau. Sur le site, ce n'est pas *Salix alba* (Saule blanc) qui domine mais *Acer negundo* (Erable negundo). C'est une essence exotique qui participe la plupart du temps à ce groupement. Cependant, le groupement présent sur le site est quasi monospécifique et témoigne plutôt d'un groupement intermédiaire entre la saulaie à *Salix alba* et la forêt de bois durs. On y trouve aussi dans ce groupement quelques *Populus nigra* (Peuplier noir) arborescents.

#### **Saulaie-peupleraie arborescente à *Populus nigra***

Ce groupement est dominé par *Populus nigra* (Peuplier noir). La saulaie-peupleraie arborescente à *Populus nigra* supplante la saulaie à *Salix alba* lorsque le substrat devient relativement filtrant.

#### **Forêt de bois tendres colonisée par les bois durs**

C'est la communauté végétale qui prédomine au sein de la forêt alluviale du site. Cette forêt est intermédiaire entre la saulaie-peupleraie et la frênaie-ormiaie. Elle se distingue par la présence marquée d'espèces de bois durs à l'état d'arbres. En général, leur structure est assez complexe, et l'ensemble des strates est assez diversifié.

**Planche 4 : Espèces exotiques du site**



**Photo 14 : Robinier  
(CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 15: Jussie à grande fleur (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 16 : Erable negundo (CEPA – J. ROBERT, 2005)**

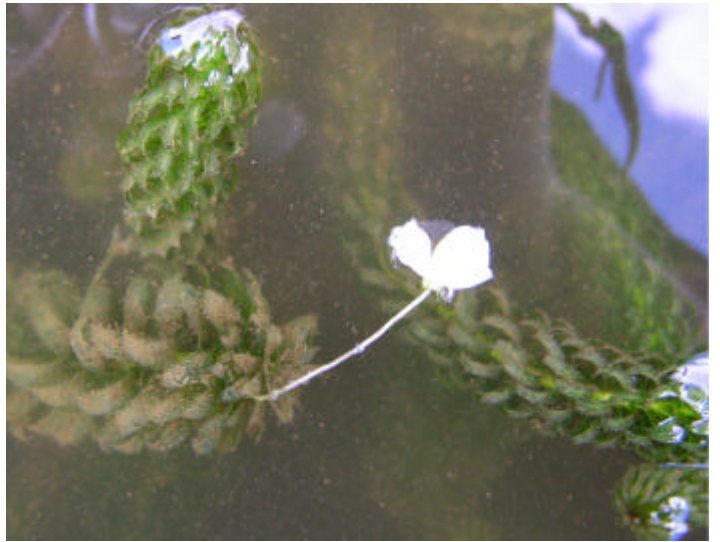


**Photo 17 : Renouée du Japon  
(CEPA – J. ROBERT, 2005)**

**Planche 4 bis: Espèces exotiques du site**



**Photo 18: Herbiers monospécifiques de Lagarosiphon dans l'ancienne gravière (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 19 : Lagarosiphon en fleur dans l'ancienne gravière (détail) (CEPA – J. ROBERT, 2005)**

On y trouve des grands peupliers, associés parfois avec des essences de bois durs comme *Fraxinus excelsior* (Frêne élevé), *Quercus robur* (Chêne pédonculé) ou *Acer platanoides* (Erable plane) à l'état arborescent. Ponctuellement quelques *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux) sont présents au sein de cette strate, ce qui témoigne de l'évolution d'un ancien groupement plus hygrophile vers un groupement moins dépendant à l'eau aujourd'hui.

La strate arbustive est assez diversifiée, *Crataegus monogyna* (Aubépine monogyne), *Corylus avellana* (Noisetier), *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin), *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe), *Prunus spinosa* (Prunellier) sont les espèces dominantes. Différentes lianes sont aussi abondantes dans la forêt comme *Hedera helix* (Lierre), *Humulus lupulus* (Houblon), *Clematis vitalba* (Clématite vigne blanche).

La strate herbacée est abondante et relativement hétérogène en fonction des niveaux topographiques notamment. On trouve ainsi des zones où elle est très dense et formée quasi exclusivement d'*Urtica dioica* (Grande ortie), *Rubus sp.* (Ronces) et *Gallium aparine* (Gratteron). A des niveaux plus bas on trouve des zones légèrement plus humides à *Carex pendula*, *Allium ursinum* (Ail des ours). Enfin, quand le couvert arborescent est important, la strate herbacée est plus réduite et moins diversifiée : *Hedera helix* (Lierre), *Arum italicum* (Gouet d'Italie), ou *Glechoma hederacea* (Lierre terrestre).

Ce type de forêt évolue donc naturellement vers la forêt de bois durs grâce à l'apport des sédiments et à la création d'un sol, les deux processus permettant une élévation topographique diminuant la dépendance du groupement vis-à-vis de la nappe et des crues. Il est possible que ce phénomène soit accéléré par l'incision du lit de l'Allier (entraînant un abaissement de la nappe alluviale), c'est pourquoi on trouve des portions de forêt de bois tendres colonisée par les bois durs dont la strate herbacée ressemble davantage à celle d'une frênaie-ormie, alors que les frênes et les ormes sont peu représentés au niveau arborescent.

### ✂ Peuplements de substitution à grandes renouées exotiques

Il s'agit de groupements de substitution du *Convolvulus sepium* de haut de berge où *Fallopia x bohemica* et *Fallopia japonica* forment des peuplements quasi-monospécifiques. Sur le site, on trouve ce genre de groupement principalement dans les espaces assez ouverts au sein de la forêt alluviale et sur les grèves, voire parfois en sous-bois de la saulaie-peupleraie à peuplier noir. Les Renouées exotiques se développent le plus souvent sur des sols riches en limons et remaniés par les crues, il semble donc qu'elles soient le plus souvent en compétition pour le milieu avec les plantes nitrophiles telles que *Urtica dioica* ou *Rubus sp.* (Ronces).

**Planche 3 : Faune du site**



**Photo 9 : Aigrette garzette (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 10 : Grenouille verte (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 11 : Lézard vert (CEPA)**



**Photo 12 : Héron cendré  
(CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 13 : Odonates du site. A gauche Orthétrum réticulé, à droite Libellule écarlate (CEPA, 2005)**

### ✍ Arbres d'alignement :

A proximité de la gravière ou des bords de l'allier, des arbres (Frêne élevé surtout) ont été plantés par la ville de Pont-du-Château. Ces plantations représentent une surface négligeable, et ne sont pas représentées sur les cartes. De plus, les plants sont généralement victimes de dégradations et certains n'ont pas repris pour cette raison.

**Tableau 4 : Répartition des différentes communautés végétales en 2005 sur le site de l'Etang des Boires à Pont-du-Château**

Code Cornier	Type	Surface (ha)	Surface (%)
<b>100</b>	<b>Sable</b>	<b>1,22</b>	<b>5,4%</b>
<b>200</b>	<b>Eau</b>	<b>0,05</b>	<b>0,2%</b>
<b>223</b>	<b>Gravière</b>	<b>1,21</b>	<b>5,4%</b>
1220	Phalaridaie	0,25	1,1%
2300	Bidention	0,10	0,5%
2500	Végétations pionnières alluviales des sables secs	2,69	12%
<b>2000</b>	<b>Total Végétation herbacées typiques du lit mineur</b>	<b>3,04</b>	<b>13,7%</b>
3330	Prairie mésophile à chiendents	2,82	12,6%
3700	Fruticée	0,88	3,9%
	<b>Total prairies et friches</b>	<b>3,70</b>	<b>16,5%</b>
4130	Saulaie à Salix alba	0,84	3,7%
4140	Saulaie peupleraie arborescente	1,00	4,5%
4141	Saulaie peupleraie à Populus nigra	1,14	5,1%
4150	Forêt de bois tendres colonisée par les bois durs	8,45	37,6%
4160	Peuplement à grandes renouées exotiques	0,32	1,4%
4211	Frênaie-ormeaie	1,45	6,5%
<b>4000</b>	<b>Total forêt alluviale</b>	<b>13,20</b>	<b>58,8%</b>
<b>TOTAL</b>		<b>22,42 ha</b>	<b>100%</b>

### I.2.3 Faune – flore et habitats

#### I.2.3.1 *Etat des connaissances*

**Tableau 5 : Etat des connaissances concernant les différents groupes taxonomiques sur le site de l'Etang des Boires à Pont-du-Château**

Groupe taxonomique	Type d'inventaire	Etat des connaissances	Date du dernier inventaire
Odonates	Qualitatif	Satisfaisant	2005
Macro-invertébrés benthiques		Faible	
Autres Invertébrés	Qualitatif	Faible	2005
Batraciens et reptiles	Qualitatif	Satisfaisant	2005
Oiseaux	Semi-quantitatif	Satisfaisant	2005
Poissons	Qualitatif	Faible	
Mammifères	Qualitatif	Faible	
Flore	Semi-quantitatif	Satisfaisant	2005

Les listes des espèces animales et végétales présentes sur le site se trouvent en Annexe 9. Elles recensent l'ensemble des espèces observées sur le site et indiquent les lieux et les dates d'observations.

#### I.2.3.2 *Invertébrés :*

- Odonates :

Parmi les 66 espèces d'odonates présentes en Auvergne, 16 espèces ont été observées dans la zone d'étude. La plupart des observations ont été réalisées aux abords de l'ancienne gravière et des bords de l'Allier. Cette diversité est relativement intéressante compte tenu de la géométrie des berges de la gravière et du manque de ceintures de végétation (habitats de nombreux odonates) au sein du plan d'eau.

#### I.2.3.3 *Batraciens et reptiles*

L'inventaire des amphibiens du site (pêche et écoute) a permis d'affirmer la présence sur le site d'une population importante de grenouilles vertes (*Rana kl. esculenta*), et de l'Alyte (*Alytes obstetricans*). La faible diversité du peuplement des batraciens peut s'expliquer par la faible diversité des habitats aquatiques disponibles au sein du site.

Concernant les reptiles, la couleuvre à collier a été observée dans l'ancienne gravière en juin et juillet 2005. De plus, le lézard vert et le lézard des murailles sont présents dans la zone d'étude.

#### **I.2.3.4 Oiseaux**

La diversité des milieux présents sur le site confère à l'Etang des Boires un potentiel d'accueil intéressant concernant l'avifaune. Ainsi, lors des passages sur le site, 46 espèces d'oiseaux ont été observées en 2005.

#### **I.2.3.5 Poissons**

L'ancienne gravière étant en eau toute l'année (bien que le niveau y soit très bas en basses eaux), elle abrite une population piscicole. Plus aucun lâcher de poisson n'est à ce jour effectué par l'AAPPMA en charge de l'étang, on y trouve cependant divers poissons soit provenant d'anciens lâchers, soit amenés par les crues de l'Allier. Selon les pêcheurs et l'AAPPMA, on trouve dans l'étang une faune piscicole composée :

- D'espèces d'eaux calmes qui trouvent dans l'ancienne gravière des conditions de vie optimales. Notamment des Cyprinidés : Carpe commune (*Cyprinus carpio*), Gardon (*Rutilus rutilus*), Ablette (*Alburnus alburnus*), Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*). Ce dernier est un petit Cyprinidé originaire d'Asie du Sud-est et introduit en France vers 1960, il est aujourd'hui considéré comme un nuisible potentiel. On trouve aussi un Centrarchidé : la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), un Percidé : la Perche (*Perca fluviatilis*) et un Ictaluridé : le Poisson chat (*Ictalurus melas*).
- D'espèces d'eaux courantes réfugiées dans l'ancienne gravière lors d'une crue et qui n'ont pu regagner l'Allier faute de connexion permanente entre ce dernier et la gravière. Trois espèces de Cyprinidés ont été observées dans l'étang : le Goujon (*Gobio gobio*), la Bouvière (*Rhodeus amarus*) et le Vairon (*Phoxinus phoxinus*), ainsi qu'un Percidé : le Sandre (*Stizostedion lucioperca*).

La faible diversité des habitats aquatiques et la grande fluctuation des niveaux d'eau dans l'ancienne gravière n'est pas très favorable à la vie piscicole.

A Pont-du-Château l'Allier relève du domaine cyprinicole. Elle est également inscrite comme rivière à Saumon par l'arrêté du 26/11/87. De plus, elle est classée sur tout son cours dans le Puy-de-Dôme au titre de l'article L 232-6 du Code Rural relatif aux dispositifs de franchissement pour les poissons migrateurs (notamment pour le Saumon Atlantique (*Salmo salar*), l'Anguille (*Anguilla anguilla*), la grande Alose (*Alosa alosa*) et la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*).

### **I.2.3.6 Mammifères**

Les mammifères ont fait l'objet de peu d'études sur le secteur, cette partie a été réalisée grâce aux observations de terrain en 2005, et d'après la société de chasse de Pont-du-Château.

Le chevreuil (*Capreolus capreolus*) ainsi que le lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) sont présents et chassés sur le site. Le ragondin (*Myocastor myocastor*) fréquente les rives de l'Allier.

De plus lors de visites de terrain, des chiroptères ont été observés au dessus de l'ancienne gravière.

### **I.2.4 Patrimoine historique**

Le Val d'Allier était déjà peuplé durant la préhistoire, comme l'attestent les reliques de silex taillés découverts à Pont-du-Château. Il semblerait que Pont-du-Château ait été un secteur occupé par l'homme dès le Néolithique.

Dès l'Antiquité, l'Allier est navigué, mais c'est au XVI<sup>ème</sup> siècle que les aménagements s'intensifient sur la rivière. Ainsi, les aménagements de rives, la mise en place de ports, de ponts, de bacs, constituent un patrimoine historique majeur.

Sur l'Allier, la batellerie connaît son apogée au XVI<sup>ème</sup> siècle. Les ports de Pont-du-Château comptaient parmi les plus importants de l'Auvergne, on y trouvait des pêcheurs mais aussi des marchandises comme du charbon, du vin, du chanvre, du bois... De nombreuses personnes venaient de loin travailler pour la batellerie. La navigation sur l'Allier décline au XIX<sup>ème</sup> siècle avec le développement des transports routiers et ferroviaires.

Il y avait 5 ports en tout à Pont-du-Château, et jusqu'à la construction du Port maçonné d'amont (en 1835), le plus important était le port d'aval (dit des "Bouères"). Certains vestiges sont encore visibles sur les bords d'Allier. La zone d'étude est comprise entre deux anciens ports : le Port des Bouères en amont, et le Port des Madeleines en aval.

### **I.2.5 Evolution historique des milieux naturels et tendances actuelles**

Grâce au cadastre de 1783 de la ville de Pont-du-Château on sait que fin XVIII<sup>ème</sup> le paysage au niveau de la zone d'étude était bien différent d'aujourd'hui. En effet, l'Allier comportait plusieurs chenaux, et des îles non boisées occupaient une grande partie du méandre en aval de Pont-du-Château.

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, d'après le cadastre napoléonien (1827), on découvre que la zone d'étude correspondait à une grande zone de pâtures. Il n'y avait pas le fractionnement des terres en de nombreuses propriétés comme sur le cadastre actuel.

A partir des années 1950-1960, l'artificialisation du lit de l'Allier s'est intensifiée avec la surexploitation des alluvions et de nouvelles protections de berge. En réponse à ces aménagements, on a pu observer une forte réduction de la divagation latérale de l'Allier ainsi qu'une incision du lit, qui, associée à l'absence de fortes crues, ont eu d'importantes conséquences sur les milieux naturels du Val d'Allier.

Les données d'évolution historique du site concernent l'ancienne gravière :

- vers 1940-1945 : la parcelle de l'actuel étang appartient à un particulier qui y plante une peupleraie,
- vers 1963: exploitation de la peupleraie,
- de 1963 à 1973 environ, le terrain est exploité pour ses graves par la SECA (Société Entreprise Carrière Aggloméré),
- vers 1973, abandon de l'exploitation de la carrière, qui n'a pas été réaménagée suite à l'extraction,
- vers le début des années 1980, le terrain est acquis par la commune de Pont-du-Château.

## **I.2.6 Environnement socio-économique**

**>Carte 9 : Environnement socio-économique sur le site en 2005**

**>Carte 9 bis : Sentiers de randonnée à proximité du site en 2005**

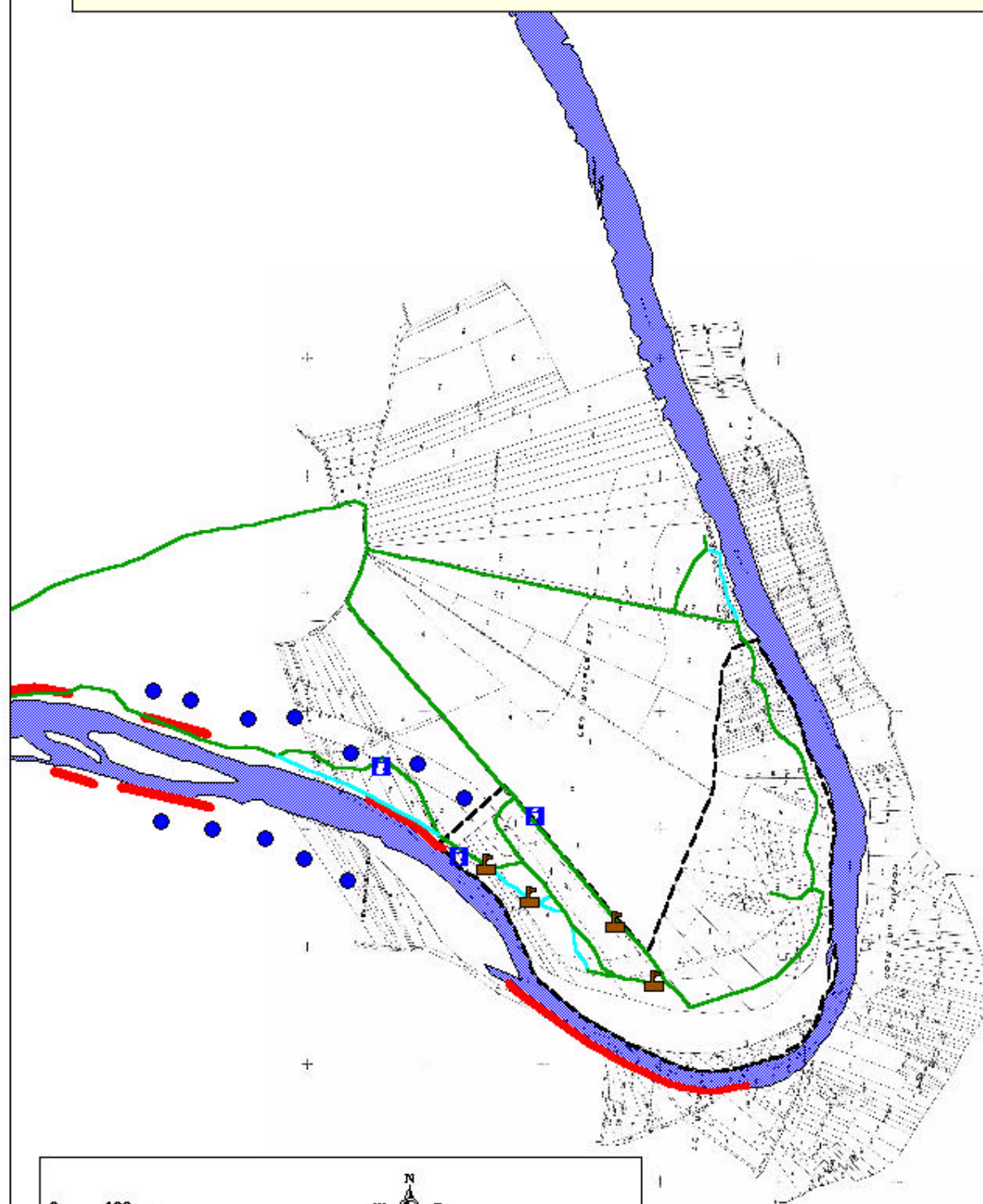
Différentes activités sont présentes sur le site.

### ***I.2.6.1 L'alimentation en eau potable***

La nappe alluviale de l'Allier fournit actuellement plus de 60% de l'eau potable dans le département du Puy-de-Dôme. Même les années les plus sèches, elle constitue un important réservoir d'eau. Il s'agit alors d'une ressource en eau primordiale pour l'ensemble de la région Auvergne.

Sur la commune de Pont-du-Château, la nappe de l'Allier est exploitée depuis 1965. Actuellement la commune compte 13 puits de captage (5 en rive droite, et 8 en rive gauche). L'eau est ainsi pompée dans la nappe alluviale de l'Allier principalement pour l'alimentation en eau de quelques villes au nord-est de Clermont-Ferrand (Pont-du-Château, Billom, ...). Les puits de

*Carte 9 : Environnement socio-économique du site de  
"l'Etang des Boires" à Pont-du-Château en 2005*



0 100 m

Echelle : 1/10 000<sup>e</sup>

— Chemin carrossable

— Chemin piéton uniquement

□ Limites du site

■ Allier

— Enrochements

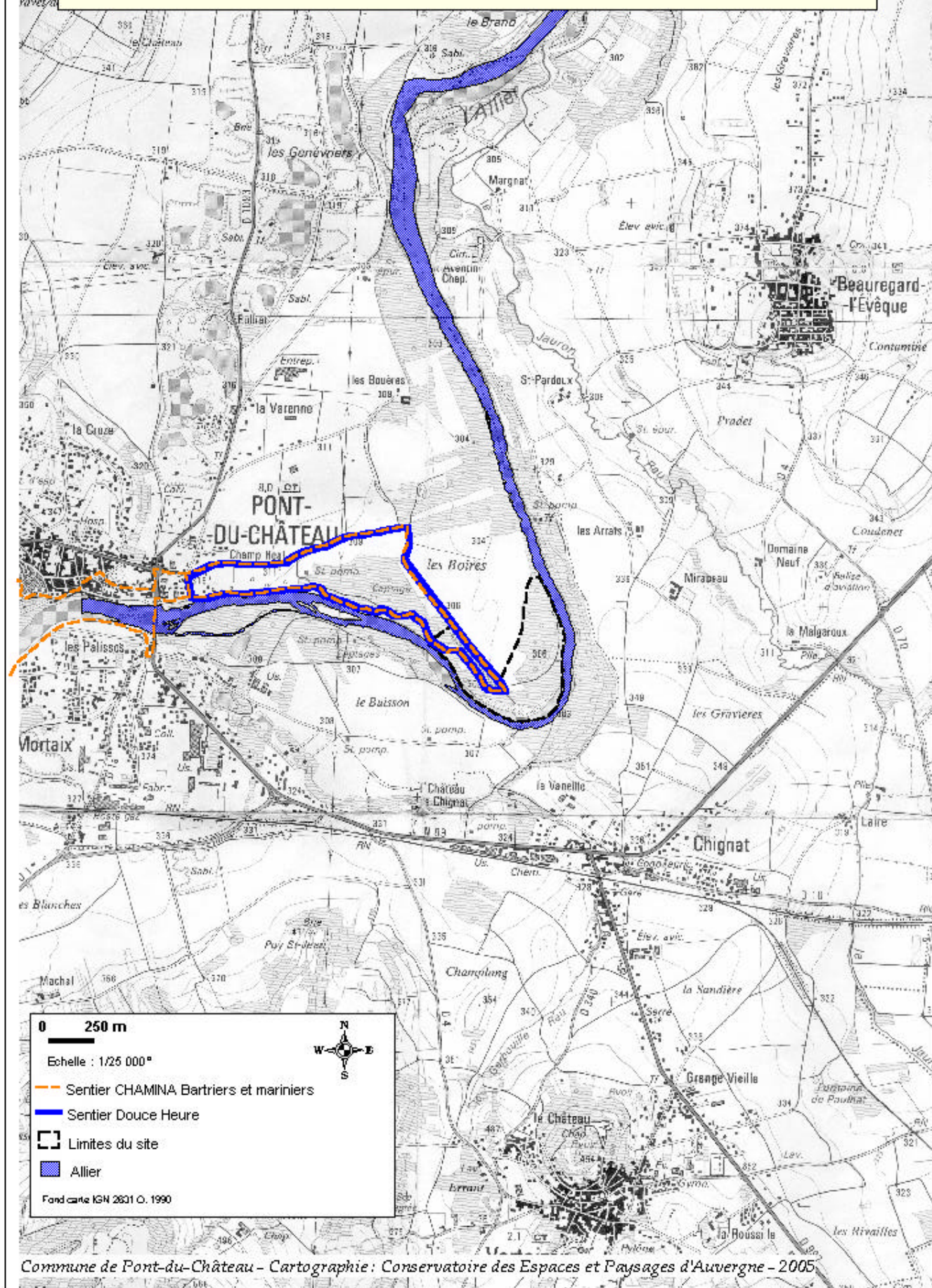
● Puits de captage

■ Panneaux

■ Banc

Fond carte IGN 2631 O. 1990

**Carte 9 bis : Sentiers de randonnée à proximité du site de  
"l'Etang des Boires" à Pont-du-Château en 2005**



captage les plus proches se trouvent en rive gauche, en amont de la zone d'étude et appartiennent au SIAEP (Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable) de Basse Limagne. Ils sont exploités par la SEMERAP.

Mis en service en 1992, les puits sont d'une profondeur moyenne de 6 mètres et se trouvent environ à une distance comprise entre 80 et 100 mètres de la rive. Il existe, autour de chaque ouvrage, un périmètre de protection immédiate d'un rayon de 20 mètres. Il doit être maintenu propre et toute activité autre que pour le service y est interdite. Les terrains compris dans ce périmètre appartiennent au SIAEP et sont clôturés pour en interdire l'accès aux hommes et aux animaux. Lorsqu'une rangée de puits est forée, tous les périmètres élémentaires sont rendus coalescents.

Il existe aussi, autour des puits, un périmètre de protection rapprochée qui s'étend jusqu'à l'Allier d'une part, et à 400 mètres environ vers l'intérieur des terres (*cf. Carte 3*). L'ensemble de l'ancienne gravière, les prairies à chiendent et une partie des grèves du site appartiennent au périmètre de protection rapprochée des puits. A l'intérieur de ce périmètre, sont interdits : la construction, l'exploitation des graves, la culture, la présence de bétail et le dépôt ou l'épandage de toutes substances organiques ou chimiques susceptibles de nuire à la qualité des eaux. En particulier on doit y interdire l'épandage de fumier, lisier, l'usage de défoliants, débroussaillants, herbicides, fongicides et insecticides. Les secteurs boisés doivent si possible rester boisés.

De plus, le dragage des graves est interdit dans le lit de l'Allier 500 mètres à l'amont et à l'aval des puits extrêmes.

Les périmètres de protection des captages d'eau potable ont pour but de :

- réduire les risques de pollutions dues aux rejets chroniques et accidentels,
- protéger le milieu et la ressource contre des prélèvements abusifs,
- dans une certaine mesure de maintenir la qualité des eaux contre des pollutions diffuses dans sa zone d'attraction.

L'eau captée dans la nappe par les puits de captage est directement acheminée vers la station de pompage (station de la Boucle du Buisson), où elle subit une chloration au chlore gazeux. La capacité de la station de pompage est de 700 m<sup>3</sup>/h, son débit maximal autorisé est de 700 m<sup>3</sup>/h, soit 14 000 m<sup>3</sup>/j. Selon une modélisation, la station de la Boucle du Buisson peut produire 300 m<sup>3</sup>/h d'eau en basses eaux, 400 m<sup>3</sup>/h en conditions normales et jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h en hautes eaux. L'eau est ensuite acheminée vers le château d'eau, d'un volume de 750 m<sup>3</sup>, pour être stockée avant la distribution.

## Planche 5: Différents enjeux et problèmes sur le site



**Photo 20 : Puits de captage en amont immédiat du site  
(CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 21 : Photo aérienne de l'Allier à Pont-du-Château pendant la crue de 2003. L'ensemble du site (encadré de rouge) est sous les eaux. (Source DDE 63)**

**Tableau 6 : Volumes d'eau prélevés au niveau de la Boucle du Buisson (en m<sup>3</sup>/an)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Volumes prélevés (m <sup>3</sup> /an)	1 024 329	610 725	582 661	1 711 595	1 378 356	1 613 863

Les volumes prélevés permettent l'alimentation d'environ 16 000 personnes. (Pont-du-Château compte à elle seule environ 8 500 habitants.)

Des contrôles officiels de la qualité de l'eau sont assurés par la DDASS, 179 prélèvements ont été réalisés en 2004.

De son côté, la SEMERAP a procédé au prélèvement de 294 échantillons dans le cadre de son autocontrôle. D'une manière générale, des purges sont effectuées régulièrement pour pallier les problèmes de pollution bactériologiques liés à la stagnation de l'eau dans les bouts d'antenne.

#### ***I.2.6.2 L'extraction de granulats***

Les alluvions déposées par l'Allier ont longtemps représenté un gisement de matériaux de qualité, d'exploitation relativement simple, à l'origine du développement de l'activité d'extractions de granulats dans le Val d'Allier.

D'abord localisées en lit mineur, les extractions y ont été interdites en 1981 dans le Puy-de-Dôme (signature du protocole de Foucault). Elles ont alors été transférées en lit majeur et sont restées importantes pendant une quinzaine d'années.

On estime à 32 millions de tonnes le volume de granulats alluvionnaires prélevés entre 1981 et 1992, dans le Puy-de-Dôme.

A Pont-du-Château, l'exploitation s'est localisée en zone alluviale et plus particulièrement en rive gauche où le stock alluvionnaire était le plus important.

Sur le site on note la présence d'une ancienne gravière de 1,3 ha aujourd'hui en eau exploitée jusqu'au début des années 1970.

Des prélèvements de sables et graviers sont parfois effectués par des particuliers sur le site, ils trouvent là une ressource gratuite et accessible sur les grèves. Les prélèvements sont cependant de faible ampleur.

### ***I.2.6.3 La pêche***

Sur le site elle se déroule dans l'ancienne gravière. L'AAPPMA la Clermontoise dispose d'un accord oral avec la commune concernant le droit de pêche dans la gravière, mais aucune convention n'a été signée entre les deux parties. Chaque année, depuis l'arrêt d'exploitation de la gravière, la société de pêche locale y effectuait des lâchers de truites et organisait une grande fête à l'occasion d'un concours de pêche à la truite.

Aujourd'hui, les niveaux d'eau dans l'ancienne gravière ne sont plus suffisants pour une pratique de la pêche toute l'année. De plus, à l'étiage, elle est envahie par une végétation aquatique (herbiers à *Lagarosiphon major*) peu compatible avec l'activité de pêche.

Les attentes des pêcheurs se portent sur un projet de curage de l'ensemble de l'ancienne gravière pour retrouver des profondeurs d'eau suffisantes pour la pêche. La municipalité de Pont-du-Château a demandé, à cette occasion, l'avis d'un hydrogéologue sur le projet de curage de la gravière. Ainsi, le rapport hydrogéologique concernant le projet conclue qu'il est prématuré de donner un avis favorable à ces travaux, notamment vis-à-vis de l'enjeu « ressource en eau potable » présent sur le site (Annexe 10). En effet, les travaux auraient probablement un impact sur la qualité des eaux exploitées, un des puits de captage se trouvant à moins de 100 mètres de la gravière. De plus, les bénéfices piscicoles et halieutiques ne sont pas garantis du fait des autres caractéristiques de la gravière (faible superficie, géométrie défavorable des berges, envahissement par des hydrophytes, ...). Les pêcheurs espèrent, suite au réhaussement des niveaux d'eau grâce au curage, un projet de retalutage des berges en pente plus douce, ainsi que la mise en place de plusieurs descentes avec des plates formes de pêche, voire d'un cheminement pédestre au bord de l'eau.

Enfin, l'enjeu de la pêche dans la gravière ne semble pas prioritaire. En effet, un autre plan d'eau à proximité de Pont-du-Château (à environ 4km de Pont-du-Château) semble bien mieux adapté pour pratiquer la pêche : profondeurs d'eau plus importantes, peu d'herbiers, ... C'est le plan d'eau des Martailles, d'une superficie de 20,56 ha, sur la commune des Martres d'Artières. C'est une ancienne gravière réaménagée par le carrier qui l'exploitait, et aujourd'hui principalement à vocation halieutique. Ses berges sont en pente très douce et un chemin de 2,4 km fait le tour du plan d'eau au bord de l'eau.

### ***I.2.6.4 La chasse***

Sur le site, la chasse est autorisée les dimanches et jours fériés le matin, à partir de 8h. C'est la société de chasse la Gauloise qui gère la chasse sur la commune de Pont-du-Château. Elle compte 90 chasseurs en 2004/2005, et les effectifs sont en régression cette dernière année. Chaque année

elle organise des lâchers de faisans et de perdrix de tir. Ce sont quasiment les seules espèces chassées sur la commune, à l'exception cette année d'une matinée ouverte à la chasse au lièvre. Ce dernier était en régression dans les années 1990, il a donc été interdit à la chasse de 1999 à 2003, puis à nouveau chassé en 2004 car les effectifs s'étaient renforcés. La chasse au gros gibier est aussi pratiquée, la société de chasse a l'autorisation d'abattre trois chevreuils par an sur l'ensemble de la commune.

#### ***I.2.6.5 La randonnée et la promenade***

Cette activité est très présente sur le site, et après sondage il semble que la majorité des promeneurs soit originaire de Pont-du-Château. Une enquête de fréquentation, réalisée pendant l'été 2005, permet de mieux cerner les attentes des promeneurs.

Plusieurs sentiers ont été créés au niveau de la commune, dont plusieurs traversent la zone d'étude. Ils présentent tous un passage sur les bords d'Allier où ils sont vulnérables vis-à-vis du risque d'érosion.

Un **sentier CHAMINA**, ouvert depuis septembre 2001 et axé sur le patrimoine historique et naturel, traverse le site. Il figure dans le guide CHAMINA « Au fil de l'Allier – De Brioude à Vichy » et s'intitule « Barriers et Mariniers ». Il entraîne les randonneurs sur les bords de l'Allier, en faisant une boucle au niveau de l'Etang des Boires, et revient au cœur de la ville de Pont-du-Château. Au fil du circuit on observe des reliques d'anciens ports, on redécouvre alors la ville comme le plus important centre portuaire de l'ancienne Auvergne. Ce circuit, d'une longueur de 8,5 km, est accessible en randonnée pédestre (2h30) et VTT (1h).

#### **La balade « douce heure »**

CHAMINA a créé le label "douce heure", il est propriétaire de cette marque et de son exploitation. Les balades "douce heure" sont conçues pour des personnes recherchant, à un moment donné, des balades de courte durée comportant peu de difficultés techniques (personnes handicapées, personnes malvoyantes, personnes âgées, jeunes enfants, personnes en rééducation, ...). La réalisation de ce circuit a pris en compte de très nombreux critères notamment techniques car le cheminement doit être facile. Le sentier doit par exemple être assez large, et le revêtement doit permettre le passage de fauteuils roulants ou de poussettes. Le circuit de Pont-du-Château a été choisi par CHAMINA comme site pilote. Ouvert fin 2003, il part du port d'aval vers l'Etang des Boires, puis revient vers la ville par le Chemin de Champ Réal. Il parcourt donc une partie des

bords d'Allier où le revêtement doit être choisi en sachant qu'il peut être emporté lors d'une crue importante. En effet, lors de la crue de 2003 une partie du chemin a été emportée par l'Allier. Le parcours a une durée d'environ une heure et renforce le sentier CHAMINA classique, tout en s'en distinguant grâce à une signalétique différente.

### **Le sentier pédagogique Gaston Bachelard**

En mars 2002, la ville de Pont-du-Château a mis en place un projet pédagogique autour de la rivière Allier. A ce titre, un sentier pédagogique allant du port d'aval à l'Etang des Boires, assorti de bornes pédagogiques, existe depuis l'automne 2003. 8 bornes ont été installées le long du sentier sur divers thèmes :

- ✍ Le château du XVIIème siècle
- ✍ Sainte-Martine, église romane du XIIème siècle
- ✍ Les paysages et la flore des bords d'Allier
- ✍ La faune des bords d'Allier
- ✍ L'Allier, notre rivière
- ✍ La batellerie et l'ensemble portuaire de Pont-du-Château
- ✍ L'alimentation en eau potable à Pont-du-Château
- ✍ Le milieu aquatique de l'Allier

#### ***I.2.6.6 Fréquentation des véhicules***

Les voitures empruntent l'ensemble des chemins du site, y compris ceux initialement prévus pour les piétons. Ce sont principalement des pêcheurs de l'étang qui viennent sur le site en voiture, ils stationnent ainsi très proche de leur emplacement de pêche sur les bords de l'ancienne gravière. Quelques promeneurs se rendent également en voiture à l'Etang des Boires, ils stationnent à l'extrémité sud du plan d'eau, cependant certains ne sont que de passage, ils traversent le site et la forêt en voiture sans s'arrêter. C'est d'ailleurs ce genre de comportement qui peut être à l'origine de dépôts sauvages de déchets sur les bords d'Allier. Enfin, des véhicules de type 4x4 et deux-roues sortent des chemins et parcourent fréquemment les grèves (plusieurs observations lors des visites de terrain).

#### ***I.2.6.7 Fréquentation, résultats de l'enquête***

En tant qu'espace naturel à proximité de la ville, le site dispose d'une certaine valeur patrimoniale aux yeux de la commune de Pont-du-Château et de ses habitants.

**Planche 5 bis: Différents enjeux et problèmes sur le site**



**Photo 22 : Fréquentation des grèves par les véhicules et colonisation du milieu par la Renouée du Japon (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 23 : Feu de camp sur la grève (CEPA – J. ROBERT, 2005)**

De même la fréquentation de proximité assidue dont il fait l'objet lui confère une forte utilité sociale. Les personnes interrogées apprécient la proximité de la rivière, le paysage. Elles sont attachées au calme et au caractère naturel du site. La plupart des personnes interrogées ont également souligné la fonction sociale du site, particulièrement vis à vis de l'Etang des Boires qui permet l'initiation des enfants à la pêche. Tous les visiteurs interrogés sont satisfaits de l'entretien de la végétation actuellement mené sur le site. Ils parlent d'un site "propre", aussi bien par rapport au ramassage des déchets que du point de vue de la végétation.

Il semble par contre que les visiteurs du site n'aient pas conscience des enjeux "ressource en eau" et "dynamique fluviale" sur le site, ni des nuisances qui s'exercent vis à vis de ces enjeux. Les personnes interrogées ont conscience d'être dans un milieu susceptible d'être inondé, car la référence à la récente crue de 2003 est quasi systématique à la question pensez-vous être en zone inondable. Par contre aucune personne interrogée n'a connaissance d'une réglementation par rapport à la ressource en eau. Enfin, à la question "souhaitez vous voir des aménagements réalisés sur le site" la plupart des personnes répondent oui, notamment du mobilier pour le pique-nique.

### **I.2.7 Approche globale**

La zone d'étude consiste en une mosaïque intéressante de milieux. Dans ce secteur, la dynamique fluviale, freinée par l'artificialisation du lit de l'Allier, assure peu son rôle de régénération des milieux. Ainsi, selon l'évolution naturelle, ces derniers ont tendance à vieillir, donc à se fermer progressivement. L'incision du lit de l'Allier accentue encore ce phénomène. En effet elle provoque un enfoncement de la nappe, la forêt riveraine de l'Allier est alors de moins en moins connectée avec la nappe alluviale. Se développent alors dans ces forêts des essences de bois durs, moins inféodées à l'eau que les essences de bois tendres.

D'une manière générale la fréquentation sur le site de l'Etang des Boires à Pont-du-Château semble être importante toute l'année, mais particulièrement en période estivale, notamment du fait de son intérêt pour la promenade.

Le Val d'Allier à Pont-du-Château présente un enjeu fort vis-à-vis de la ressource en eau potable (13 puits de captages en amont du site qui alimentent Pont-du-Château, Billom,...). C'est pourquoi les autres usages présents sur le site tels que la pêche, la randonnée ..., doivent être compatibles avec la protection de la ressource en eau, comme précisé dans l'Arrêté Préfectoral du 20 mai 1981.

**Planche 5 ter: Différents enjeux et problèmes sur le site**



**Photo 24 : La lutte inefficace contre la Renouée du Japon en bord d'Allier. A gauche avant la fauche, à droite peu de temps après la fauche elle repousse déjà (CEPA – J. ROBERT, 2005)**



**Photo 25 : Affleurements marneux sur l'Allier en aval du site illustrant l'incision du lit (CEPA – J. ROBERT, 2005)**

## II *Evaluation du patrimoine et définition des objectifs*

### II.1 *Evaluation habitats-faune-flore*

#### II.1.1 *Habitats remarquables*

En tant qu'élément du Val d'Allier, la zone d'étude revêt une certaine valeur écologique liée à sa fonction de corridor biologique.

Le site comprend quatre habitats d'intérêt communautaire, c'est-à-dire inscrit en Annexe I de la Directive « Habitats » 92/43 :

- les forêts alluviales résiduelles (habitat prioritaire)
- les forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes bordant de grands fleuves
- les mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
- les végétations à grandes annuelles pionnières des vases exondées eutrophes

**Tableau 7 : Habitats d'Intérêt Communautaire présents sur le site de l'Etang des Boires**

Habitats d'intérêt communautaire	Habitat prioritaire	Définition phytosociologique	Code Natura 2000	Code Corinne	Code Cornier	Unité écologique	Surfaces (ha)
Forêts alluviales résiduelles	X	<i>Salicetum albae</i>	91E0	44.3	4141 4130 4150 4140	Saulaie peupleraie à <i>Populus nigra</i> , saulaie peupleraie à <i>Salix alba</i> , forêt de bois tendre colonisée par les bois durs	10,43
Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes bordant de grands fleuves		<i>Ulmenion minoris</i>	91F0	44.4	4210	Frênaie-ormeaie à <i>Fraxinus</i> et <i>Ulmus</i>	1,45
Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces		<i>Convolvulion sepium</i>	6430	37.71	1220	Phalaridaie	0,25
Végétations à grandes annuelles pionnières des vases exondées eutrophes		<i>Bidention</i>	3270	24.52	2300	Communauté des basses vaseuses du lit mineur	0,1

La modification des contraintes hydrodynamiques (enrochements, incision du lit) associée à une granulométrie souvent grossière, engendre une certaine rareté des habitats hygrophiles sur le site. En effet, au sein de la forêt alluviale, on observe des variations topographiques, des dépressions, où l'on pourrait s'attendre à trouver des milieux plus humides, des annexes hydrauliques... Or la végétation de ces dépressions est semblable à

celle observée sur les buttes et ne témoigne pas de la proximité de la nappe. Cependant, on trouve au sein de la gravière des zones où les variations du niveau de l'eau sont suffisantes pour maintenir des communautés inféodées à l'eau d'intérêt communautaire comme les mégaphorbiaies eutrophes.

## II.1.2 Faune remarquable

### - Avifaune :

Peu d'espèces d'oiseaux remarquables sont présentes sur le site, on note cependant la présence du Milan noir, de l'Aigrette garzette, du Martin pêcheur et du Pie-grièche écorcheur sur le site. Ils figurent à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » 79/409. Les dernières observations sont récentes (2005), mais à priori seuls le Milan noir et le Pie-grièche écorcheur seraient nicheurs sur le site.

**Tableau 8 : Avifaune remarquable de l'Etang des Boires (en gras les nicheurs sur le site)**

Espèce		Protection		Liste rouge		Effectifs (couples)
Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	France	Auvergne	France	
<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i></b>	Annexe I	Nationale	Sensible		? 4
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	<b><i>Lanius collurio</i></b>	Annexe I	Nationale			1
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	Nationale	Sensible		
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		Nationale	Rare ou localisé	Rare ou localisé	? 1
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe I	Nationale	Rare ou localisé		
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		Nationale	Rare ou localisé		
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		Nationale	En déclin		
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>			Sensible		? 1
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		Nationale	Sensible		

### - Invertébrés :

Les odonates sont inféodés aux habitats aquatiques, ce sont des indicateurs intéressants de qualité écologique de ces milieux. Ces espèces fréquentent les eaux stagnantes des annexes hydrauliques ou les eaux courantes de l'Allier. Les espèces présentes sur le site d'étude ne disposent pas d'un statut de protection particulier en Auvergne. Cependant *Ishnura pumilio* est une espèce peu commune en Auvergne. De plus, d'autres espèces sont peu fréquentes dans le Puy-de-Dôme et confèrent au site un intérêt particulier : l'Agrion vert (*Erythronia viridulum*), l'Agrion à longs cercoïdes (*Cercion lindenii*).

- Poissons :

**Tableau 9 : Faune piscicole remarquable de l'Étang des Boires**

Espèce		Protection		Liste rouge	
Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	France	Auvergne	France
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	Annexe 2	Nationale	Vulnérable	Vulnérable

- Amphibiens :

**Tableau 10 : Amphibiens remarquables de l'Étang des Boires**

Espèce		Protection		Liste rouge	
Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	France	Auvergne	France
Alyte	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe 4	Nationale		

- Reptiles :

**Tableau 11 : Reptiles remarquables de l'Étang des Boires**

Espèce		Protection			Liste rouge
Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	France	Berne	France
Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i>	Annexe 4	Nationale	Annexe 2	A surveiller
Orvet	<i>Anguis fragilis</i>		Nationale		A surveiller
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>		Nationale		A surveiller

- Mammifères :

**Tableau 12 : Mammifères remarquables de l'Étang des Boires**

Espèce		Protection nationale	Convention de Berne
Nom commun	Nom scientifique		
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Chassable	Annexe 3
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Chassable	Annexe 3

### II.1.3 Flore remarquable

Concernant la flore, seul l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) présente un statut de protection particulier, c'est une espèce protégée en Auvergne, il figure sur la Liste Rouge Régionale des espèces à surveiller, et c'est une espèce peu commune en France. Cet arbre atteint 30 mètres à maturité. Sur le site deux individus ont été identifiés dans la forêt alluviale. Les possibilités de confusion avec *Ulmus minor* étant grandes, seuls les individus caractéristiques ont été notés. Il est possible que d'autres pieds soient présents sur le site.

## **II.2 Critères qualitatifs d'évaluation du site**

### **II.2.1 Rareté**

La forêt alluviale et les grèves du site appartiennent à un ensemble naturel.

Au regard d'autres rivières en Europe et même en France, l'Allier conserve un caractère peu aménagé. Cependant, au niveau local, le secteur de l'Allier au niveau de Pont-du-Château est assez anthropisé, on y trouve notamment de nombreuses zones d'extraction de granulats et des enrochements en berge. Il existe sur l'Allier, ou même sur la Loire, des secteurs moins aménagés où la dynamique fluviale est plus à même de générer des habitats et des espèces remarquables. Sur le site, la dynamique fluviale insuffisante alliée à la dynamique naturelle de la végétation explique la tendance de la forêt alluviale à s'homogénéiser.

### **II.2.2 Diversité**

Un des intérêts du site réside dans la diversité des habitats qu'on y rencontre, bien que le site soit de petite taille, il offre une mosaïque d'habitats intéressante. On passe ainsi des grèves nues à la forêt de bois durs, en passant par la phalaridaie... La faune peut ainsi trouver les différents milieux dont elle a besoin pour se maintenir (milieux ouverts pour l'alimentation ou milieux fermés pour le repos par exemple) en dépit de la petite surface du site.

Par rapport à la Limagne, où les pratiques agricoles ont tendance à homogénéiser le paysage, la variabilité des habitats recensés sur le site est intéressante.

### **II.2.3 Superficie**

La surface des grèves du site est en elle-même un point remarquable (3,9 ha), elles représentent une entité écologique avec celles situées en rive droite. Les grèves sont des milieux particulièrement intéressants pour la nidification des Limicoles comme le Chevalier guignette ou le Petit gravelot.

### **II.2.4 Vulnérabilité**

Le site est soumis à des perturbations le plus souvent d'origine anthropique, notamment la fréquentation, les nuisances sonores aériennes, la pêche, le fractionnement du milieu par la circulation des véhicules, l'introduction d'espèces invasives...

### **II.2.5 Position dans l'unité écologique/géographique**

La zone d'étude comprend une forêt alluviale à bois tendres localisée en corridor le long de l'Allier, celle-ci constitue un ensemble fonctionnel avec la forêt riveraine située en rive droite.

Le site appartient à l'espace de liberté minimal, et par extension à l'espace de liberté optimal, de l'Allier. Il est alors considéré comme une zone d'expansion permettant à l'Allier de maintenir un tracé en plan en équilibre par rapport aux débits liquides et solides qui lui sont imposés. Lors de sa traversée de la ville de Pont-du-Château, en amont de la zone d'étude, l'Allier dispose d'un lit majeur très réduit, c'est pourquoi le site revêt une importance particulière en matière d'expansion des crues.

Enfin, le Val d'Allier est reconnu comme une entité territoriale nécessitant une gestion cohérente et globale. Il est à l'origine de nombreuses réflexions, notamment au niveau du pays du Grand Clermont, qui ont débouché sur un projet d'aménagement global du Val d'Allier dans le "plan vert". Ce document identifie le Val d'Allier en aval de Pont-du-Château comme :

- un espace de divagation de la rivière à maintenir,
- un espace avec fréquentation du public possible,
- une zone de captage d'eau potable à protéger,
- un espace à forte valeur paysagère à valoriser,
- un espace à forte appartenance à la rivière à protéger.

Enfin le pays du Grand Clermont reconnaît tout le Val d'Allier comme une zone où la maîtrise de l'urbanisation des coteaux est à assurer.

### **II.2.6 Intérêt social**

Le site se trouve en périphérie immédiate de la ville de Pont-du-Château. Il bénéficie principalement d'une fréquentation de proximité assidue qui lui confère un rôle social important. Cependant cette fréquentation est susceptible de fragiliser le site c'est pourquoi il convient de la maintenir et de l'organiser sans l'accentuer.

De plus, il abrite le seul étang communal de la ville (l'ancienne gravière), où dans le passé, de nombreuses manifestations étaient organisées autour de la pêche.

Le site peut enfin, du fait de sa fréquentation, disposer d'une vocation pédagogique et sensibiliser les riverains de l'Allier aux problématiques environnementales des zones alluviales dans le secteur.

### **II.3 Objectifs à long terme**

Ce sont les objectifs qui permettraient d'atteindre, ou de maintenir, un état idéal du site. Ils représentent l'état qu'on voudrait atteindre en terme d'habitats et d'espèces sans prendre en considération les facteurs d'influence

- Préserver la dynamique fluviale :

L'objectif sur le site est de permettre à l'Allier de retrouver une dynamique fluviale active en lui donnant un espace de liberté où elle peut divaguer librement. Or la dynamique est perturbée par des enrochements : en rive gauche en amont du site et en rive droite dans le méandre à hauteur du site.

- Préserver la ressource en eau :

Enjeu prioritaire sur le site, la ressource en eau doit être préservée contre les nuisances diffuses et ponctuelles d'origine anthropique.

L'occupation du sol doit privilégier une végétation naturelle, dense et diversifiée, comme les forêts alluviales ou les prairies extensives, et jouer son rôle de tampon pour la nappe alluviale. Sa gestion doit être douce et raisonnée, en évitant les entretiens systématiques ou les interventions lourdes et traumatisantes.

- Restaurer l'intérêt écologique du site

Il s'agit de conserver la mosaïque de milieux présents sur le site, en particulier en assurant le maintien de la forêt alluviale, habitat d'intérêt communautaire, et en préservant les espèces remarquables.

De plus, une réhabilitation de l'ancienne gravière doit être envisagée compte tenu du caractère artificiel qu'elle conserve.

Une lutte contre l'extension des espèces envahissantes doit être engagée, notamment contre le la jussie dans l'ancienne gravière.

Enfin, il est nécessaire d'assurer la tranquillité de la faune sur le site, notamment celle des nombreux oiseaux nicheurs.

- Restaurer une vocation écologique au site

Le site ne dispose actuellement d'aucune vocation particulière, bien qu'il subisse une fréquentation importante. Il convient donc de restaurer la vocation écologique du site et de porter à connaissance les richesses naturelles du secteur.

## II.4 Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion

Les tableaux ci-dessous regroupent les facteurs, d'origine naturelle ou induits par l'homme, qui influencent l'évolution des milieux.

Facteurs liés à une évolution naturelle des milieux et leur incidence sur la gestion :

**Tableau 13 : Facteurs d'origine naturelle et leur incidence sur la gestion**

Facteur	Incidence sur la gestion
Petite superficie du site	Ambitions modérées
Dynamique de la végétation	Fermeture des milieux ouverts (colonisation des prairies par les robiniers et la fruticée)

Tendances induites par l'homme :

**Tableau 14 : Facteurs anthropiques et leur incidence sur la gestion**

Facteur	Incidence sur la gestion
Présence de captages à proximité du site	Nécessité du maintien des chemins d'accès Sensibilité du site par rapport à la qualité de l'eau Rabatement de la nappe alluviale Propositions de gestion en compatibles avec la réglementation
Enrochements	Blocage de la dynamique
Fréquentation des grèves par les véhicules	Dégradation des milieux en premier lieu Risque de pollution de la qualité de l'eau Dérangement de la faune (avifaune nicheuse...)
Présence d'espèces exotiques	Prolifération de la renouée, de la jussie, du lagarosiphon (ces trois espèces sont envahissantes et sociales et étouffent la végétation naturelle), du robinier, de l'érable negundo, et présence de la balsamine de l'himalaya.
Fréquentation des usagers et du public	Feux de camps Dégradation des équipements et plantations Dérangement de la faune Détritus (grand nombre de poubelles sur le site) Déchets verts
Entretien de la végétation sur le site par une équipe de la ville : Fauche en début d'été des abords de l'ancienne gravière, des grèves, des chemins, puis selon l'évolution de la végétation possibilité de réintervention	Baisse de la diversité et fractionnement des milieux

II.5 Objectifs du plan de gestion

Tableau 15 : Objectifs du plan de gestion sur le site de l'Etang des Boires et opérations correspondantes

Objectifs à long terme	Contraintes	Conséquences	Objectifs du plan	Opérations de gestion
Préserver la dynamique fluviale	Artificialisation des berges de l'Allier	Enfoncement du lit	Laisser la dynamique suivre son cours	Ne pas intervenir
		Faible régénération des alluvions	Intégrer le site dans la gestion globale de la dynamique fluviale	Veiller à ce que les projets d'aménagement en amont et en aval du site ne bloquent pas la dynamique fluviale
		Abaissement du toit de la nappe		
	Présence d'une gravière dans l'espace de liberté	Capture possible de la gravière par l'Allier	Maintenir la gravière dans la zone érodable	Ne pas protéger la gravière contre l'érosion
				Mettre en place un suivi de l'érosion sur le site
	Aléas érosion et inondation	Risque d'érosion de la berge, des sols et de dépôts sédimentaires	Adapter les aménagements du site en fonction des risques érosion et inondation	Envisager un revêtement adapté pour le sentier Douce Heure
				Ne pas évacuer les sédiments déposés sur le site lors des crues
Préserver la ressource en eau	Fréquentation importante des véhicules sur le site compris pour partie dans le PPR	Dépôt d'ordures	Limiter l'accès des véhicules au site	Fermer les accès véhicules problématiques sur le site, au nord et au sud de la gravière
				Interdire l'accès des grèves aux véhicules
		Risque de pollution accidentelle de la ressource en eau (affleurement de la nappe dans la gravière)		Organiser le stationnement
	Affleurement et vulnérabilité de la nappe au niveau de la gravière	Possibilité de dégradation de la qualité de l'eau dans la gravière	Suivre la qualité de l'eau dans l'ancienne gravière	Analyser l'eau de la gravière chaque année en période critique
Restaurer l'intérêt écologique du site	Présence sur le site d'une ancienne gravière qui n'a pas été réhabilitée à l'issue de l'exploitation	La gravière présente de faibles potentialités écologiques	Réhabiliter la gravière	Créer des hauts fonds dans la partie sud-est de la gravière
				Reprofiler la berge ouest de la gravière
			Favoriser une colonisation spontanée par les hélophytes des hauts fonds et des endroits peu profonds de la gravière	Ne pas intervenir
		Ripisylve de la gravière peu adaptée	Restaurer une ripisylve adaptée en bord de gravière	Planter des essences indigènes en milieu et en pied de berge
	Embroussaillement des prairies	Baisse de la diversité des milieux sur le site Désintérêt des promeneurs vis à vis du site	Préserver la diversité des milieux du site	Maintenir les prairies ouvertes par une fauche annuelle
	Fréquentation des grèves par les véhicules	Dégradation du milieu Dérangement de la faune	Préserver les grèves et la tranquillité de la faune	Interdire l'accès des grèves aux véhicules
	Présence de la jussie dans la gravière	Risque d'envahissement de la gravière par la jussie au détriment d'autres amphiphytes	Éliminer la jussie sur le site	Arracher la jussie en 2006 et les années suivantes tant qu'elle est présente
	Gravière envahie par le Lagarosiphon	Stade de développement trop important du Lagarosiphon pour envisager d'intervenir	Ne pas intervenir	
	Présence de la Renouée du Japon sur le site	Risque d'envahissement du site en cas de gestion inadaptée  Lutte difficile sur les zones colonisées	Ne pas créer de nouvelles zones favorables à l'installation de la Renouée du Japon	Ne pas débroussailler au ras du sol
				Ne pas apporter de remblai sur le site
			Ne pas intervenir sur les peuplements de Renouée du Japon	Ne pas intervenir
Restaurer une vocation écologique au site	Fréquentation importante du site par les piétons	Existence de nombreux cheminements qui fractionnent le site	Organiser la fréquentation piétonne sur le site	Ne pas entretenir les chemins en dehors du chemin principal
				Restaurer le balisage du sentier CHAMINA
	Méconnaissance des richesses naturelles du site	Appropriation inadaptée du site	Informier et sensibiliser les visiteurs aux enjeux présents sur le site	Installer un panneau d'information sur le site (thématique : écologie du site, enjeu ressource en eau)
	Manque de connaissance en matière de gestion des milieux naturels au sein de la commune	Approche "espaces verts" de la gestion du site	Adopter une gestion écologique du site	Former l'équipe et son responsable à une approche écologique de la gestion des milieux alluviaux, aussi bien du point de vue "fonctionnement des écosystèmes" que du point de vue technique

### III ***Opérations de gestion***

Les actions proposées à la commune concernant le site de l'Etang des Boires sont traitées sous forme de fiches-actions. Ces fiches synthétiques regroupent la définition de l'objectif, les résultats escomptés, les moyens proposés et les coûts.

Ces fiches ont pour but la simplification de l'utilisation du plan de gestion sur le terrain. Grâce à ce système, la commune peut directement utiliser la fiche sur laquelle tout ce qui est nécessaire à la réalisation de l'opération est indiqué.

Les fiches sont précédées d'une carte synthétique de localisation des principales opérations qui permet de faciliter le positionnement de la zone d'intervention correspondant à chaque action

**>Carte 10 : Chemins existants et propositions de fermetures d'accès du site**

**>Carte 11 : Opérations de gestion sur le site**

Les opérations sont codifiées en fonction du type d'action à mettre en place. La codification est la suivante :

GH : gestion des habitats et des espèces

AD : suivi administratif

SE : suivi écologique

FA : fréquentation, accueil et pédagogie

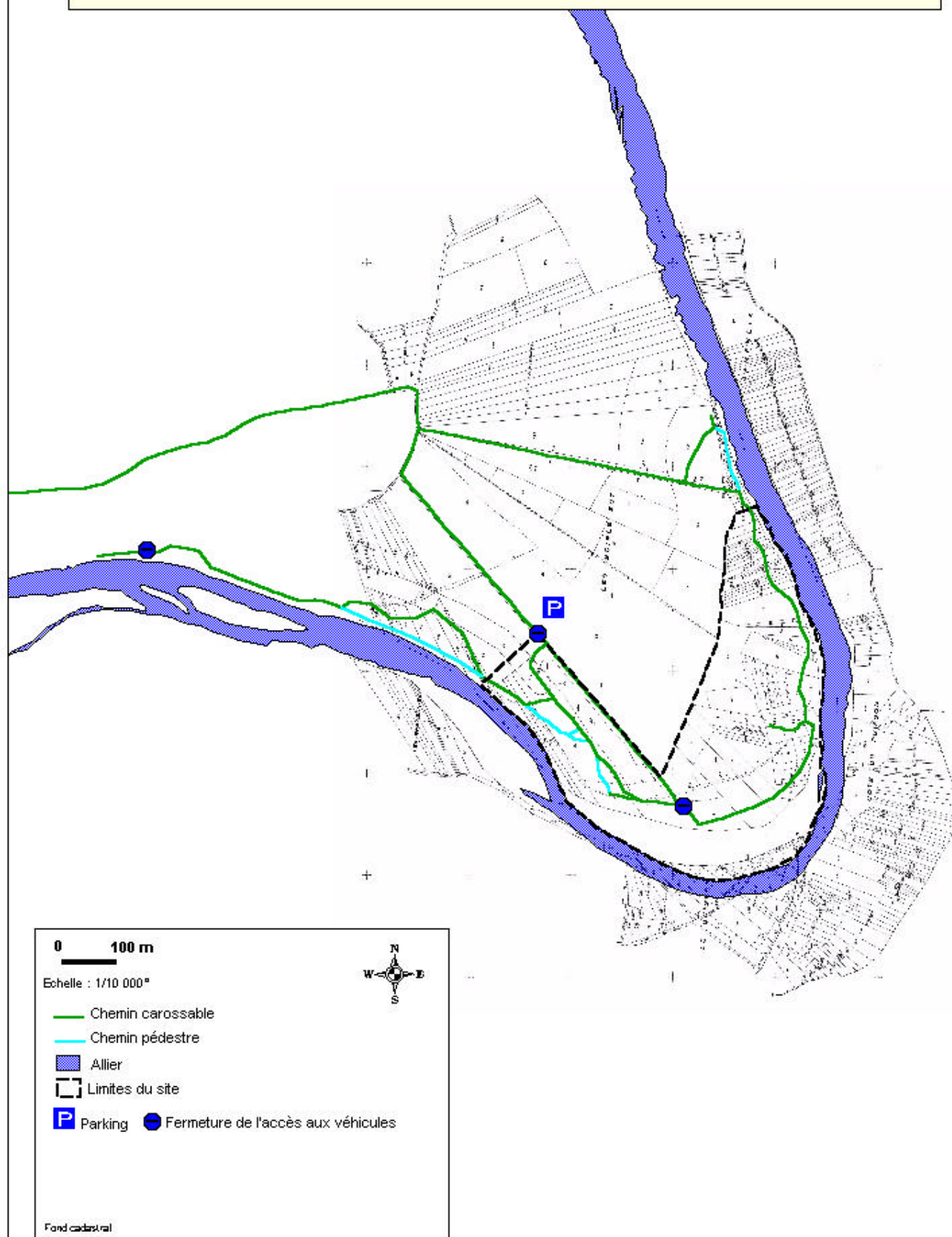
La priorité des opérations est organisée en 3 catégories :

☞☞☞ Urgent et prioritaire

☞☞ Indispensable

☞ Utile pour aller plus loin

*Carte 10 : Chemins existants et proposition de fermetures d'accès  
du site de "l'Etang des Boires" à Pont-du-Château en 2005*



# *Carte 11 : Opérations de gestion sur le site de "l'Etang des Boires" à Pont-du-Château*

0 50 m

Echelle : 1/5 000"



## **OPÉRATIONS DE GESTION :**

**GH1** Gestion des habitats et des espèces

**FA1** Fréquentation, accueil et pédagogie

**SE1** Suivis écologiques



Limites du site



Chemin principal retenu

Fond : photo aérienne SIEL, 2000

Map showing management operations on the site of "l'Etang des Boires" at Pont-du-Château. The map displays a large green area (likely a wetland or forest) with a blue line indicating the main path. Various management points are marked with labels: GH1, GH2, GH3, GH4, GH5, GH6, GH7, GH8, GH9, GH10, GH11, FA1, FA2, FA3, SE1, and SE2. The map also shows a river or stream flowing through the area, with a dashed line indicating the site boundary.

## **OPERATION GH1 : NE PAS INTERVENIR SUR LA DYNAMIQUE FLUVIALE**

**Priorité d'intervention** ☞☞☞

### **Objectifs de l'action**

Maintenir une dynamique fluviale active, moteur de la diversité biologique et du fonctionnement des écosystèmes alluviaux

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit de ne pas implanter de dispositifs de protection de berges pour permettre la divagation de l'Allier sur le site de l'Etang des Boires

### **Mise en œuvre**

Direction Départementale de l'Equipement du Puy-de-Dôme, commune Pont-du-Château

## **CAHIER DES CHARGES**

### **Résultats**

Permettre une divagation latérale de l'Allier qui garantit l'intérêt écologique et la pérennité de la ressource en eau, minimiser l'enfoncement du lit sur le secteur, permettre l'érosion

### **Opérations associées**

Ne pas protéger la gravière contre l'érosion

Veiller à ce que les projets d'aménagement en amont et en aval du site ne bloquent pas la dynamique fluviale

## **OPERATION GH2 : NE PAS PROTEGER LA GRAVIERE CONTRE L'EROSION**

**Priorité d'intervention** ☞☞

### **Objectifs de l'action**

Maintenir l'ancienne gravière dans la zone érodable

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit de laisser l'érosion se poursuivre sur le site et ainsi préserver la dynamique de la rivière Allier

### **CAHIER DES CHARGES**

#### **Résultats**

Erosion lors des crues de l'Allier des terrains situés entre la gravière et l'Allier

#### **Opérations associées**

Suivi de l'érosion sur le site

## **OPERATION GH3 : NE PAS EVACUER LES SEDIMENTS DEPOSES LORS DES CRUES**

### **Priorité d'intervention** ☞☞

### **Objectifs de l'action**

Tenir compte des aléas érosion et inondation sur le site

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit de laisser les sédiments déposés par l'Allier lors des crues sur le site, les matériaux restent ainsi en zone érodable et peuvent être remobilisés lors d'une prochaine crue

### **CAHIER DES CHARGES**

#### **Résultats**

L'Allier dispose d'un stock de sédiments sur le site pour alimenter son débit solide lors des crues

#### **Moyens proposés**

Prévoir le devenir des nouveaux dépôts de crue sur le site : s'ils ne gênent pas le passage, les laisser en place afin qu'ils se végétalisent (pelouse sèche), s'ils gênent : les régaler dans l'ancienne gravière pour adoucir la pente des berges progressivement ou créer des hauts fonds. Envisager le comblement possible de la gravière par ces sédiments. Evacuer les sédiments déposés par l'Allier équivaut à une extraction alluvionnaire, aujourd'hui interdite dans le département.

## **OPERATION GH4 : FERMER LES ACCES VEHICULE PROBLEMATIQUES SUR LE SITE**

**Priorité d'intervention** ☞☞☞

### **Objectifs de l'action**

Préserver la ressource en eau

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit de mettre en place des fermetures d'accès pour empêcher les véhicules d'accéder à l'ancienne gravière et aux grèves, limiter les dépôts d'ordures et de déchets verts

## **CAHIER DES CHARGES**

### **Résultats**

La circulation soit réduit sur le site, en gage d'une préservation de la ressource en eau.

Le site est plus tranquille, les promeneurs en sûreté et le caractère naturel du site peut s'affirmer.

### **Moyens proposés**

Installer 2 barrières bloquant l'accès au chemin qui longe la gravière : une au niveau de l'extrémité nord de la gravière, une entre la gravière et la forêt. Prévoir des fermetures amovibles pour que l'équipe d'entretien des berges de l'Allier puisse effectuer le ramassage des ordures.

Restaurer la barrière en amont du site, sur le chemin qui longe l'Allier

Contrainte : laisser l'accès à la forêt en voiture pour les nombreux propriétaires, envisager la maîtrise foncière de la commune sur ces parcelles forestières. (combien d'ha doit elle acheter, à quel prix ? )

### **Opérations associées**

Organiser le stationnement, interdire l'accès des grèves aux véhicules

## OPERATION GH5 : INTERDIRE L'ACCES DES GREVES AUX VEHICULES

**Priorité d'intervention** ☞☞☞

### Objectifs de l'action

Préserver la ressource en eau, assurer la tranquillité de la faune

### Descriptif de l'action

Il s'agit de fermer les accès possibles des véhicules aux grèves

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Plus aucun véhicule ne circule sur les grèves, ces derniers étaient responsables de la dégradation de la ressource en eau (véhicules jetés dans la rivière, particuliers qui lavent leur voiture dans la rivière). La faune peut nicher sur les grèves en toute sûreté

#### Moyens proposés

Fermer les accès selon l'opération GH

Dans la forêt fermer les endroits où il est possible de passer sur les grèves grâce à des plantations (frênes, peupliers prélevés dans le milieu ; ou encore des haies d'arbustes comme le fusain d'Europe, le troène, le noisetier, le cornouiller), mais planter seulement des espèces indigènes. On peut également poser des troncs d'arbres morts en travers du passage

### Opérations associées

Fermeture de accès véhicules

## OPERATION GH6 : ORGANISER LE STATIONNEMENT

**Priorité d'intervention** ☞☞☞

### Objectifs de l'action

Préserver la ressource en eau

### Descriptif de l'action

Il s'agit de créer une zone de stationnement proche de la fermeture d'accès véhicule au nord ouest de la gravière

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Les véhicules stationnent à un endroit prévu à cet effet

#### Moyens proposés

Matérialiser les emplacements et faucher la zone de stationnement

## OPERATION GH7 : CREER DES HAUTS FONDS DANS LA GRAVIERE

### Priorité d'intervention

### Objectifs de l'action

Réhabiliter la gravière

### Descriptif de l'action

Il s'agit d'utiliser les sédiments déposés lors de la crue de 2003 par l'Allier pour diversifier les habitats de la gravière, la rendre moins artificielle

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Les milieux (en conséquence, la faune et la flore) de la gravière se diversifient

On trouve des zones de profondeur variable

Le biotope artificiel ressemble davantage à une mosaïque d'habitats naturels, une zone humide fonctionnelle

#### Moyens proposés

Grâce une pelle mécanique, utiliser les dépôts de sédiments sur la berge ouest de la gravière pour créer une grande zone dans la partie sud est de la gravière (partie la moins profonde). Le choix de cette implantation est celle qui est la plus économisatrice de matériaux.

### Opérations associées

Reprofilier les berges de l'ancienne gravière

## OPERATION GH8 : REPROFILER LES BERGES DE L'ANCIENNE GRAVIERE

### Priorité d'intervention

### Objectifs de l'action

Réhabiliter la gravière

### Descriptif de l'action

Il s'agit d'adoucir la pente trop raide des berges sud ouest de la gravière

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Berges plus naturelles, l'aménagement favorise l'implantation d'une végétation adaptée aux berges

#### Moyens proposés

Focaliser les actions là où elles demandent le moins de remblais, notamment sur la berge sud ouest.

Utiliser les dépôts de crue, grâce à des engins qui travaillent à partir de la berge, déplacer les sédiments pour obtenir une pente moyenne (2 : 1) et un profil concave de la berge de préférence. Si possible, rompre avec le contour linéaire des berges.

Préserver la végétation arborescente pendant les travaux

Réaliser des plantations de manière à éviter l'envahissement par les renouées

### Opérations associées

Créer des hauts fonds dans la gravière

## OPERATION GH9 : PLANTER DES ESSENCES INDIGENES SUR LES BERGES DE L'ANCIENNE GRAVIERE

**Priorité d'intervention** ➡

### Objectifs de l'action

Restaurer une ripisylve adaptée en bord de gravière

### Descriptif de l'action

Il s'agit de planter sur les berges de la gravière, des arbres adaptés au bord d'étang (cf schéma ci-dessous)

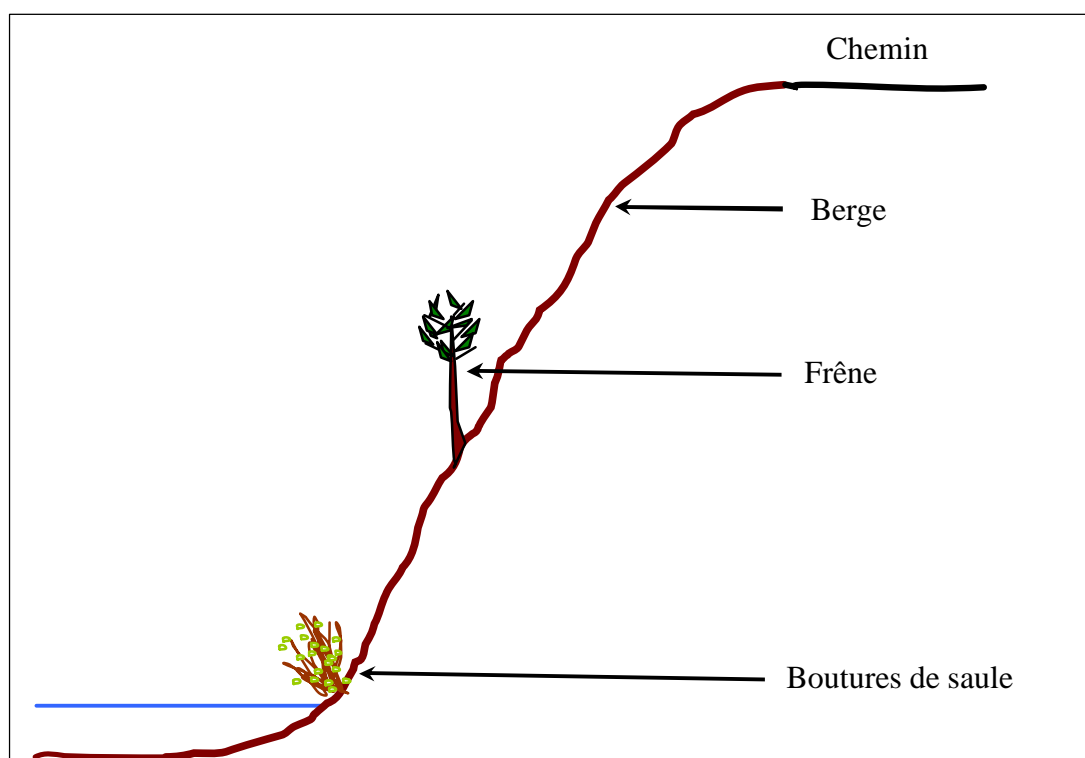


Figure 3 : Proposition d'aménagement pour la berge nord est de la gravière

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Meilleur fonctionnement de l'écosystème gravière, alors qu'aujourd'hui on a une déconnexion des berges et du fond.

La ripisylve implantée joue son rôle vis à vis du risque d'effondrement en contrebas du chemin

**Moyens proposés**

Planter des frênes en milieu de berge (essence indigène prélevée en bord d'Allier)

Planter des boutures de saule en pied de berge

Couper les robiniers à l'état d'arbustes pour éviter la compétition avec les essences indigènes plantées

## OPERATION GH10 : MAINTENIR LES PRAIRIES OUVERTES PAR FAUCHE

### Priorité d'intervention ☞☞

### Objectifs de l'action

Maintenir la diversité des milieux sur le site

### Descriptif de l'action

Il s'agit de faucher les prairies mésophiles du site afin d'éviter leur fermeture progressive par extension de la fruticée.

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Le site conserve sa mosaïque de milieux, les prairies sont intéressantes aussi pour les promeneurs (repos, pique nique), elles sont également un réel intérêt paysager car elles mettent en valeur les autres milieux

#### Moyens proposés

Coupe des robiniers arbustifs dans la prairie située entre l'Allier et la gravière en 2006, puis réintervenir sur les rejets chaque année

Entretien des mêmes prairies par fauche manuelle sur les secteurs embroussaillés pour contenir l'extension de la fruticée. Cette opération doit être réalisée tous les deux ans en fin de saison végétative (Fin Septembre).

## OPERATION GH11 : ARRACHER LA JUSSIE DANS LA GRAVIERE

**Priorité d'intervention** ☞☞☞

### Objectifs de l'action

Eliminer la jussie du site

### Descriptif de l'action

Il s'agit d'arracher manuellement tous les pieds de jussie présents dans la gravière

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Le jussie a disparu de l'étang, le plan d'eau est préservé de l'atterrissement

D'autres amphiphytes ont pu s'implanter dans la gravière

#### Moyens proposés

En 2006, si et seulement si l'intervention menée en 2005 a permis de faire régresser significativement la jussie, intervenir entre mi août et début septembre (période de fructification) pour arracher manuellement chaque pied de jussie dans l'ancienne gravière. Précaution concernant l'arrachage : arracher doucement en veillant à ne pas casser la tige, et en évitant de laisser des racines dans le sol. Exporter la biomasse arrachée puis la faire sécher sur bâche en la retournant régulièrement, et enfin la brûler.

#### Remarque

Chaque morceau de tige peut développer des racines et redonner l'année suivante une nouvelle plante. Il est donc important de veiller à ne pas casser les tiges et à exporter tout le matériel arraché au risque d'être intervenu en vain!

## OPERATION GH12 : NE PAS DEBROUSSAILLER AU RAS DU SOL

### Priorité d'intervention ☞☞

### Objectifs de l'action

Ne pas créer de zone favorable à l'installation de la Renouée du Japon.

### Descriptif de l'action

La Renouée est déjà présente sur le site, comme sur l'ensemble de l'Allier à un stade d'invasion très avancé. Il est donc illusoire de tenter de l'éliminer totalement du site et des bords d'Allier. On peut cependant éviter qu'elle s'implante davantage.

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

La végétation indigène est préservée

#### Moyens proposés

Ne pas débroussailler excessivement et trop près du sol, toujours laisser une couverture végétale lors de travaux de débroussaillage

Sur des zones mises à nu lors des chablis d'arbres ou lors des crues, il est intéressant d'envisager la plantation de frênes ou de saules selon le milieu. Modalités de la plantation : frênes de 2m de haut provenant du milieu naturel, 1 plan tous les 20 m<sup>2</sup> pour concurrencer rapidement la renouée (ou boutures de saules suivant le milieu).

Ne pas faucher les grands massifs de renouée car cette action se révèle inefficace.

Proscrire l'utilisation du glyphosate pour lutter contre la renouée car il dégrade la ressource en eau.

D'ailleurs le site est compris pour partie dans le périmètre de protection rapprochée des captages où l'utilisation de tous les pesticides (et substances dégradant la qualité de l'eau) est interdite.

## **OPERATION GH13 : NE PAS ENTRETENIR LES CHEMINS EN DEHORS DU CHEMIN PRINCIPAL**

**Priorité d'intervention** ☞☞

### **Objectifs de l'action**

Organiser la fréquentation piétonne sur le site

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit d'inciter les visiteurs à emprunter un chemin bien défini (cf. Carte des opérations de gestion) en favorisant la fermeture naturelle des autres chemins.

## **CAHIER DES CHARGES**

### **Résultats**

Empêcher le fractionnement des milieux car les visiteurs empruntent un seul chemin.

Préserver la tranquillité de la faune

### **Moyens proposés**

Fauche du chemin qui fait le tour de l'étang suivant une périodicité qui dépendra de la fréquentation, au moins une fois par an en avril/mai, puis à nouveau en juin si la fréquentation n'est pas suffisante pour limiter la repousse.

Laisser la végétation évoluer sur les chemins dans les prairies, mais présence d'un banc : prévoir de le déplacer, ou de faire passer le chemin principal par là.

Planter des arbustes épineux : aubépine, prunellier, ... aux anciennes bifurcations de chemins afin de guider les visiteurs vers un chemin principal et effacer les habitudes.

## **OPERATION AD1: VEILLER A CE QUE LES PROJETS D'AMENAGEMENT EN AMONT ET EN AVAL DU SITE NE BLOQUENT PAS LA DYNAMIQUE FLUVIALE**

**Priorité d'intervention** ☞☞

### **Objectifs de l'action**

Intégrer le site dans une gestion globale de la dynamique fluviale

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit de ne pas réaliser de nouveaux aménagements susceptibles de bloquer la dynamique fluviale sur le secteur. On recherche un équilibre dynamique, sur le secteur l'Allier doit disposer de zones d'érosion et de dépôt. Les futurs projets d'aménagement sur l'Allier devront ainsi faire l'objet d'une large concertation.

## **CAHIER DES CHARGES**

### **Résultats**

La dynamique fluviale est restaurée sur le secteur

### **Moyens proposés**

Travail de concertation avec les services responsables des aménagements des cours d'eau (DDE 63)

## OPERATION SE1 : SUIVRE L'EROSION SUR LE SITE

**Priorité d'intervention** ☞☞

### Objectifs de l'action

Estimer le risque de capture de l'ancienne gravière par l'Allier à court terme

### Descriptif de l'action

Il s'agit de quantifier les surfaces érodées chaque année après la crue

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Evaluation du risque de capture de la gravière, et possibilité d'adapter les aménagements du site en fonction du délai

#### Moyens proposés

Mettre en place des repères fixes sur la berge (dans des zones où il existe une érosion active) et mesurer précisément après chaque crue de l'Allier la distance entre le repère et le sommet de la berge

### Opération associée

Ne pas protéger la gravière contre l'érosion

## OPERATION SE2 : ANALYSER L'EAU DE L'ANCIENNE GRAVIERE

### Priorité d'intervention

### Objectifs de l'action

Suivre la qualité de l'eau

### Descriptif de l'action

Il s'agit d'évaluer l'impact de la gestion mise en œuvre sur la qualité de l'eau de la gravière (affleurement de la nappe)

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Connaissance de la qualité de l'eau pour préciser les opérations de gestion et savoir si elles ont un impact négatif sur la qualité de l'eau du site, ou si au contraire elles améliorent la qualité de l'eau

#### Moyens proposés

Faire réaliser l'analyse physico-chimique (et bactériologique) d'un échantillon de l'eau de la gravière chaque année à un laboratoire d'analyses des eaux (analyser des paramètres tels que les nitrates, l'oxygène dissous, DBO5...)

## **OPERATION FA1 : ENVISAGER UN REVETEMENT ADAPTE POUR LE SENTIER DOUCE HEURE**

**Priorité d'intervention** ☞☞

### **Objectifs de l'action**

Prendre en compte la dynamique fluviale dans les nouveaux aménagements du site

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit de mener une réflexion concernant le revêtement d'un sentier (accessible aux personnes à mobilité réduite) qui traverse le site et qui est soumis aux inondations et à l'érosion

### **CAHIER DES CHARGES**

#### **Résultats**

Le sentier dispose d'un revêtement suffisamment stable et résistant pour le passage de fauteuils roulants, le revêtement nécessite peu d'entretien (interdiction d'épandre des substances chimiques dans le PPR)

#### **Moyens proposés**

Proscrire le revêtement polluant pour la ressource en eau (directement ou s'ils étaient érodés) comme le bitume... privilégier des matériaux naturels (bois...) ou des alluvions compactés car en cas d'érosion il est facile de rapporter des alluvions qui se seraient déposés ailleurs sur le site

## OPERATION FA2 : RESTAURER LE BALISAGE DU SENTIER CHAMINA

### Priorité d'intervention

### Objectifs de l'action

Organiser la fréquentation piétonne sur le site

### Descriptif de l'action

Il s'agit de changer les panneaux cassés indiquant le balisage du sentier CHAMINA.

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Les visiteurs découvrent qu'ils y a un sentier (beaucoup ne le savent pas! ou situent mal le sentier)

#### Moyens proposés

Pose d'un panneau à la place de l'ancien

Proposer au responsable de l'équipe insertion que son équipe rende compte à l'association CHAMINA des dégradations sur le site (et plus généralement sur les bords d'Allier).

#### Remarque

Le panneau de l'AAPPMA (au nord est de la gravière) est assez dégradé également, prévoir son remplacement et veiller à ce qu'il soit plus visible que l'actuel panneau (l'orienter perpendiculairement au chemin par exemple).

Le panneau indiquant les jours de chasse situé au nord est de la gravière n'est pas suffisamment visible, le déplacer, l'orienter différemment ou l'agrandir.

## OPERATION FA3 : INSTALLER UN PANNEAU D'INFORMATION

**Priorité d'intervention** ☞☞

### Objectifs de l'action

Informar et sensibiliser les visiteurs aux enjeux du site

### Descriptif de l'action

Il s'agit d'installer sur le site un panneau informatif (enjeux écologique et ressource en eau) à un point stratégique pour qu'il soit vu de tous.

### CAHIER DES CHARGES

#### Résultats

Meilleure connaissance des enjeux en milieu alluviaux, appropriation du site par les visiteurs

#### Moyens proposés

Réfléchir sur le contenu du panneau, réaliser la mise en page sur un format de panneau de taille moyenne

Poser un panneau résistant aux inondations (submersion et risque d'emportement)

## **OPERATION FA4 : FORMER L'EQUIPE ET SON RESPONSABLE A L'APPROCHE ECOLOGIQUE DE LA GESTION DES SITES ALLUVIAUX**

**Priorité d'intervention** ☞☞☞

### **Objectifs de l'action**

Adopter une gestion écologique du site

### **Descriptif de l'action**

Il s'agit de former l'équipe d'insertion environnement et leur responsable aux problématiques et solutions pour gérer les milieux alluviaux de façon plus écologique

### **CAHIER DES CHARGES**

#### **Résultats**

Améliorer les connaissances en gestion des milieux naturels des personnes en charge de l'entretien sur le site, afin que la gestion préserve le fonctionnement des écosystèmes et leurs équilibres.

Créer un réseau de professionnels habilités à entretenir les sites naturels.

#### **Moyens proposés**

Une formation théorique sur l'écologie des zones alluviales, espèces, fonctionnement...

Une formation pratique et théorique sur les techniques à mettre en œuvre pour la gestion de sites naturels.

## **PARTIE 4 : L'ESPACE DE LIBERTE UN CONCEPT QUI SE DEVELOPPE EN EUROPE**

L'expérience de la mise en place d'un espace de liberté sur l'Allier, au titre de Loire nature, fait figure d'exemple en Europe. Ce concept se propage donc au-delà des frontières, pour preuve la visite sur l'Allier, en septembre 2005, d'une délégation de décideurs tchèques et polonais souhaitant tirer profit de cette expérience pour l'appliquer à l'Oder.

### **I *Le site des méandres transfrontaliers du fleuve Oder***

Ce site, situé au nord d'Ostrava, réunit deux zones, une de 147 ha en République Tchèque et une de 150 ha en Pologne. Il appartient au réseau des sites Natura 2000 de la vallée de la rivière Oder. La dynamique géomorphologique y est relativement active et la qualité de eaux de l'Oder bonne, ce qui explique l'intéressante diversité d'espèces et de milieux qu'on y trouve. Le site comprend notamment des habitats inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats (92/43/CEE), plusieurs espèces d'oiseaux figurant en annexe I de la Directive Oiseaux (79/409/CEE), des espèces animales inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, ainsi qu'un large nombre d'espèces protégées au titre de la Convention de Bern ou encore disposant d'une protection nationale sur le territoire de la République Tchèque ou de la Pologne (Annexe 11)

La rivière Oder fait également office de frontière entre les deux pays sur cette zone. Les Tchèques et les Polonais sont alors confrontés, en plus de l'érosion des berges, à la mobilité de la frontière due à la divagation du lit. Les terrains bordant l'Oder dans cette zone de méandre sont souvent soumis aux inondations, ils ont alors une valeur économique moindre. C'est pourquoi, sous l'impulsion du WWF Allemagne et du WWF Pologne, les Tchèques et les Polonais envisagent d'appliquer le concept d'espace de liberté en menant des acquisitions foncières.

La délégation qui s'est rendue dans l'Allier était composée de représentants du ministère de l'environnement (direction de l'eau, direction du financement de la protection de la nature et des paysages, direction des zones protégées, direction de l'écologie et du paysage, direction régionale de l'eau...), de membres de la commission internationale pour la gestion de l'Oder ainsi que d'élus locaux. Ils ont été accompagnés durant leur séjour en France, par leurs

homologues français, les maires des communes visitées, des représentants de la DIREN Auvergne, du Conseil général de l'Allier, de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne...

## **II      *Commission internationale pour la gestion de l'Oder***

La visite de la délégation tchéco-polonaise a pour but d'illustrer le travail et l'approche privilégiée sur le Val d'Allier pour alimenter les réflexions sur la gestion de l'Oder, en particulier :

- présenter le Val d'Allier : fonctionnement écologique, contexte socio-économique, enjeux (patrimoine naturel, eau potable), protection des personnes, paysages
- présenter les actions menées sur le Val d'Allier : concept d'espace de liberté, le Plan Loire Grandeur Nature, le programme Loire nature (actions), Réserve Naturelle
- présenter le volet opérationnel des actions : les outils fonciers, les sites prioritaires, la gestion agricole, la valorisation des sites

La commission internationale pour la protection de l'Oder contre la pollution se compose de délégations (5 délégué au maximum, dont un chef de délégation) des gouvernements de la République Fédérale d'Allemagne, de la Pologne, de la République Tchèque et la Communauté Européenne. Ils ont choisi, au sein de la commission, de coopérer dans le domaine de la lutte contre la pollution des eaux de l'Oder et de la lagune de Szczecin ainsi que leurs bassins.

### **II.1    *Fonctionnement de la commission (convention du 11/04/1996)***

La présidence de la commission est exercée alternativement par chacune des délégations, et la commission dispose d'un règlement intérieur qui définit les modalités de la présidence et les tâches associées. La commission se réunit en session ordinaire au moins une fois par an, et à la demande d'une délégation, le président peut convoquer une session extraordinaire. C'est le président qui propose l'ordre du jour, et chaque délégation peut inscrire à l'ordre du jour les points qui l'intéressent. Les chefs de délégation peuvent se concerter en dehors des sessions de la commission.

Chaque délégation dispose d'une voix, les résolutions propositions et recommandations de la commission sont adoptées à l'unanimité.

La commission crée des groupes de travail (composés d'experts de chaque délégation) pour l'exécution de certaines tâches.

La commission est une personnalité juridique (droit de l'état dans lequel son secrétariat est établi : Wroclaw, Pologne). Le secrétariat de la commission a pour missions la préparation et l'exécution de travaux.

Elle est chargée de présenter aux différents gouvernements ainsi qu'à la communauté européenne un rapport d'activité tous les deux ans au moins, ainsi que des rapports concernant les mesures mises en œuvre par exemple.

Outre les contributions des différents gouvernements représentés ainsi que la communauté européenne, le budget de la commission est alimenté par des dons, des subventions...

Les langues retenues pour le travail sont l'allemand, le polonais et le tchèque.

La commission vise à fortifier la coopération multilatérale pour prévenir et maîtriser la pollution de l'Oder, pour protéger l'environnement et pour assurer l'utilisation durable des ressources hydrologiques.

## **II.2 Objectifs de la coopération**

Cette coopération a pour objectifs notamment :

- prévenir et réduire la pollution de l'Oder et la mer Baltique
- obtenir des écosystèmes aquatiques et terrestres le plus naturels possible, avec une bonne diversité d'espèces
- rendre possible l'exploitation de la ressource en eau potable sur l'Oder (à partir du filtrat des rives), ainsi que l'eau pour l'irrigation agricole
- élaborer des programmes d'action communs assortis de calendriers d'exécution
- échanger des techniques modernes de prévention et de lutte contre la pollution de eaux (grâce à des accords de droit civil)

## **II.3 Missions de la commission**

Ses missions sont de :

- identifier l'ensemble des sources de pollution ponctuelle ainsi que les sources de pollution diffuse des eaux, et les classer selon le secteur industriel et le type de pollution
- mettre en place des seuils pour les rejets d'eaux usées
- proposer des objectifs de qualité des eaux en fonction des usages
- proposer des programmes communs d'évaluation de la quantité et de la qualité des eaux, des sédiments et l'état des communautés qui s'y développent (conséquences de la pollution, synthèse et interprétation des résultats)
- homogénéiser les méthodes de classification de la qualité des eaux
- analyser les données et informations recueillies, en particulier concernant l'hydrologie et le bilan hydrique, pour assurer la protection de l'Oder
- proposer des programmes d'action pour la réduction des rejets de substances polluantes (sources diffuses et ponctuelles), assortis de calendriers d'exécution, d'évaluation des coûts et des moyens de financement
- proposer des mesures pour prévenir et lutter contre les pollutions accidentelles des eaux, élaborer un système d'alerte commun à l'ensemble des parties
- proposer des mesures de préservation, restauration ou protection des écosystèmes aquatiques et terrestres de la vallée de l'Oder
- examiner les modes d'exploitation des eaux ayant des répercussions transfrontalières
- promouvoir la coopération en matière projets scientifiques (prévention et réduction de des eaux)
- identifier la pollution occasionnée par les activités de pêche, la navigation, ou d'autres utilisations des eaux

## **III La visite**

La délégation, guidée par le Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne et le Conservatoire des Sites de l'Allier, s'est rendue sur l'Allier les 20 et 21 septembre 2005. Le programme de la visite fut le suivant :

- le 20/09/2005 : accueil de la délégation par une vue d'ensemble de la vallée de l'Allier depuis le point de vue de Châtel-de-Neuvre, avec une présentation générale de l'Allier réalisée par le CEPA et un membre de l'Equipe Pluridisciplinaire du Plan Loire
- le 21/09/2005 : visite de deux sites Loire nature dans l'Allier : Boudemange sur la commune de la Ferté-Hauterive, et le Méplan à Contigny. Ces deux sites ont permis aux Conservatoires de présenter comment ils avaient acquis, grâce au programme Loire nature, 170 ha de terrains érodables et ainsi soulager les propriétaires fonciers tout en évitant la protection des berges de l'Allier contre l'érosion. Ils ont également précisé l'intérêt de l'espace de liberté sur l'Allier concernant l'équilibre morphologique de la rivière, mais aussi concernant la faune et la flore associées à cette dynamique. Sur le site du Méplan l'enjeu ressource en eau potable a également été abordé. Lors de la visite, la délégation s'est particulièrement intéressée au volet de la concertation nécessaire pour mettre en place l'espace de liberté et à la gestion mise en place sur les sites présentés. La délégation s'est ensuite dirigée vers le site muséographique de la LPO Auvergne : l'Espace Nature du Val d'Allier à Moulins. Ce musée constitue une illustration de la mise en valeur touristique du patrimoine naturel.

## **IV *Bilan de la visite***

### **IV.1 *Intérêts de la visite***

Au cours des visites, la délégation a pu constater que la gestion mise en place sur les terrains acquis est réalisée en partenariat avec des agriculteurs locaux.

Certains décideurs polonais n'étaient pas favorables à la mise en œuvre d'une gestion douce, l'espace de liberté, sur l'Oder. La visite a eu pour effet de les convaincre que ce projet est réalisable grâce à un important travail de concertation sur le terrain.

Ces décideurs ont quitté la France avec une vision concrète d'une expérience réussie de mise en place de l'espace de liberté.

### **IV.2 *Limites de la visite***

La barrière de la langue a considérablement limité les échanges entre les représentants de chaque pays lors de la visite, des questions sont certes posées via le traducteur présent, mais

elles pourraient être plus nombreuses et plus spécialisées, si il y avait eu une langue commune.

De plus, les personnes présentes n'ont pas toujours pu s'adresser à un homologue, en effet, il n'existe pas en République Tchèque et en Pologne d'association de protection et de gestion de sites naturels, comme le CEPA, à qui ils pourraient déléguer le travail de concertation par exemple.

## **V      *Réseau d'échange en matière de gestion du patrimoine naturel***

A l'initiative de plusieurs participants, la visite de la délégation Tchéco-polonaise pourrait déboucher sur une forme de coopération internationale en matière de transfert de d'informations et d'expériences entre acteurs concernés par l'espace de liberté.

Il existe une association de droit français, Eurosite, qui anime depuis 1989 un réseau de 70 organismes gestionnaires du patrimoine naturel européen. Les activités du réseau Eurosite sont axées selon quatre programmes :

- un programme d'ateliers et de formations
- un programme de communication
- un programme de jumelages et de coopération
- un programme de projets spéciaux

### **V.1      Quels seraient les acteurs du réseau ?**

En France comme en Europe, les statuts des organismes impliqués dans la gestion du patrimoine naturel sont relativement variés. En effet ils peuvent être public ou privé, grand ou petit et œuvrer à différents niveaux (national, régional, local...).

Une visite des élus et des techniciens du bassin de la rivière Tagliamento en Italie (région du Frioul) conduite par le WWF Italie au printemps 2005 s'est également déroulée sur le bassin de la Loire. Elle a eu pour but de faire découvrir aux italiens les éléments innovants du Plan Interrégional Loire Grandeur Nature, en matière de gestion du risque naturel de crues. Le Tagliamento est en effet la dernière rivière des Alpes ayant conservé une dynamique fluviale intense, mais celle-ci se trouve menacée par plusieurs projets de retenues à vocation d'écrêtement des crues.

## **V.2 Quelles informations échanger ?**

Faut-il, au sein du réseau plutôt valoriser les expériences en matière de gestion de sites naturels ? Échanger les outils qui assurent une bonne gestion ? Échanger des résultats uniquement ? Plusieurs types d'échanges sont donc envisageables.

## **V.3 Comment échanger ces informations ?**

Le mode d'échange des informations pourrait, comme il en est le cas pour Eurosite, se faire par différents biais :

- un Intranet accessible à tous les membres du réseau.
- une bibliothèque virtuelle des publications conçue comme une base de données pour rechercher et télécharger des documents
- la mise en place d'ateliers thématiques où sont conviés l'ensemble des acteurs concernés par le thème (recensés par une base de données des membres du réseau). Les ateliers, ou tables rondes, pourraient être virtuels car l'ensemble des acteurs ne dispose pas obligatoirement du temps ou des moyens d'assister à des réunions aux quatre coins de l'Europe. Eurosite organise des Ateliers thématiques (par exemple "la gestion des écosystèmes fluviaux" en novembre 2001) auxquels sont conviés des représentants des organismes concernés par le thème.
- on peut également dans cette optique développer des forums sur des thèmes précis : "l'espace de liberté des fleuves et rivières" (exemple précis de l'Allier pour l'adapter à l'Oder) pourrait en être un par exemple, ou encore "la gestion raisonnée du risque inondation" (le bassin de la Loire comme exemple au Tagliamento).

## CONCLUSION

Le secteur de l'Allier en aval immédiat de Pont-du-Château est bien conservé comparé à une majorité de fleuves et rivières d'Europe. Cependant la dynamique de l'Allier y est contrainte par des aménagements qui accentuent l'incision du lit, déjà très marquée dans le secteur, et qui se répercute sur l'ensemble des milieux alluviaux. Le site présente cependant une certaine valeur patrimoniale, tant au niveau naturel qu'aux niveaux paysager et culturel.

Bien que le plan de gestion du site de l'Etang des Boires à Pont-du-Château n'ait pas encore été mis en oeuvre par la commune, il est un exemple de gestion de milieux alluviaux soumis à de forts enjeux socio-économiques. L'information et la concertation avec l'ensemble des acteurs locaux est une démarche lourde et conséquente, mais indispensable pour assurer une gestion consensuelle et pérenne du site. Les différentes opérations de gestion préconisées dans le plan de gestion visent principalement à préserver la dynamique fluviale, à préserver la ressource en eau, à restaurer l'intérêt écologique du site et à lui donner une vocation écologique.

La gestion de ce site, associée à la gestion assurée par le CEPA, au titre du programme Loire nature, sur d'autres sites le long de l'Allier, forme un réseau de milieux alluviaux préservés. Néanmoins, ce n'est qu'au terme de la restauration de la dynamique fluviale sur l'ensemble de la rivière qu'on pourra réellement parler préservation des milieux bordant les cours d'eau. Ceci est repris dans le concept d'espace de liberté, qu'il faut porter à connaissance de tous et mettre en application pour une gestion intégrée des milieux alluviaux, sur l'Allier, mais plus généralement sur un ensemble de rivières et de fleuves en Europe.

## BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2000 – *L'eau en Loire-Bretagne*, février 2000 n°60. 28p.
- AGENCES DE L'EAU, Ministère de l'Environnement, 1997 – *Les zones humides et la ressource en eau – Guide Technique Interagences*, Etudes sur l'eau n°89. Non paginé.
- ATELIER TECHNIQUE DES ESPACES NATURELS, 1998 – *Plan de gestion des réserves naturelles*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. 95 p.
- BILLY F., 1988 – *La végétation de Basse-Auvergne*. Société Botanique du Centre-Ouest. 416 p.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1989 – *La Flore d'Europe occidentale*. Arthaud. 544 p.
- BOITIER E. (Dir.), 2000 – *Liste commentée des oiseaux d'Auvergne*. Le Grand Duc, hors série n°1. 132 p.
- BRL INGENIERIE - SOMIVAL, 2003 – *Schéma départemental d'alimentation en eau potable du Puy-de-Dôme*. Conseil Général du Puy-de-Dôme, Agence de l'eau Adour-Garonne, Agence de l'eau Loire-Bretagne. 73 p.
- BRONNEC F., 2000 – *Bilan des prospections des Odonates du Puy-de-Dôme de 1997 à 2000*. Non paginé.
- BRUGIERE D., 1986 – *Batraciens et Reptiles de l'Allier, du Puy-de-Dôme, de la Loire, de la Haute-Loire, du Cantal et de la Lozère*. Centre ornithologique Auvergne, Société pour l'étude et la protection de la faune sauvage et des milieux naturels. 158 p.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 – *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, Tome 1 habitats forestiers*. 209p.
- CEPA, 2001 – *Plan de gestion du Domaine Public Fluvial de l'Allier à Joze-Maringues (63) 2001-2005*. 95 p.
- CEPA, 2001 – *Programme Loire Nature II région Auvergne, Programme inter-régional Loire Grandeur Nature 2000-2006*. 8 p.
- CEPA, 2002 – *Méthodologie des plans de gestion et protocoles de suivis scientifiques sur les sites Loire Nature II en Auvergne*. 14 p.
- CHAMINA, 2002 – *Au fil de l'Allier de Brioude à Vichy*. Réf. 131. 127 p.

- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, 2001 – *Liste de la Flore d'Auvergne et Statuts des taxons*. Non paginé.
- CORNIER T., 1998 – *Essai de Typologie écologique des communautés végétales du lit de la Loire*, DIREN Centre, Université François Rabelais de Tours. 27 p.
- CORNIER T., 1998 – *Typologie simplifiée des communautés végétales du lit endigué de la Loire*. Non paginé.
- DASNIAS P. (ECOSPHERE), 2002 – *Aménagement écologique des carrières en eau : Guide pratique*, Charte UNPG. 208 p.
- D'AGUILAR J., DOMMANGET J.-L., 1985 – *Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord*, Delachaux et Niestlé. 463 p.
- DIREN Auvergne, ONCFS DR Auvergne Limousin, 2004 – *Milieus et espèces déterminants (ZNIEFF), Liste Auvergne*. Non paginé.
- DIREN Auvergne, Epteau, Horizons, CEPA, LPO, Agence de l'Eau Loire Bretagne, 1998 – *Etude de l'Allier entre Vieille Brioude et Villeneuve*. 77 p.
- FARE A., DUTARTRE A., REBILLARD J.P., 2001 – *Les principaux végétaux aquatiques du Sud-Ouest de la France*. Agence de l'Eau Adour Garonne. 190 p.
- FEDERATION DU PUY-DE-DOME POUR LA PECHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE, 1998 – *Schéma départemental de Vocation Piscicole et Halieutique*. 53 p.
- GRENIER E., 1992 – *Flore d'Auvergne*. Société Linnéenne de Lyon. 655 p.
- GUINARD C., 1997 – *La gestion-restauration des zones alluviales de la rivière Allier*. Nature vivante n°42, Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement. Non paginé.
- MALAVOI J.-R., EQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE D'ASSISTANCE AUX MAITRES D'OUVRAGE, 1999 – *Elaboration d'une démarche de suivi pluridisciplinaire de l'Allier*, Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Plan Loire Grandeur Nature. Non paginé.
- MONDANEL P., 1988 – *Pont-du-Château à travers les âges*. 531 p.
- MONDANEL P., 2000 – *L'ancienne batellerie de l'Allier et de la Dore : de Langeac à Nevers*, De Borée. 689 p.
- OBRDLIK P., NIEZNANSKI P., 2003 – *Oder border meanders*, WWF Deutschland, WWF Polska. 60p.

- PAULET S., 2002 – *Etude du Val d'Allier entre Pont-du-Château et les Martres d'Artière*, Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées, DIREN Auvergne. 111 p. hors annexes.
- PETERLONGO J.M., 1978 – *Guides géologiques régionaux, Massif Central : Limousin, Auvergne, Velay*, Masson. 223 p.
- PREFECTURE DU PUY-DE-DOME, 1996 – *Schéma départemental de carrières*. 53 p.
- RESEAU DE BASSIN DE DONNEES SUR L'EAU, 1999 – *Qualité des rivières de votre département entre 1991 et 1996*.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D., GRANT P., 1999 – *Le Guide Ornitho*, Les Guides du Naturaliste, Delachaux et Niestlé. 400 p.
- SWIERKOSZ K., OBRDLIK P., 2002 – *Natura 2000 in the Oder River Valley*, The Lower Silesian Foundation for Sustainable Development. 64 p.
- SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE BASSE LIMAGNE, SEMERAP, 2004 – *Compte-rendu technique 2004*. Non paginé.
- WENDLER A., NUSS J.-H., 1994 – *Libellules, guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale*, Société Française d'Odonatologie. 130 p.

Sites Internet consultés

[www.eurosite-nature.org](http://www.eurosite-nature.org)

# TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE.....	1
RESUME .....	2
ABSTRACT .....	3
INTRODUCTION.....	4
PARTIE 1 : CONTEXTE DE L'ETUDE.....	5
I    Constats .....	5
II   Mesures sur l'Allier.....	6
II.1   Le programme Loire nature .....	6
II.2   Plan Loire Grandeur Nature- Programme Interrégional Loire Grandeur Nature...	6
II.3   Le plan vert du pays du "Grand Clermont" .....	7
II.4   Le programme global Allier de la ville de Pont-du-Château.....	7
II.5   Le plan local environnement de la ville de Pont-du-Château.....	8
PARTIE 2 : METHODOLOGIES EMPLOYEES .....	9
I    Phase de recherches bibliographiques .....	9
II   Phase d'identification du foncier.....	9
III  Phase de terrain et numérisation des données.....	10
III.1  Cartographie de la végétation .....	10
III.2  Cartographie des processus morphodynamiques et des aménagements dans le lit mineur 10	
III.3  Inventaires faunistiques.....	11
IV   Lecture de photos aériennes et de cartes anciennes.....	11
V    Enquête de fréquentation.....	11
VI   Phase d'entretiens et réunions.....	12
PARTIE 3 : LE PLAN DE GESTION DU SITE DE L'ETANG DES BOIRES A PONT-DU-CHATEAU .....	13
I    Approche descriptive et analytique.....	13
I.1   Informations générales .....	13
I.1.1  Localisation .....	13
I.1.2  Statut actuel et limites du site .....	14
I.1.3  Aspects fonciers, maîtrise foncière .....	14
I.1.4  Description sommaire de la gravière .....	15
I.2   Environnement et patrimoine .....	15
I.2.1  Milieu physique et géomorphologie .....	15
I.2.1.1  Climat .....	15
I.2.1.2  Hydrographie.....	16
I.2.1.3  Hydrologie .....	16
I.2.1.4  Qualité des eaux.....	18
I.2.1.5  Géologie des formations fluviales superficielles .....	19
I.2.1.6  Hydrogéologie .....	19
I.2.1.7  Géomorphologie et dynamique fluviale .....	19
I.2.1.7.1  Caractéristiques géomorphologiques .....	19
I.2.1.7.2  Dynamique fluviale .....	20
I.2.2  Unités écologiques .....	22
I.2.2.1  Occupation du sol .....	22
I.2.2.2  Habitats.....	23
I.2.3  Faune – flore et habitats.....	29
I.2.3.1  Etat des connaissances.....	29
I.2.3.2  Invertébrés :.....	29
I.2.3.3  Batraciens et reptiles.....	29

I.2.3.4	Oiseaux .....	30
I.2.3.5	Poissons .....	30
I.2.3.6	Mammifères .....	31
I.2.4	Patrimoine historique .....	31
I.2.5	Evolution historique des milieux naturels et tendances actuelles .....	31
I.2.6	Environnement socio-économique.....	32
I.2.6.1	L'alimentation en eau potable.....	32
I.2.6.2	L'extraction de granulats .....	34
I.2.6.3	La pêche.....	35
I.2.6.4	La chasse .....	35
I.2.6.5	La randonnée et la promenade.....	36
I.2.6.6	Fréquentation des véhicules .....	37
I.2.6.7	Fréquentation, résultats de l'enquête.....	37
I.2.7	Approche globale .....	38
II	Evaluation du patrimoine et définition des objectifs .....	39
II.1	Evaluation habitats-faune-flore .....	39
II.1.1	Habitats remarquables.....	39
II.1.2	Faune remarquable .....	40
II.1.3	Flore remarquable .....	41
II.2	Critères qualitatifs d'évaluation du site .....	42
II.2.1	Rareté .....	42
II.2.2	Diversité.....	42
II.2.3	Superficie .....	42
II.2.4	Vulnérabilité .....	42
II.2.5	Position dans l'unité écologique/géographique.....	43
II.2.6	Intérêt social .....	43
II.3	Objectifs à long terme .....	44
II.4	Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion .....	45
II.5	Objectifs du plan de gestion .....	46
III	Opérations de gestion .....	47
<b>PARTIE 4 : L'ESPACE DE LIBERTE UN CONCEPT QUI SE DEVELOPPE EN EUROPE</b>		
.....		69
I	Le site des méandres transfrontaliers du fleuve Oder.....	69
II	Commission internationale pour la gestion de l'Oder.....	70
II.1	Fonctionnement de la commission (convention du 11/04/1996) .....	70
II.2	Objectifs de la coopération .....	71
II.3	Missions de la commission .....	72
III	La visite .....	72
IV	Bilan de la visite.....	73
IV.1	Intérêts de la visite.....	73
IV.2	Limites de la visite .....	73
V	Réseau d'échange en matière de gestion du patrimoine naturel.....	74
V.1	Quels seraient les acteurs du réseau ? .....	74
V.2	Quelles informations échanger ? .....	75
V.3	Comment échanger ces informations ? .....	75
<b>CONCLUSION</b> .....		76
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....		77
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....		80
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b> .....		82
<b>ANNEXES</b> .....		84

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Figures

Figure 1 : Diagramme ombro-thermique de Clermont Ferrand (Département du Puy-de-Dôme) .....	16
Figure 2 : Débits mensuels moyens de l'Allier à Vic-le-Comte et à Limons .....	17
Figure 3 : Proposition d'aménagement pour la berge nord est de la gravière .....	56

### Tableaux

Tableau 1 : Principaux propriétaires et superficie des terrains concernant le site de l'Etang des Boires .....	14
Tableau 2 : Débits moyens journaliers de crue à Vic-le-Comte et à Limons pour diverses périodes de retour en m <sup>3</sup> /s ( <i>Période 1933-2005 – Agence de l'Eau Loire-Bretagne</i> ).....	17
Tableau 3 : Types d'occupation du sol situé dans l'enveloppe des alluvions modernes, sur la commune de Pont-du-Château.....	22
Tableau 4 : Répartition des différentes communautés végétales en 2005 sur le site de l'Etang des Boires à Pont-du-Château .....	28
Tableau 5 : Etat des connaissances concernant les différents groupes taxonomiques sur le site de l'Etang des Boires à Pont-du-Château .....	29
Tableau 6 : Volumes d'eau prélevés au niveau de la Boucle du Buisson (en m <sup>3</sup> /an) .....	34
Tableau 7 : Habitats d'Intérêt Communautaire présents sur le site de l'Etang des Boires .....	39
Tableau 8 : Avifaune remarquable de l'Etang des Boires (en gras les nicheurs sur le site).....	40
Tableau 9 : Faune piscicole remarquable de l'Etang des Boires.....	41
Tableau 10 : Amphibiens remarquables de l'Etang des Boires.....	41
Tableau 11 : Reptiles remarquables de l'Etang des Boires .....	41
Tableau 12 : Mammifères remarquables de l'Etang des Boires .....	41
Tableau 13 : Facteurs d'origine naturelle et leur incidence sur la gestion .....	45
Tableau 14 : Facteurs anthropiques et leur incidence sur la gestion.....	45
Tableau 15 : Objectifs du plan de gestion sur le site de l'Etang des Boires et opérations correspondantes.....	46

### Cartes

> Carte 1 : Localisation du site à l'échelle du bassin versant .....	13
> Carte 2 : Limites du site.....	13
> Carte 3 : Statuts et limites du site.....	14
> Carte 4 : Propriétés foncières du site .....	14
> Carte 5 : Evolution diachronique du tracé de l'Allier à Pont-du-Château entre 1884 et 2000 .....	20
> Carte 6 et 6bis : Dynamique fluviale / Hydrogéologie du site.....	20
> Carte 7 : Occupation actuelle du sol dans l'enveloppe des alluvions modernes à proximité du site.....	22
> Carte 8 et 8bis : Unités écologiques du site / végétation de la gravière en 2005 .....	23
> Carte 9 et 9bis : Environnement socio-économique /sentiers de randonnée sur le site en 2005 .....	32
> Carte 10 : Chemins existants et propositions de fermetures d'accès du site.....	47
> Carte 11 : Opérations de gestion sur le site.....	47

<b>Planches photo</b>
-----------------------

Planche 1 : Milieux présents sur le site.....	12/13
Planche 2 : Espèces végétales.....	24/25
Planche 3 : Faune du site.....	28/29
Planche 4 et 4 bis : Espèces exotiques du site.....	26/27
Planche 5 : Différents enjeux et problèmes sur le site.....	33/34
Planche 5bis : Différents enjeux et problèmes sur le site.....	37/38
Planche 5 ter : Différents enjeux et problèmes sur le site.....	38/39