

## DEUXIEME PARTIE :

### LE SITE D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE FR2400537 « VALLEE DE L'INDRE »

# I. PRESENTATION GENERALE

*Cf. Carte 1 : Localisation du site « Vallée de l'Indre » FR 2400537*

La littérature ancienne fournit plusieurs toponymes pour désigner l'actuelle rivière Indre : « *Ennara* », « *Andria* » ou « *Andra* » ; celui d'« *Angerem* », qui remonte au VI<sup>e</sup> siècle (Grégoire de Tours), nous éclaire sur la physionomie générale du fleuve. En effet, la racine franque « *ang-* » s'apparente au nom allemand « *anger* » qui signifie « prairie ». L'Indre devrait donc son nom aux nombreuses prairies que traversent ses méandres (Grandin, 1992 ; [www.bordessoules.com](http://www.bordessoules.com)). En effet, la rivière traverse dans sa partie amont de nombreux herbages. Elle présente ensuite, à l'aval de Châteauroux, un cours en tresse puis, à l'aval de Buzançais, un cours à méandres.



*Méandres de l'Indre en amont de Châtillon-sur-Indre (source : Fédération Départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de l'Indre)*

## I.1. DESCRIPTION ET LOCALISATION

Le site Natura 2000 FR 2400537 « Vallée de l'Indre » appartient au domaine biogéographique atlantique. Il se situe au sud-ouest de la région Centre et s'étend de Châteauroux à Loches, sur une longueur d'environ 70 kilomètres. Le linéaire traverse deux départements : l'Indre (36) et l'Indre-et-Loire (37), et concerne le territoire de 22 communes. Pour le périmètre restreint, la surface couverte par département est de 1 047 ha dans l'Indre et de 552,3 ha dans l'Indre-et-Loire. Sur le département de l'Indre, le périmètre est très éclaté. En revanche en Indre-et-Loire, le périmètre d'étude restreint est plus continu (cf. IV.1).

Le périmètre restreint de la « Vallée de l'Indre » se compose partiellement du lit mineur de l'Indre. De nombreuses prairies inondables situées en fond de vallée ainsi que des

boisements sont également compris dans le périmètre restreint Natura 2000. Enfin cette aire d'étude est également désignée au titre de Natura 2000 pour les grottes situées dans les coteaux calcaires, de part et d'autre de la rivière, et accueillant d'importantes populations de chiroptères en hibernation.

## I.2. COMMUNES ET TERRITOIRES CONCERNES

*Cf. Carte 2 : Communes et territoires concernés*

Le site Natura 2000 « Vallée de l'Indre » s'étend sur deux départements et les 22 communes concernées sont :

✓ du côté Indre : Buzançais, la Chapelle-Orthemale, Châteauroux, Châtillon-sur-Indre, Clion, Déols, Etretchet, Fléré-la-rivière, Niherne, Palluau-sur-Indre, Saint-Cyran-du-Jambot, Saint-Genou, Saint-Maur, Le Tranger, Villedieu-sur-Indre ;

✓ du côté Indre-et-Loire : Beaulieu-lès-Loches, Bridoré, Loches, Saint-Hippolyte, Saint-Jean-Saint-Germain, Verneuil-sur-Indre et Perrusson.

On retrouve sur ce territoire de nombreux Etablissements publics de coopération intercommunale (EPCI) comme :

✓ la Communauté d'agglomération castelroussine dont les principales compétences sont l'environnement, développement économique, aménagement de l'espace, etc. (<http://www.agglo-chateauroux.fr>) ;

✓ la Communauté de communes Val de l'Indre – Brenne qui s'occupe essentiellement du développement économique, de la voirie, de l'environnement et de l'habitat (<http://www.valdelindrebrenne.com/>) ;

✓ la Communauté de communes Loches développement qui possède de multiples compétences : environnement, développement économique, aménagement de l'espace communautaire, ordures ménagères, tourisme, etc. (<http://www.lochesdeveloppement.com>) ;

✓ le Syndicat mixte du pays du Bassin de vie castelroussin – Val de l'Indre, le plus gros pays du département. Ce syndicat a établi sa charte de développement et travaille actuellement à la définition de son programme d'actions ([www.payscastelroussin.com](http://www.payscastelroussin.com)) ;

✓ le Syndicat mixte du pays du Boischaud nord qui a pour missions : économie et soutien à l'installation, environnement, tourisme, animation ;

✓ le Syndicat mixte du pays de la Touraine côté sud qui correspond à un territoire rural en développement et englobe 4 communautés de communes. Ses axes de développement sont actuellement en cours d'élaboration et restent encore à déterminer.

**TABEAU 5 : APPARTENANCE DES COMMUNES DE L'INDRE, CONCERNEES PAR LE SITE NATURA 2000 DE LA « VALLEE DE L'INDRE », AUX DIFFERENTS EPCI (ETABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPERATION INTERCOMMUNALE)**

EPCI Communes	Communauté d'agglomération castelroussine	Communauté de communes Val de l'Indre - Brenne	Syndicat mixte du pays du Bassin de vie castelroussin	Syndicat mixte du pays du Boischaud nord
Buzançais			⊙	
Chapelle-Orthemale		⊙	⊙	
Châteauroux	⊙		⊙	
Châtillon-sur-Indre				⊙
Clion				⊙
Déols	⊙		⊙	
Etrechet	⊙		⊙	
Fléré-la-rivière				⊙
Niherne		⊙	⊙	
Palluau-sur-Indre				⊙
Saint-Cyran-du-Jambot				⊙
Saint-Genou		⊙	⊙	
Saint-Maur	⊙		⊙	
Le Tranger				⊙
Villedieu-sur-Indre		⊙	⊙	

**TABEAU 6 : APPARTENANCE DES COMMUNES D'INDRE-ET-LOIRE, CONCERNEES PAR LE SITE NATURA 2000 DE LA « VALLEE DE L'INDRE », AUX DIFFERENTS EPCI**

EPCI Communes	Communauté de communes Loches développement	Syndicat mixte du pays de la Touraine côté sud
Beaulieu-lès-Loches	⊙	⊙
Bridoré	⊙	⊙
Loches	⊙	⊙
Saint-Hippolyte	⊙	⊙
Saint-Jean-Saint-Germain	⊙	⊙
Verneuil-sur-Indre	⊙	⊙
Perrusson	⊙	⊙

### I.3. POPULATION

La région Centre au dernier recensement (1999) comptait 2 440 329 habitants ce qui représente une augmentation de 69 700 habitants par rapport à 1990. La densité de la population est relativement faible : 62 habitants au km<sup>2</sup>. Ainsi la région se plaçait, en 1999, au 9<sup>e</sup> rang des régions françaises pour sa population. (Préfecture de la région Centre, DIREN, 1999 ; [http://www.insee.fr/fr/home/home\\_page.asp](http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp)).

Le nombre d'habitants du département de l'Indre était de 231 139 en 1999. Depuis 1962, ce département est caractérisé par une perte d'habitants (- 2,7 % depuis 1990) et une densité basse de 33,4 habitants au km<sup>2</sup> (Figure 4). A l'échelle du site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », toutes les communes de l'Indre appartiennent à l'arrondissement administratif de Châteauroux qui de manière globale voit sa population diminuer depuis 1982. La ville de Châteauroux (52 345 habitants) représente un bassin d'emploi important. Selon l'INSEE (INSEE Centre, 2003), elle fait partie des quelques territoires pour lesquels l'offre d'emploi locale excède la demande résidente : un important recours à une main d'œuvre extérieure est nécessaire pour satisfaire les besoins locaux des entreprises et administrations.

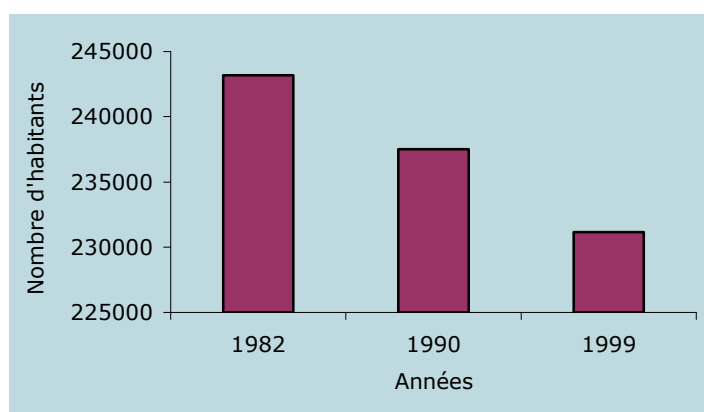


Figure 4 : Evolution de la population du département de l'Indre de 1982 à 1999 (source : INSEE)

Le département de l'Indre-et-Loire connaît une situation inverse (Figure 5) : avec 554 003 habitants en 1999, ce département voit sa population augmenter depuis 1962 (+ 4,7 % depuis 1990). L'arrondissement de Loches, comprenant les communes d'Indre-et-Loire concernées par le périmètre restreint Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », voit sa population croître depuis 1982. La ville de Loches comptait 6 914 habitants en 1999. Cette zone d'emploi, polarisée par le bassin de Tours et La Châtre, est très liée à celui de Châteauroux (INSEE Centre, 2003). Près de 1 000 emplois ont été créés sur l'ensemble du territoire de la Communauté de communes Loches développement depuis 1995 (Loches développement, 2004).

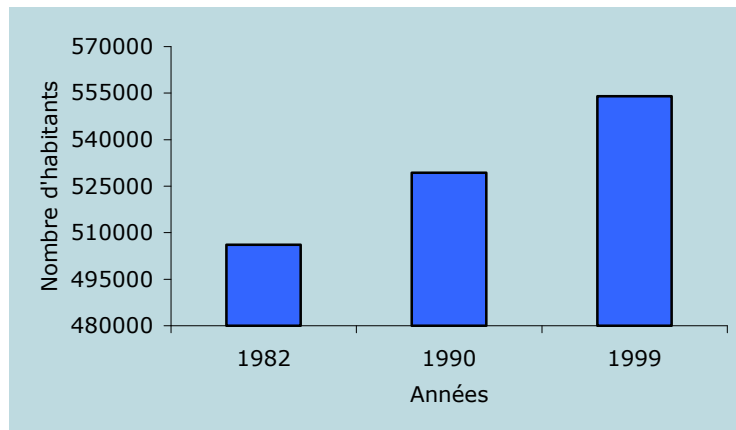


Figure 5 : Evolution de la population du département de l'Indre de 1982 à 1999 (source : INSEE)

Il faut également considérer la population occasionnelle. Dans l'Indre, 10,4 % des logements correspondent à des logements secondaires contre 4,7 % en Indre-et-Loire. Il s'agit de plus en plus souvent d'étrangers qui deviennent acquéreurs de fermettes locales ([http://www.insee.fr/fr/home/home\\_page.asp](http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp)).

Une autre composante est ressortie lors des consultations menées auprès des acteurs rencontrés sur le site. De nombreuses communes ont aménagé sur le territoire des aires d'accueil pour les gens du voyage. Cependant quelques campements sauvages s'installent, à la belle saison surtout, dans des prairies privées et incluses dans le zonage Natura 2000.

## I.4. URBANISATION

Cette notion d'urbanisation s'applique principalement aux extrémités du site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre » compris entre les pôles urbains (et leurs couronne périurbaines) de Châteauroux, préfecture de l'Indre, et Loches, sous-préfecture d'Indre-et-Loire.

La ville de Châteauroux exerce une forte attractivité sur les territoires voisins :

- Forte demande de logements à Etrechet, Déols, etc. ;
- Logements récents à Déols ;
- Projets de construction de nouveaux logements à Déols, Saint-Maur, Nihérne.

Au niveau de Loches et du territoire communautaire de Loches développement, le nombre de logements a augmenté entre 1990 et 1999 et certaines communes cherchent à maintenir ou à développer l'accueil de la population :

- Constructions de nouveaux logements à Verneuil-sur-Indre ;
- Logements récents à Perrusson ;
- Projets de lotissements à Beaulieu-lès-Loches, Saint-Jean-Saint-Germain.

En dehors de ces deux pôles, on remarque les villes de Buzançais (4 581 habitants) et de Châtillon-sur-Indre (3 119 habitants).

## **I.5. INFRASTRUCTURES**

Le site Natura 2000 est traversé par plusieurs routes départementales et nationales et notamment, d'amont en aval, par la D 956 et la D 925 à Châteauroux et la D 975 à Châtillon-sur-Indre.

La route nationale 143, très présente dans le territoire, relie Châteauroux à Tours et longe la vallée, en rive droite de Châteauroux à Buzançais puis en rive gauche jusqu'à Loches. Elle suit le cours de l'Indre mais reste en retrait et établit peu de contacts visuels avec la rivière.

La voie ferrée de Loches à Châteauroux traverse également le site et longe plus ou moins la rivière. Cet axe, à l'heure actuelle, est uniquement affecté au transport de marchandises.

## **I.6. CLIMAT**

### **I.6.1. DEPARTEMENT DE L'INDRE**

Le climat du département de l'Indre n'est pas homogène. La ligne La Châtre – Argenton sur-Creuse - Ingrande sépare au nord des régions d'altitude allant de 80 à 200 mètres au « climat séquanien », et au sud les contreforts du Massif central d'altitude comprise entre 200 et 450 mètres de climat central. Les deux climats se distinguent par des hauteurs de précipitations et des températures inégales. Le site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre » se situe au nord de cette ligne. Le climat s'y caractérise par une pluviométrie assez forte, de 700 à 800 mm/an. La répartition des précipitations sur les 12 mois de l'année est assez homogène tant en quantité qu'en fréquence. Les températures rencontrées sont relativement douces et d'amplitude annuelle faible (environ 15°C). (HORIZONS, 1995 ; [www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com))

### **I.6.2. DEPARTEMENT DE L'INDRE-ET-LOIRE**

Le département de l'Indre-et-Loire se situe entre l'Ile-de-France et la façade atlantique. Il est traversé par la Loire qui forme l'unité géographique de la région Centre. D'origine océanique, les masses d'air arrivant sur le département ont eu le temps d'évoluer lentement offrant aux habitants un climat océanique dégradé aux températures douces (11,1°C en moyenne sur l'année).

Les précipitations sont réparties régulièrement sur tout le département et sont comprises entre 650 et 700 mm par an. Météo France estime le nombre moyen de jours de neige par an à 11 ([www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com)).

## I.7. ELEMENTS PAYSAGERS

Le Site d'importance communautaire (SIC) traverse de l'amont vers l'aval plusieurs territoires distincts (Bosc - Pigot, 2001 ; Nouveaux Territoires, 2004 ; région Centre) :

✓ L'agglomération castelroussine où l'Indre se subdivise en de nombreux biefs. Sur cette portion, le site correspond à un espace de pâture. Au cœur de la ville, le val d'Indre est « la seule structure naturelle parfaitement lisible. A ce titre, il constitue un élément important de la charpente paysagère de la ville » (Direction départementale de l'équipement (DDE) de l'Indre, DIREN Centre, 2002) ;

✓ La Champagne berrichonne en aval de Châteauroux : ce plateau calcaire occupe la partie centrale du département de l'Indre. Le terme de champagne désigne des territoires agricoles ouverts. Pendant longtemps, ce terroir est resté une zone d'élevage (sols minces, landes) et ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale que l'emploi d'amendements a transformé la Champagne berrichonne en zone d'agriculture intensive (grandes exploitations céréalières) ;

✓ Le Boischaut nord ou Gâtines de l'Indre : la gâtine, en vieux français, évoque les forêts « gâtées », soit dégradées. Elle correspond à un pays de landes et de cultures mal dégagées de la forêt et aux sols pauvres. Ici, la vallée est structurée par le bocage et les prairies humides. Cette région s'apparente à la Touraine (vallée creusée dans le tuffeau) et la polyculture-élevage est prépondérante sur ce territoire ;

✓ Les Gâtines du Sud Touraine dans le secteur de Loches. Entre Saint-Jean-Saint-Germain et Loches, le cours de l'Indre traverse un relief de failles. La vallée, au niveau de ce terroir, se distingue alors du reste du paysage. Un habitat troglodytique et des carrières ont été creusés dans ses coteaux. La polyculture-élevage domine également l'ensemble de cette unité. On constate toutefois une extension des grandes cultures intensives.

## I.8. GEOLOGIE

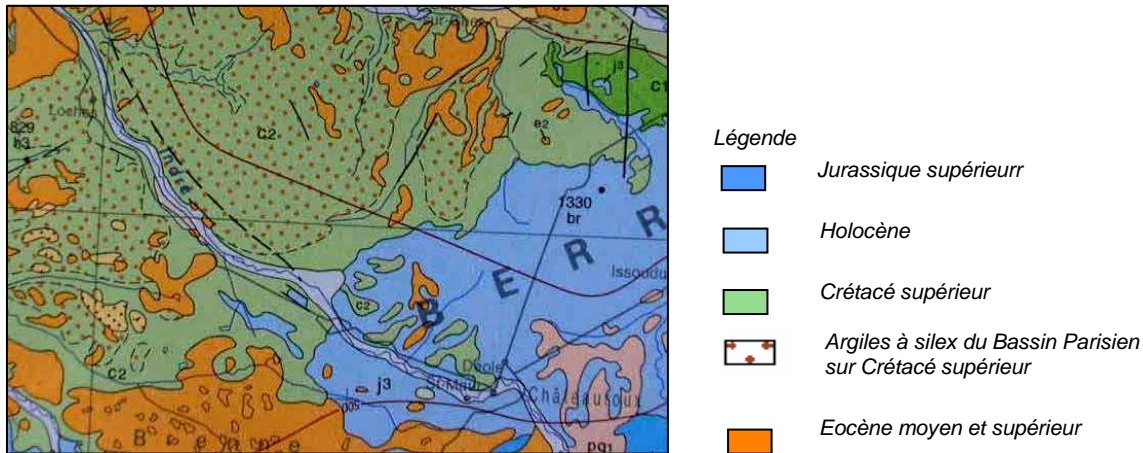
La rivière marque une transition géologique entre le Massif central magmatique au sud et le Bassin parisien sédimentaire au nord. Les formations géologiques que l'Indre traverse de Châteauroux à Loches (soit de l'amont vers l'aval), sont de plus en plus récentes :

✓ Dans le secteur de la Champagne berrichonne, la rivière traverse des terrains calcaires à grains fins datant du Jurassique supérieur. Ces formations sont fissurées et perméables, rendant les quelques nappes présentes sensibles aux pollutions de surface. De plus, les eaux y ont une action de dissolution créant des formes karstiques (dolines et gouffres) et de ce fait, un fonctionnement hydrogéologique très complexe. Les sols sont généralement peu profonds ;

✓ En aval de Buzançais et jusqu'à Clion-sur-Indre environ, l'Indre coule au milieu de formations calcaires et tendres du Crétacé supérieur ;

✓ Enfin jusqu'à Loches, où l'on note la présence de terrains sableux (DDAF 37, 2005), on retrouve le même type de couches géologiques (calcaires tendres du Crétacé

supérieur) surmontées d'argiles à silex du Bassin parisien, rendant la nappe souterraine moins sensible aux pollutions.



Carte géologique de la vallée de l'Indre (1 millionème, source : BRGM)

## I.9. HYDROGRAPHIE

L'Indre, cours d'eau non domanial<sup>1</sup>, prend sa source aux monts de Saint-Marien sur la commune de Saint-Priest-de-la-Marche, au nord du Massif central, dans le département de la Creuse (23). Elle s'écoule sur une longueur de 287 kilomètres dont plus de la moitié dans le département de l'Indre. Elle rejoint la Loire (rive gauche) entre Bourgueil et Chinon, au niveau de la centrale nucléaire d'Avoine. Son bassin versant, compris entre celui du Cher, de la Creuse et de la Vienne, est de forme allongée et couvre 3 400 km<sup>2</sup>. A l'exception du bourg de Reignac-sur-Indre, l'Indre est une rivière non endiguée et jalonnée de nombreux moulins désaffectés permettant le maintien des biefs en eau à l'étiage (DDE 37, 2005).

Sur le site Natura 2000, l'Indre a atteint son profil d'équilibre et ses eaux sont lentes et calmes. La rivière constitue de nombreux méandres et de multiples bras. Sur le secteur étudié, ses principaux affluents sont la Ringoire, la Trégonce, l'Ozance et la Cité.

---

<sup>1</sup> Un cours d'eau non domanial est un cours d'eau qui n'est pas classé comme appartenant au domaine public. Le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier, un entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée, l'enlèvement des embâcles et des débris, assurer la bonne tenue des berges et préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques (Malingrey, 2004).

## I.10. QUALITE DES EAUX

### I.10.1. EAUX DE SURFACE

Le SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) fixe comme objectif sur le bassin amont des taux de nitrates inférieurs à 20 mg/l, 0.2 µg/l pour les pesticides et 80 µg/l pour la chlorophylle. Cela correspond aux objectifs de qualité suivants (définis depuis 1981) :

- 1A en amont de La Châtre (qualité de l'eau très bonne) ;
- 1B entre La Châtre et l'amont de Châteauroux (qualité de l'eau bonne) ;
- 2 entre l'amont et l'aval de Châteauroux (qualité de l'eau moyenne) ;
- 1B jusqu'à la sortie du département de l'Indre.

Pour les affluents, c'est la qualité 1B qui a été retenue (1A en amont de La Châtre). Dans le département de l'Indre, on distingue 3 points nationaux de suivi : Mongivray, amont et aval de Châteauroux (Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre, 1995). Dans l'Indre-et-Loire, un point national existe à Saint-Hippolyte.

Deux points départementaux existent à Buzançais (36) et Loches (37), et un point régional de suivi des pesticides à Déols (36).

Aujourd'hui, il ressort que ces objectifs ne sont pas atteints, notamment en période estivale. La qualité physicochimique des eaux de l'Indre est moyenne dès l'entrée dans le département éponyme : classe 2, pouvant passer à bonne sur quelques secteurs. Elle atteint même la classe 3 en aval de Veigné (10 kilomètres au sud-est de Tours) et entre La Châtre et Montgivray. Cela est en partie dû à l'eutrophisation qui altère des paramètres comme la demande en oxygène (DCO = demande chimique en oxygène, et DBO5 = demande biologique en oxygène sur 5 jours) et le taux de chlorophylle. Ce phénomène entraîne par ailleurs des désagréments pour les usagers (odeurs, couleur de l'eau). C'est une pollution diffuse très forte (nitrates et pesticides essentiellement) qui affecte la rivière.

On peut rappeler les grandes préconisations du SDAGE :

- limitation des prélèvements en période d'étiage ;
- soutien des étiages par la création de retenues collinaires ;
- restauration du lit des cours d'eau ;
- restauration de zones de frayères et d'habitats ;
- actions pour le retour des poissons migrateurs.

#### I.10.1.1. Qualité nitrates

La qualité nitrates est mesurée en hautes eaux de novembre à avril lorsque la contamination est maximale (ruissellement). Elle est mauvaise dès l'aval de La Châtre

(impact de la grande culture), et les concentrations ont augmenté progressivement entre 1971 et 1992. Ainsi, les 50 mg/l sont souvent atteints en hiver.

L'affluent rive droite la Ringoire, qui conflue à Déols, doit se contenter d'une mauvaise qualité générale de ses eaux (3 ;hors classe pour les nitrates) due à une concentration en nitrates supérieure à 50 mg/l, conséquence de l'utilisation massive de fertilisants azotés pour l'agriculture intensive en Champagne berrichonne. La qualité biologique (mesurée par les IBGN) est cependant bonne. On notera qu'en 1981, la qualité observée oscillait entre 1B et 2. La Ringoire fait l'objet avec le ruisseau Trégonce de l'opération « Ferti Mieux », qui devrait entraîner une chute des concentrations. Ces ruisseaux drainent la nappe des calcaires du Jurassique (Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre, 1995).

### I.10.1.2. Qualité phosphore

La qualité phosphore, établie à partir des maximales de phosphates et de phosphore total, est mesurée à l'étiage d'avril à septembre, quand le risque est le plus élevé. Selon l'Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre (1996), elle est moyenne voire mauvaise, notamment en raison des rejets par les stations d'épuration : les problèmes apparaissent en général à l'aval des agglomérations. Cependant une amélioration semble engagée et cette fois il est question d'une « qualité bonne pour les matières phosphorées » (Réseau de bassin de données sur l'eau, 2000-2002).

Le ruisseau du Beaumont (hors classe pour les phosphates suite aux rejets de l'ESMAT et de la ZI de la Martinerie ; concentration en ammonium importante ; teneur en oxygène dissous faible) a une influence significative sur la dégradation de la qualité des eaux de l'Indre (Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre, 1996). Ses eaux sont impropres à toute vie piscicole.

En aval de Châteauroux, les nombreux macrophytes contribuent à l'élimination du phosphore. Les unités de déphosphatation des stations d'épuration de Châteauroux et Châtillon sur Indre (depuis 2000) fonctionnent bien. Buzançais prévoit la création d'une nouvelle station (l'actuelle fonctionne mal) avec unité de déphosphatation et dénitrification (Réseau de bassin de données sur l'eau, 2000-2002). Dans le département de l'Indre-et-Loire, Loches s'est dotée en 2000 d'une unité de déphosphatation.

### I.10.1.3. Pesticides

Une étude de la DDASS en 1992 a montré des concentrations en pesticides supérieures aux normes de potabilité (100 ng/l par substance ou 500 ng/l pour l'ensemble), en particulier pour l'atrazine : 500 ng/l à La Châtre, 350 à La Demoiselle, 250 au Palluau/Indre. La Simazine est présente à hauteur de 100 ng/l (150 à La Demoiselle).

#### I.10.1.4. Phytoplancton

La prolifération des micro-algues en suspension dans l'eau est liée à un excès de nutriments (phosphore et azote). Elle se produit préférentiellement en période d'étiage sévère lié à un fort ensoleillement, et se traduit par une augmentation de la charge en matières organiques, chute de la transparence, variation de la concentration en oxygène dissous pouvant être dommageable pour la vie piscicole.

L'Indre, par sa configuration en biefs (plus de 40 aménagements aux 100 kilomètres), favorise le développement phytoplanctonique : en 2000, elle est classée « passable » à ce titre (DIREN, 2001).

Le Réseau de bassin de données sur l'eau (2000-2002) parle quant à lui d'une bonne qualité pour les effets des proliférations végétales.

#### I.10.1.5. Métaux lourds

Le BRGM a analysé la concentration en métaux lourds dans les mousses aquatiques sur le point de suivi en aval de Châteauroux. Seul le manganèse indique une pollution certaine (classe 2), alors que le plomb relève d'une « situation suspecte » (classe 1). La plupart des métaux lourds ont vu leur concentration chuter depuis 1988, même si le mercure a augmenté pour se rapprocher de la limite de « situation suspecte » (Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre, 1995).

#### I.10.1.6. Pollution urbaine et industrielle

##### I.10.1.6.1. Effluents urbains

Les villes sont à l'origine de pollutions par rejets des stations d'épuration et des collecteurs d'eaux pluviales. Ces derniers ont trois origines : lessivage de l'atmosphère, ruissellement sur des surfaces imperméabilisées, concentrations en période de faible débit et nettoyage lors de forts débits (Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre, 1995).

A Châteauroux, 5 rejets sont problématiques :

- point de rejet des Maisons rouges (draine la ZI du Buxerieux et la zone résidentielle du Grand Poirier) ;
- rejet de Buxérioux (draine la ZI du Buxerieux, notamment les effluents de la société CERABATI) ;
- rejet des Mousseaux (draine la ZI) ;
- ruisseau de la Vallée (draine le plus important bassin versant urbain de la ville) ;
- ruisseau du Beaumont alimenté uniquement, en période d'étiage sévère, par les eaux industrielles et de ruissellement de la ZI de La Martinerie.

### **I.10.1.6.2. Effluents industriels**

Peu d'industries sont susceptibles d'avoir un impact sur la rivière. Sur Châteauroux, la plupart sont raccordées à la station d'épuration, d'autres possèdent une station individuelle ou ne rejettent que des eaux de refroidissement.

Malgré un recyclage des boues, l'entreprise CERABATI rejette des matières argileuses chargées en plomb, zinc et aluminium induisant un colmatage des fonds de l'Indre au niveau du moulin de Mousseau. Le plomb se bioaccumule dans les sédiments (>200 mg/kg, « pollution importante »).

La société Hydro Aluminium rejetterait des eaux chargées en aluminium malgré une ministration de détoxification.

Les sociétés Montupet et Elis Berry déversent leurs effluents (qui seraient chargés en métaux lourds) dans le Beaumont. A Buzançais, Beaujoint Frères rejette ses effluents dans l'Indre après traitement. Malgré un respect des normes, on observe une accumulation de sédiments contaminés en métaux lourds (Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre, 1995).

Ainsi, sur le périmètre du site, la pollution d'origine domestique et industrielle entraîne une dégradation de la qualité des eaux en aval de Châteauroux et Buzançais, malgré une amélioration certaine suite aux travaux d'épuration.

## **I.10.2. EAUX SOUTERRAINES**

Au nord de Châteauroux, on distingue les eaux de l'aquifère oxfordien, de minéralisation moyenne, bicarbonatées calciques. Des sulfates (50 à 100 mg/l) sont associés au sodium. La qualité bactériologique est douteuse, s'agissant d'un aquifère libre à circulation rapide. Les teneurs en nitrates sont élevées, souvent au-delà de 50 mg/l, notamment l'été.

Les deux puits de captage de Palluau-sur-Indre présentent des concentrations importantes en nitrates (45 mg/l) et surtout des pics en atrazine (jusqu'à 700 ng/l) (Association pour l'étude et l'aménagement concerté de la rivière Indre, 1995).

L'Indre est réalimentée par la nappe dans le secteur de Buzançais.

Les eaux souterraines de la région Centre sont particulièrement touchées par la pollution diffuse d'origine agricole (nitrates, pesticides). En 1989, 150 000 habitants, soit 7% de la population, recevaient une eau présentant une teneur en nitrates supérieure à la norme réglementaire de 50 mg/l. La Champagne berrichonne est la plus concernée avec la Beauce. Sur le périmètre du site Natura 2000, les communes de Buzançais, Châteauroux et Loches se démarquent par les concentrations en nitrates dans les eaux distribuées (Conseil régional du Centre, 1992).

## I.11. HYDRAULIQUE

L'Indre est régulièrement en crue. Son lit majeur (occupé principalement par les prairies et les peupleraies) est fréquemment sollicité et les crues sont caractérisées par un faible débit (laminage important). En effet, le lit mineur de l'Indre est de faible capacité à l'inverse de son important lit majeur inondable. Notons également que les nombreux moulins ou ouvrages hydrauliques vétustes jalonnant le cours de la rivière favorisent localement les débordements mais n'ont pas de conséquences majeures sur les crues (DDE, 2005).



*Prairies inondées, avril 2005 (source BIOTOPE)*

Ainsi, peu d'enjeux sont exposés au risque d'inondation. Il en va différemment pour les crues centennales comme celle du 20 décembre 1982 qui ont une répercussion importante sur les centres-villes et centres-bourgs. Cependant, ces zones inondées ne représentent qu'une petite partie du territoire des villes et villages concernés. Une situation normale peut être rétablie en quelques jours.

Une crue très exceptionnelle identique à celle du 26 au 27 novembre 1770 (la plus forte connue, considérée comme la crue de référence) aurait des conséquences autrement plus graves : la hauteur d'eau à Loches était de 71.03m NGF (décembre 1982 : 71.03m ; juin 1910 : 70.69m ; juin 1845 : 71.65m). L'eau avait atteint la côte 3.20m. Les dégâts matériels les plus importants avaient eu lieu entre Beaulieu et Loches. Des ponts et des routes peuvent être emportés par le courant, des maisons endommagées ou détruites.

En règle générale, l'étiage est très marqué de juin à novembre et on remarque des débits élevés de décembre à mai. Le débit moyen de février est dix fois plus élevé que celui d'août. Ainsi en hiver les niveaux élevés ne sont pas rares ( $Dc_{10}=26,8m^3/s$ ) avec la possibilité de fortes crues ( $148m^3/s$  en 1982, record de crue « moderne » en 1977 avec  $205m^3/s$ ). L'Indre quitte alors son cours pour occuper un lit majeur large parfois d'un kilomètre. L'étiage est très sévère ( $Dc_{300}=0,960 m^3/s$ ) ; l'Indre ne remplit pas alors son lit mineur, notamment dans les zones dénuées d'ouvrage de retenue. Le minimum observé correspond à la sécheresse de 1979 :  $0.055 m^3/s$ , durant laquelle le  $Vcn_{30}$  a été de  $0,059m^3/s$ .

Le régime est étroitement lié à la pluviosité, d'autant plus que le bassin supérieur recouvre des sous-sols imperméables (socle). En aval, la nappe alluviale et des résurgences karstiques amortissent les variations (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne).

### Remarques :

- $Dc$  correspond au débit classé, débit moyen journalier dépassé tant de jours par an. Par exemple, le  $Dc 300$  est tel que le débit de la rivière descend en dessous de cette valeur 65 jours dans l'année considérée.

-Vcn30 = Débit moyen minimal de 30 jours consécutifs.

Exemples de caractéristiques relevées entre 1968 et 1994 à :

-Saint-Cyran-du-Jambot : module 13,6 m<sup>3</sup>/s ; QMNA (moyenne des débits moyens mensuels minima annuels sur la période d'observation) 2,92 m<sup>3</sup>/s ; hautes eaux 38,3 m<sup>3</sup>/s.

-Saint-Maur : débit d'étiage moyen 0,231 m<sup>3</sup>/s ; hautes eaux 33,1 m<sup>3</sup>/s.



*Prairies de Saint-Gildas  
inondées, Châteauroux, mars  
2005 (source BIOTOPE)*

## **II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIF**

*Cf. Carte 3 : Périmètres réglementaires et d'inventaires en lien avec le site « Vallée de l'Indre », FR 2400537*

Plusieurs types de zonages et de multiples documents concernent le patrimoine naturel rencontré sur le périmètre restreint Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre ». Le but du document d'objectifs est, notamment, de les identifier afin de veiller à la concordance de l'ensemble de ces documents.

### **II.1. POLITIQUES DE GESTION**

L'Indre est concernée par divers documents de gestion. La cohérence de l'ensemble de ces programmes entre eux et avec le document d'objectifs est l'un des enjeux fondamentaux d'une politique efficace de préservation du patrimoine naturel sur le site.

#### **II.1.1. DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU**

Adoptée le 23 Octobre 2000, la DCE entend impulser une réelle politique européenne de l'eau, en posant le cadre d'une gestion et d'une protection des eaux par district hydrographique équivalent à nos bassins hydrographiques, à savoir le bassin Loire-Bretagne pour la région Centre. Cette directive-cadre a été transposée en droit français le 21 avril 2004.

Elle impose une obligation de résultats d'ici 2015 sur le bon état des eaux souterraines, superficielles et côtières en Europe. Des dérogations sont admises et encadrées à condition de les justifier. Ce bon état est défini par des paramètres écologiques, chimiques et quantitatifs et s'accompagne :

- d'une réduction ou d'une suppression des rejets de certaines substances classées comme dangereuses ou dangereuses prioritaires ;
- d'absence de dégradation complémentaire pour les eaux de surface et les eaux souterraines ;
- du respect des objectifs dans les zones protégées, là où s'appliquent déjà des textes communautaires dans le domaine de l'eau.

La DCE renforce le principe d'une gestion équilibrée de la ressource selon les dispositions de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et affirme le principe pollueur – payeur, le rôle des acteurs de l'eau et la participation du public.

Elle reprend à son compte l'ensemble des directives existantes et intègre les thématiques de l'aménagement du territoire et de l'économie dans la politique de l'eau, pour mieux maîtriser les investissements ayant un impact direct ou indirect sur l'eau.

### *Les grandes étapes de la DCE*

La DCE fixe un calendrier précis aux Etats membres afin d'atteindre les objectifs :

**2004** : présentation de l'état des lieux. Il permet l'identification des masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état en 2015 et les questions importantes qui se posent au niveau du bassin.

**2005** : début de la démarche de révision des SDAGE.

**Décembre 2006** : mise en place d'un programme de surveillance de l'état des eaux et date limite pour la consultation du public sur le calendrier d'élaboration du plan de gestion.

**Décembre 2008** : Date limite pour la consultation du public sur le projet de plan de gestion (Art. 14).

**2009** : Publication du premier plan de gestion et du programme de mesures correspondant au SDAGE révisé.

**Décembre 2015** : Vérification de l'atteinte des objectifs, assortie si besoin d'un second plan de gestion ainsi que d'un nouveau programme de mesures.

**Décembre 2021** : Date limite pour le premier report de réalisation de l'objectif.

**Décembre 2027** : Dernière échéance pour la réalisation des objectifs.

## **II.1.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE**

Le 4 juillet 1996, le comité de bassin Loire-Bretagne, auquel l'Indre appartient, a adopté le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Ce document est issu de la loi sur l'eau de 1992 et permet une gestion cohérente des grands bassins versants hydrographiques. Ce document, actuellement en révision, poursuit 7 grands objectifs :

1. Gagner la bataille de l'alimentation en eau potable ;
2. Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
3. Retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer ;
4. Sauvegarder et mettre en valeur les zones humides ;
5. Préserver et restaurer les écosystèmes littoraux ;
6. Réussir la concertation notamment avec l'agriculture ;
7. Savoir mieux vivre avec les crues.

La loi du 3 janvier 1992 stipule que « *toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le SDAGE* ».

Par la suite, les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), élaborés à l'échelon local, mettent en œuvre les recommandations et les dispositions du SDAGE. L'Indre n'est pas encore concernée par un tel document : un SAGE est prévu sur cette rivière mais rien n'a encore été réalisé (Agence de l'eau Loire-Bretagne, DIREN Centre, 1996).

### **II.1.3. PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE**

En 1994, le gouvernement français adopte, pour une durée de 5 ans, le Plan Loire grandeur nature. Suite à cette première phase, les différents acteurs ont souhaité poursuivre l'expérience et une seconde phase a été lancée en 2002 : le Programme interrégional Loire grandeur nature 2000-2006. Il s'appuie sur des actions de restauration et de gestion des milieux, sur l'acquisition ou la location de terrains associés à un suivi scientifique. De plus, un travail de communication / sensibilisation est entrepris. Ce plan s'attache à la préservation des milieux naturels du fleuve et de son bassin versant. Il prévoit donc des interventions sur les principaux affluents de la Loire et notamment sur l'Indre.

Dans ce cadre, une étude est menée entre Ardentes (à l'amont de Châteauroux) et Loches depuis le début du printemps 2005 dans le but de faire ressortir les milieux à forts enjeux et notamment les zones humides. Le Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre (CPNRC) qui est un des opérateurs du programme, selon les conclusions de l'étude, orientera ses actions concernant la protection des zones humides sur les secteurs jugés primordiaux.

### **II.1.4. POLITIQUE DE GESTION DU CONSERVATOIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE LA REGION CENTRE SUR LA VALLEE DE L'INDRE**

*Cf. Carte 4 : Usages et activités de plein air*

Le CPNRC est une association sans but lucratif, régie par la loi de 1901 et créée en 1990. L'équipe se compose de 32 membres et le siège social (direction et administration) est basé à Orléans. Le conservatoire intervient sur tout le territoire de la région Centre : des antennes sont en effet présentes à Tours (Indre-et-Loire et Loir-et-Cher), Vierzon (Indre et Cher) et une autre à Châteauneuf-sur-Loire (Loiret et Eure-et-Loir). Cette structure s'est donné pour mission la sauvegarde des milieux naturels les plus remarquables pour leur faune, leur flore, leur qualité paysagère ou géologique. A l'heure actuelle, le Conservatoire préserve et gère près de 1 900 hectares répartis sur plus de soixante-dix sites. Sa politique en région Centre est basée sur une égalité entre acquisition foncière et maîtrise par convention. Sur ces sites, le CPNRC confie la gestion à un conservateur bénévole qui les entretient et veille à l'application, le cas échéant, du plan de gestion (<http://cahiersnaturalistes.free.fr/cpnrc/index.htm>).

De l'amont vers l'aval du site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », plusieurs sites sont propriétés du CPNRC :

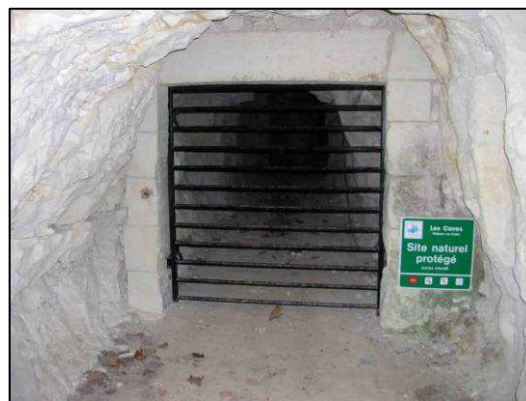
✓ Les « prairies des Chènevrières » ou Ecoparc, propriété d'environ 6 hectares au nord-ouest de l'agglomération Castelroussine, sur la commune de Déols. Celle-ci est également propriétaire d'une parcelle de 7 hectares sur laquelle la gestion, sous l'égide du CPNRC, revient à la commune (une convention lie les deux parties). Comme indiqué au paragraphe II.1.5.1, ce site est également classé en ENS. Un plan de gestion a été réalisé par le CPNRC en 2003 pour une période de 4 ans. L'Ecoparc, ancienne décharge sauvage située sur des marais alcalins, est traversé par la Ringoire, une des 4 rivières les plus polluées de la région Centre. Les prairies sont pâturées toute l'année par des chevaux de Camargue ou des bovins de race « Highland Cattle ». Ce site, ouvert au public, est très présent dans l'esprit des gens et une passerelle en permet l'accès depuis le parc de Belle-Isle. Des visites guidées sont également organisées dans l'objectif de faire découvrir la nature (CPNRC, 2004) ;



*Couple d'« Highlands Cattle » des Prairies des Chènevrières ou Ecoparc (BIOTOPE)*

✓ Les « prairies du Montet », ensemble de propriétés de plus de 18 hectares au nord-est de Châteauroux et situé sur les communes de Déols et Châteauroux. Les propriétaires sont nombreux et le site est, en fait, constitué de trois sous-ensembles : les « prés du Montet », le « Grand Pré » et la « prairie du Chambon ». Côté gestion, un plan de gestion a été réalisé en 2004 par le CPNRC mais aucune convention ne lie le CPNRC aux autres propriétaires qui appliquent cependant ses recommandations. Un partenariat a été établi avec la Fédération départementale de l'Indre pour la pêche et la protection du milieu aquatique pour la restauration d'une frayère à Brochets ainsi qu'avec un propriétaire pour la gestion agricole des prairies (fauche très tardive, pâturage bovin sur regain, etc.). Le site n'est pas ouvert au public mais des sorties de découverte concentrées sur les chemins ruraux extérieurs, sont régulièrement organisées : faune et flore des zones humides, balades crépusculaires, écoute des amphibiens (CPNRC, 2005) ;

✓ Les « Caves » sur la commune de Palluau-sur-Indre, propriété d'environ 0,3 hectare du CPNRC. Sur les 4 entrées de ces caves, 3 sont propriétés du conservatoire. Ce site est réputé pour les importantes populations de Chiroptères qui y hibernent chaque hiver. Leur entrée est d'ailleurs protégée par une grille afin d'y prévenir tout dérangement et le site est suivi par Indre Nature (conservateur : M. Frontera) ;



Une des trois entrées du site « Les Caves » situées à Palluau-sur-Indre et appartenant au Conservatoire du patrimoine de la région Centre (BIOTOPE)

✓ La « prairie de Vaux », sur la commune de Niherne, propriété d'environ 0,6 hectare du CPNRC. Ce site évolue librement : il ne fait pas l'objet d'un plan de gestion.

## II.1.5. ESPACES NATURELS SENSIBLES

Suite à la loi du 18 juillet 1985, les départements ont pour compétence d'initier une politique de protection et de valorisation des Espaces naturels sensibles (ENS). La taxe sur les permis de construire est ainsi prélevée pour aider au financement de cette politique, la Taxe départementale des ENS (TDENS). Un ENS n'est ni un espace construit, ni productif du point de vue agricole mais met en valeur la nature : la faune et la flore y sont protégées et valorisées par de légers aménagements. De plus, ces sites sont destinés à l'accueil et à la sensibilisation du public.

### II.1.5.1. ENS autour de l'agglomération castelroussine

L'agglomération castelroussine est traversée par la « Vallée verte » qui donne à la ville une empreinte naturelle. L'Ecoparc, situé sur la commune de Déols, est classé en ENS et est également concerné par le zonage Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre ». Sa gestion, explicitée plus haut (cf.II.1.4), a été confiée au Conservatoire du patrimoine naturel de la région centre (CPNRC).

Le carnet nature « Espaces naturels sensibles, le guide 2e édition, l'Indre grandeur nature » (Conseil général d'Indre, 2004) mentionne sur ce secteur un autre site sur la commune voisine de Saint-Maur. En effet, Saint-Maur, à la fin des années 1990, a lancé un projet d'ENS : les « prairies du Val de l'Indre ». La création de la Communauté d'agglomération en 2000 a engendré le transfert du dossier à l'agglomération. Ce dossier y est toujours en cours d'instruction (*comm. pers. commune de Saint-Maur*).

### II.1.5.2. ENS de la Communauté de communes Loches développement

Cet ENS a été créé en 2003 et se situe sur les communes de Loches, Beaulieu-lès-Loches et Perrusson. Sur 365 parcelles, 61 sont actuellement propriétés publiques (Communauté de communes Loches développement (CCLD), communes de Beaulieu-lès-Loches, Loches, Perrusson, SIVOM de Loches). Une zone de préemption a été attribuée à la Communauté de communes et l'acquisition foncière est toujours en cours : la CCLD est propriétaire en 2007 d'environ 70 hectares sur les 240 de l'ENS, les communes de Loches, Beaulieu et Perrusson d'environ 15 hectares à elles trois. Le plan de gestion est mené depuis 2006 par Thema Environnement et devrait être achevé fin 2007. Il s'appuie notamment sur les travaux de la SEPANT qui, dans le cadre d'un contrat vert passé avec la région Centre, a mené entre 1999 et 2005 les inventaires floristique et faunistique de la vallée située sur Loches – Perrusson. De plus, la Communauté de communes a pour souhait de créer des aménagements à vocation pédagogique : sentiers d'interprétation ouverts aux piétons, cyclistes, cavaliers et accompagnés d'observatoires, tout en intégrant éventuellement des éleveurs à cette démarche (*comm. pers. Communauté de communes Loches développement et Conseil général d'Indre-et-Loire*). Il est important de préciser qu'à ce stade, ce ne sont que des points de réflexion puisque seuls le diagnostic et les enjeux et objectifs ont été validés, lors du premier comité de pilotage du 28 juin 2007.

### II.1.6. PLAN DEPARTEMENTAL POUR LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE ET LA GESTION DES RESSOURCES AQUATIQUES

Le PDPG, issu de la Loi pêche de 1984, est un document cadre réalisé pour une durée de 5 ans par les Fédérations départementales pour la pêche et la protection du milieu aquatique. Il établit un bilan des potentialités du milieu, des déficits actuels et des travaux de réhabilitation à réaliser pour les combler. Le diagnostic est réalisé à partir d'une espèce repère indicatrice de la situation globale du milieu : pour la rivière Indre, il s'agit du Brochet du fait de son contexte cyprinicole. La rivière est classée en gestion « patrimoniale » : préservation du milieu, restauration des zones humides, entretien régulier et doux, etc.

Dans le département de l'Indre (PDPG depuis 1997), l'espèce a été estimée « conforme », car la population et le stock de Brochets sont supérieurs à 80 % de la situation théorique espérée en effectif et biomasse, situation de plus en plus rare en France.

Dans le département de l'Indre-et-Loire (PDPG depuis 2000), le contexte cyprinicole de l'Indre est considéré comme perturbé : au moins une des conditions de réalisation du cycle de vie de l'espèce repère est compromise et l'ensemble des perturbations constatées cause un déficit compris entre 20 et 80 % de poissons adultes (*comm. pers. Fédération pour la pêche et la protection du milieu aquatique de l'Indre et Indre-et-Loire*).

Les PDPG ont vocation à encadrer les Plans de gestion piscicole (PGP) dont la réalisation et la mise en application incombent aux détenteurs du droit de pêche (article L.433-3 du Code de l'environnement). Élaborés par les fédérations départementales de pêche selon une méthodologie due au CSP (actuel ONEMA), ils comprennent :

Une partie technique et théorique consistant à :

- délimiter des contextes piscicoles homogènes selon l'espèce «repère» : un contexte piscicole correspond à une zone dans laquelle l'espèce « repère » réalise les étapes essentielles de son cycle de vie (éclosion des œufs, croissance et reproduction des individus) ; 3 différents contextes piscicoles auxquels 4 espèces « repère » ont été associées sont identifiés : les contextes salmonicoles à Truite fario, les contextes intermédiaires à Ombre commun et à Cyprinidés rhéophiles et les contextes cyprinicoles à Brochet ;
- identifier pour chaque contexte les facteurs de perturbation des cours d'eau et déterminer son état de fonctionnement piscicole (conforme, perturbé et dégradé), puis, selon ces informations, proposer des actions de réhabilitation du milieu aquatique ainsi que des orientations de gestion piscicole (gestion patrimoniale ou gestion patrimoniale différée).

Une partie de programmation échelonnée sur 5 ans, se traduisant par l'établissement de Programmes des actions nécessaires (PAN) pour la restauration du milieu aquatique et la gestion piscicole. Ce sont ces PAN qui devront être effectués dans le respect des préconisations énoncées pour les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

Les PDPG sont des documents dotés d'une portée juridique : toute décision administrative doit leur être rendue compatible.

Le Schéma départemental à vocation piscicole est quant à lui un document départemental d'orientation de l'action publique en matière de gestion et de préservation des milieux aquatiques et de la faune piscicole. Il est approuvé par arrêté préfectoral après avis du conseil général. Il dresse le bilan de l'état des cours d'eau et définit les objectifs et les actions prioritaires.

### **II.1.7. SCHEMAS DEPARTEMENTAUX DES CARRIERES**

Les Schémas départementaux des carrières, dont l'élaboration incombe à la commission départementale des carrières, définissent les conditions générales d'implantation des carrières dans les départements. Ils doivent prendre en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières. Ils fixent les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. Les autorisations d'exploitation de carrières doivent être compatibles avec ces schémas.

La loi du 4 janvier 1993 a posé le principe du transfert du régime juridique des carrières, soumises jusqu'alors au seul Code minier, dans la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les schémas départementaux doivent, en outre, être cohérents avec les instruments de planification créés par la loi du 3 janvier 1992 (Loi sur l'eau) que sont les SDAGE et les SAGE.

Les Schémas départementaux des carrières sont achevés dans les départements de l'Indre et l'Indre-et-Loire et approuvés, respectivement par arrêté préfectoral, les 28 février 2005 et 29 avril 2002.

## **II.2. PERIMETRES REGLEMENTAIRES**

### **II.2.1. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION**

Le Plan de prévention des risques d'inondations (PPRI) est un des outils de prévention des risques issus de la loi Barnier du 2 février 1995. Son élaboration se fait sous la responsabilité du préfet et, sous son autorité, de la DDE. Les élus des villes et autres services de l'Etat sont associés à cette démarche dont le but premier est de maîtriser l'urbanisation en zone inondable. Ce plan définit les normes de constructibilité qui s'imposeront aux documents d'urbanisme locaux en tant que servitude d'utilité publique. Il établit également une cartographie des zones de risques et vise à préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues de la rivière.

Dans le département de l'Indre, un arrêté du 17 juin 2004 porte approbation du PPRI de la vallée de l'Indre sur les communes d'Ardentes, Etrechet, Le Poinçonnet, Déols, Châteauroux, Saint-Maur et de la vallée de la Ringoire sur la commune de Déols. Sur ce secteur, la crue de référence retenue est celle de 1910 et son altitude est de 132,56 m (CETE, DDE de l'Indre, 2004). Pour les communes hors communauté d'agglomération, l'atlas des zones inondables a été réalisé et le PPRI est en cours d'élaboration. Une approbation n'est donc pas envisageable avant 2006.

En Indre-et-Loire, le PPRI « Val de l'Indre » a été adopté le 28 avril 2005 par arrêté préfectoral n°59-05. La crue du 26 au 27 novembre 1770, qui pourrait être qualifiée de « crue torrentielle », a été retenue comme la plus forte connue. Les cartes, en revanche, ont été établies sur des données concrètes. En effet la crue de 1770 a laissé très peu de repères sur le terrain et c'est donc la crue de juin 1845 qui a été utilisée dans ce département. Lors de cet événement, les eaux ont atteint à Loches une altitude de 71,65 m (DDE d'Indre-et-Loire, 2005).

## **II.2.2. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE**

Le site est concerné par l'implantation de puits de captage d'eau potable. A chacun de ces puits est associé un périmètre de protection sur lequel s'applique un cahier des charges et des prescriptions particulières (entretien, interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires ou fertilisants, etc. ; Cf. annexe III). Ces périmètres sont établis dans le but de prévenir les pollutions directes (périmètres de protection immédiate et rapprochée) et diffuses (périmètres de protection éloignée). Même si certains de ces captages ne concernent pas directement l'Indre, il est important de les signaler dans la mesure où ils influencent l'alimentation de la rivière.

## **II.2.3. RESERVES NATURELLES**

La réserve naturelle volontaire « La Cave aux innocents » se trouve à proximité du site de la « Vallée de l'Indre ». Cette réserve, située sur Perrusson, date du 24 Août 1999 et couvre une surface de 0,17 hectare. Elle fut créée au regard des 11 espèces de chauves-souris utilisant le site pour l'hibernation. Suite au décret n°2005-491 paru au Journal officiel du 19 mai 2005, cette réserve (comme les autres réserves volontaires) a eu un an pour indiquer si elle souhaitait ou non changer de statut et devenir une réserve naturelle régionale (loi n° 2002-276 du 27 février 2002).

## **II.2.4. SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE**

Le site Natura 2000 de la « Grande Brenne » ne recoupe pas celui de la « Vallée de l'Indre » mais recoupe quelques communes concernées par celui-ci, à savoir Buzançais et Saint-Genou.

## **II.3. PERIMETRES D'INVENTAIRE**

### **II.3.1. ZONES NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE**

La cohérence des sites Natura 2000 s'appuie souvent sur la présence de Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Les ZNIEFF n'ont pas de portée juridique, même si les ignorer lors de l'élaboration de projets peut constituer une erreur manifeste d'appréciation. Ces inventaires sont des instruments de connaissance et de sensibilisation destinés à éclairer les décisions d'aménagement. Elles sont de deux types :

✓ **ZNIEFF de type I** : secteur de superficie en général limitée qui correspond à plusieurs unités écologiques homogènes abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant une valeur patrimoniale élevée ;

✓ **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés et qui offrent des potentialités biologiques importantes par leur contenu patrimonial.

La « Vallée de l'Indre » est ainsi concernée par :

- 4 ZNIEFF de type I situées à moins de 2 kilomètres : l'« Aérodrome de Déols » sur la commune de Déols, le « Bois de Chaume » à Buzançais, le « Pied de Bourges » à Clion et les « Coteaux de la Vauzelle et du Grand Vau » à Loches ;
- La ZNIEFF de type II n° 3001 nommée la « Brenne ». Les communes concernées à la fois par cette ZNIEFF et le périmètre restreint Natura 2000 sont : Buzançais, la Chapelle-Orthemale, Châteauroux, Châtillon-sur-Indre, Clion, Niherne, Palluau-sur-Indre, Saint-Genou, Saint-Maur et Villedieu-sur-Indre.

Le site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre » est donc directement concerné par :

- Les ENS de l'Ecoparc situé sur l'agglomération castelroussine Châteauroux et de la Communauté de communes Loches développement ;
- La réserve naturelle régionale (volontaire) nommée la « Cave aux innocents » de Perrusson ;
- La ZNIEFF de type II de la « Brenne ».

De plus, le périmètre restreint Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre » se situe à proximité du PNR de la Brenne, également inscrit sur la liste de la convention Ramsar et au réseau Natura 2000. Sont également situés à proximité les sites inscrits et classés de Châteauroux, Beaulieu-lès-Loches et Loches.

## III. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

### III.1. ANALYSE DIACHRONIQUE

L'analyse diachronique témoigne de l'évolution passée du site et de son organisation. Elle a été réalisée sur les années 1950, 1980 et 1999.

A partir de la vue d'ensemble du site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », on note avant tout un changement important de l'occupation du sol du lit majeur de l'Indre entre 1950 et 1980. En 1950, celui-ci est essentiellement composé de grandes prairies de fauche ou de pâture donnant l'impression d'une entité homogène traversant le paysage. Mais en 1980, celle-ci a disparu pour laisser la place à une multitude de petites parcelles. En 1999, on note cette fois qu'un remaniement des terres s'est opéré ; les parcelles situées en fond de vallée ont vu leur taille à nouveau augmenter : il s'agit du remembrement intervenu durant les années 1980, qui a eu pour conséquence de regrouper les parcelles de petite taille. Cette information a également été recueillie lors des différentes consultations.

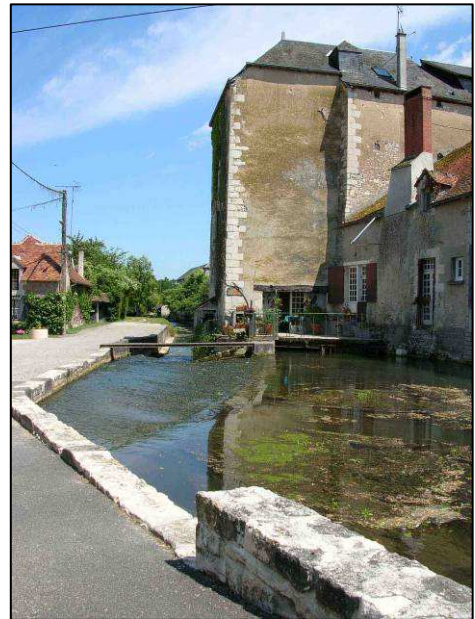
De 1950 à 1999, l'urbanisation s'est développée sur l'ensemble du site, notamment sur les secteurs de Loches-Perrusson, Châtillon-sur-Indre, Buzançais, Villedieu-sur-Indre, Châteauroux. L'ensemble des bourgs, villes s'est étendu notamment dans le lit majeur de la rivière.

De plus, la sylviculture, pratique peu présente en 1950, s'est développée sur le périmètre élargi de la « Vallée de l'Indre » et on observe, de manière générale, une augmentation du nombre de peupleraies en 1980. Quelques secteurs comme celui de Le Tranger - Palluau-sur-Indre ou l'aval de Buzançais sont toutefois moins concernés par cette remarque. Par la suite, la surface plantée s'est stabilisée. L'étude « Populiculture et biodiversité en vallée de l'Indre » du CRPF de 2001 vient d'ailleurs confirmer cet état des lieux. L'implantation des peupleraies dans le paysage de la vallée de l'Indre entre l'année 1950 et 1980, s'explique par l'abandon de la polyculture - élevage et l'apparition d'aides en 1963, incitant la plantation de peupliers (Proust, 2001). Cette pratique a permis de limiter l'apparition de friches sur la vallée.

## III.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

### III.2.1. HISTORIQUE DE L'ACTIVITE INDUSTRIELLE

Historiquement, les activités économiques liées à la vallée étaient développées et de nombreux moulins (farines, papeterie, foulon, filature, huile, scierie (DDE d'Indre-et-Loire)) et biefs rythmant le cours de la rivière sont la preuve actuelle de cette activité passée. Certaines de ses constructions remontent à environ 900 ans et furent réalisées par les moines. Ils constituent une donnée primordiale de la géographie industrielle du passé de l'Indre. La réalisation d'ouvrages nécessaires au fonctionnement des installations a profondément modifié le cours naturel de la rivière en transformant les conditions hydrauliques. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, plus d'une cinquantaine de moulins à blé sur l'ensemble de la rivière fonctionnaient encore et les eaux de la rivière permettaient également le fonctionnement de forges, moulins à huile, à tanin, etc. Actuellement, seuls quelques moulins ont encore une activité industrielle dans la production d'électricité par turbinage comme l'ancienne minoterie située à l'île Savary datant du XVIII<sup>e</sup> siècle et située sur la commune du Tranger. La plupart des anciennes bâtisses ont été transformées en résidences (principales ou secondaires) ou utilisées comme entrepôts. L'abandon de l'activité industrielle liée aux moulins a entraîné l'abandon de l'entretien des ouvrages associés et donc l'apparition de problèmes liés à la régulation des débits, etc. (Horizons, 1995)



*Moulin de Saint-Genou (BIOTOPE)*

L'activité d'extraction de granulats est également présente dans le paysage. L'extraction de sable et d'alluvions était assez répandue. Il en subsiste par exemple l'étang des Ballastières sur la commune de Saint-Maur. En remontant vers Loches, dans des terrains calcaires, les carrières ainsi que les habitations (maisons et troglodytes) témoignent de l'utilisation du tuffeau. Une fois l'activité d'extraction terminée, les carrières servaient couramment de champignonnières et actuellement certaines sont ouvertes au public (carrières de Vignemont à Loches).

### III.2.2. ACTIVITES ARTISANALES

Le milieu rural a vu l'artisanat se modifier rapidement dans les années 1950. De nombreuses professions artisanales ont disparu (maréchal-ferrant, charron, etc.) laissant

place à des activités liées au bâtiment et aux technologies en développement (électricien, couvreur, peintre, etc.). Des artisans sont installés sur de nombreux territoires communaux et cette branche constitue parfois la catégorie socioprofessionnelle dominante. De plus, certaines communes ou EPCI ont pour projet d'agrandir les zones artisanales situées sur leur territoire.

### **III.2.3. L'INDUSTRIE**

Dans le département de l'Indre, comme dans le reste de la région Centre, le milieu industriel a été marqué par des traditions importantes : industrie de la laine (élevage de moutons en champagne berrichonne), manufacture de tabac, fonderie de charbon, porcelaine, etc. (<http://perso.wanadoo.fr/chateauroux45-2000/index.htm>). Actuellement, les principaux domaines industriels sont la métallurgie, l'aéronautique, l'énergie, l'équipement industriel et automobile, le textile, l'ameublement, la parapharmacie et l'agroalimentaire. Les principales zones d'activité implantées sur les communes concernées par le périmètre élargi de la « Vallée de l'Indre », dans ce département, se situent à Châteauroux, Déols, Etretchet, Saint-Maur, Villedieu-sur-Indre, Buzançais et Châtillon-sur-Indre.

Sur le département de l'Indre-et-Loire, le pôle urbain de Loches – Perrusson - Beaulieu-lès-Loches domine le territoire concerné par Natura 2000. Il dépasse les 1 000 emplois industriels répartis entre le travail des métaux, la construction électrique et électronique, l'agroalimentaire, le cuir, le caoutchouc et le plastique (<http://www.touraine.cci.fr>). En outre, la Communauté de communes Loches développement a mis en place 5 sites d'activités disposés le long de la RN 143. Il est important également de signaler la présence de l'entreprise Aérazur, anciennement située à Beaulieu-lès-Loches, sur une île entre deux canaux de l'Indre, et installée depuis fin 2005 sur la zone d'activités de « Vauzelle ». Les 2 hectares libérés de Beaulieu, site d'une ancienne tannerie, ont retrouvé leur dénomination ancienne « Les Jardins de l'Abbaye ». Ils ont pour vocation d'être en partie démolis, et, pour le reste, réaménagés en logements et équipements sportifs (CCLD, 2004-2006).

### **III.3. GESTION HYDRAULIQUE**

Sur le secteur compris entre Châteauroux et Loches, aucune structure ne gère l'Indre et la création de ce type de structure n'est pas envisagée à l'heure actuelle. De nombreuses structures sont présentes sur le site et une tentative de création a, par le passé, échoué. Cependant, du côté du département de l'Indre, le Syndicat mixte du bassin de vie castelroussin – Val de l'Indre s'interroge actuellement sur une prise de compétences concernant l'entretien du cours d'eau et de ses ouvrages dans le secteur de l'agglomération castelroussine.

## III.4. AGRICULTURE

### III.4.1. EVOLUTION GENERALE DU MONDE AGRICOLE

En dehors des deux pôles urbains que sont Châteauroux et Loches, la vallée de l'Indre est un secteur qui est essentiellement rural.

On observe, de manière globale, une diminution du nombre d'agriculteurs accompagnée d'une augmentation de la taille des exploitations. A titre indicatif, la SAU (Surface agricole utile), sur l'ensemble des communes concernées, a diminué entre 1979 et 1988 (- 2 267 ha) puis s'est stabilisée autour d'une surface totale de 43 400 hectares en 2000. A une échelle communale, cette évolution est cependant contrastée entre 1988 et 2000 : diminution pour les communes de Buzançais, Saint-Genou et Saint-Hippolyte ; augmentation à Niherne, Palluau-sur-Indre et Perrusson, etc. Il est important de préciser que ces informations (données Recensement général de l'agriculture (RGA, 2000) sont recensées au siège des exploitations : par conséquent, ceux se situant sur une commune hors du site et possédant des terres sur la vallée ne sont pas recensés ici.

En ce qui concerne les jeunes agriculteurs, leur installation est difficile d'autant plus que les règles d'installations sont très contraignantes. Beaucoup d'exploitants se regroupent en Coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA) ou en Groupements agricoles d'exploitation en commun (GAEC) afin de se maintenir. Lors des départs en retraite, plusieurs cas se présentent quant au devenir des parcelles situées en fond de vallée. Elles sont plantées en peupliers afin de ne pas les voir se transformer en friches – pratique qui a tendance à diminuer - ou bien les exploitations voisines les reprennent car les successeurs ne souhaitent pas reprendre l'exploitation familiale.

Notons que dans le secteur de Châteauroux un travail a été lancé en 2002 par la Chambre d'agriculture de l'Indre et les agriculteurs du secteur : « Diagnostic agronomique des pratiques agricoles sur le bassin versant d'alimentation des captages du Montet – Chambon ». Ce rapport a permis d'établir les excédents azotés sur les parcelles concernées par l'étude dans un but d'affiner les pratiques de fertilisation azotée et de réduire les pertes de nitrates tout en sécurisant la production. Un suivi par la suite a été mis en place.

En Indre-et-Loire, il est important de signaler la présence du Groupement de développement agricole de Loches - Montrésor en Indre-et-Loire qui génère une dynamique agricole. Ses missions sont les suivantes : suivi, appui et montage de projets collectifs, transmission des exploitations, optimisation des intrants, stockage des produits, aide à l'investissement, etc.

### III.4.2. PRESENTATION DES ACTIVITES AGRICOLES

#### ➤ **La production céréalière :**

Les principaux types de cultures représentés sur l'ensemble de la vallée sont les céréales (maïs, blé, orge) et les oléagineux (tournesol, colza) : ainsi en Indre-et-Loire, sur les communes concernées, ces cultures occupent de 50 à 90 % de la SAU.

Les grandes cultures céréalières se retrouvent essentiellement en Champagne berrichonne, c'est-à-dire à l'amont du site Natura 2000. Les exploitations sont vastes et mécanisées. Les systèmes de culture pratiqués y sont très céréaliers et inscrits dans une rotation dominante de type « colza – blé – orge avec parfois introduction du tournesol » (Chambre d'agriculture de l'Indre, 2002). Mais on assiste sur l'ensemble de la vallée, située entre Loches et Châteauroux, à une augmentation de cette pratique et à une évolution technique des exploitations vers les grandes cultures (DDAF d'Indre-et-Loire, 2005).

Le site Natura 2000 lui-même n'est que peu concerné par les cultures étant donné que les parcelles situées le long de l'Indre sont inondables.

#### ➤ **L'élevage :**

Cette activité apparaît comme importante sur le site. Cependant, le contexte économique environnant est préjudiciable à cette pratique : baisse des prix et notamment du lait, incertitudes budgétaires, normes environnementales, etc. Ainsi, le cheptel a fortement diminué ces dernières années : au regard des chiffres RGA 2000, sur l'ensemble du site, le cheptel bovin a diminué de plus de 21 % entre 1979 et 2000, de 26,9 % pour le cheptel caprin et de 41,6 % pour les ovins. Les éleveurs de caprins utilisent peu la vallée (élevage hors-sol) et il reste peu d'ovins. Quant aux élevages porcins, ils sont hors-sol comme à La Chapelle-Orthemale et Fléré-la-rivière. A l'échelle du site, l'élevage est essentiellement développé en aval de Buzançais.

Il est ressorti, de la plupart des consultations, une volonté générale de maintenir et d'encourager cette pratique afin de ne pas voir les parcelles situées en fond de vallée s'enfricher. Il est à noter que les bêtes s'abreuvent généralement directement dans la rivière ce qui peut engendrer d'éventuelles dégradations des berges.



*Zone d'abreuvement du bétail sur l'Indre (BIOTOPE)*

✓ La production de lait :

Deux principaux types de production laitière se dégagent sur le site : les bovins et les caprins.

Au niveau de l'évolution du cheptel de vaches laitières, les effectifs ont diminué de 60 % entre 1979 et 2000.

La production de lait provenant des caprins permet la production de fromages de chèvres réputés. Deux Appellations d'origine contrôlée (AOC) concernent le périmètre restreint Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre » :



*Bovins mis en pâture sur le site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre » (source BIOTOPE)*

- AOC de Valençay : toutes les communes d'Indre-et-Loire et d'Indre sont concernées ;
- AOC de Sainte-Maure : toutes les communes d'Indre-et-Loire sont comprises dans l'aire d'appellation. Dans l'Indre, seules les communes de Châtillon-sur-Indre, Clion, Fléré-la-rivière, le Tranger, Palluau-sur-Indre, Saint-Cyran-du-Jambot sont incluses dans cette AOC.

Notons la présence, sur le périmètre élargi, de la Coopérative laitière de Verneuil-sur-Indre. Cette entreprise représente une centaine d'emplois et son annexe devrait bientôt être recentrée sur Verneuil. De plus, la production de fromage de chèvre va être amenée à s'y développer (AOC Valençay et Sainte-Maure).

✓ La production de viande :

Ce secteur a connu par le passé une tradition liée à l'élevage de vaches notamment à viande. Toute une économie y était liée et certaines communes connaissaient, par exemple, une tradition de négociants de bestiaux. Actuellement, l'élevage de vaches à viande est toujours présent mais a diminué.



*Bovins mis en pâture sur le site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre »*

➤ **L'utilisation des prairies pour l'alimentation des cheptels :**

La vallée de l'Indre est occupée par de nombreuses prairies de fauche et de pâture, ce qui permet de maintenir les milieux ouverts. Par le passé, chaque agriculteur possédait une parcelle pour la fauche sur la vallée. Ces prairies naturelles ont pu être ressemées et sont classées, aux yeux de la PAC, en prairies permanentes. Les prairies sont engraisées selon les années et les crues, avec des ammonitrates comme à Clion et sur certains secteurs, cette pratique peut être qualifiée « d'appoint ».

Les prairies de la vallée produisent un foin de très bonne qualité qui est utilisé par l'exploitant pour l'alimentation de ses propres bêtes ou vendu après la fauche. Celle-ci a lieu entre la fin du mois de mai et du mois de juin et il arrive qu'une deuxième fauche ait lieu lorsque l'année est précoce. Suite à la première fauche, les vaches à viande y sont souvent mises en pâture.

De plus, sur le secteur de Saint-Cyran-du-Jambot, le lycée agricole utilise les prairies pour la pâture de ses chevaux.

➤ **le maraîchage :**

Sur le secteur de Beaulieu-lès-Loches, les activités de maraîchage et la culture des champignons à Loches ont quasiment disparu. De nombreux maraîchers se sont, dans le passé, installés sur Beaulieu mais il n'y a eu aucune reprise des exploitations et à l'heure actuelle il n'en reste qu'un seul.

### **III.4.3. CONTRACTUALISATION AGROENVIRONNEMENTALE SUR LA VALLEE**

Du temps de leur mise en place, la contractualisation de CAD (Contrats d'agriculture durable) ou CTE (Contrats territoriaux d'exploitation) n'était pas inconnue des exploitants agricoles de la vallée de l'Indre. En 2005, 52 CTE avaient été réalisés sur le secteur de Loches – Montrésor. Du côté du département de l'Indre, 7 CTE transitoires avaient été déposés en 2003 ; en 2004, 6 CAD et 11 CTE avaient également été signés, et 3 CAD début 2005 (reconversion biologique, prairies avec gestion extensive, qualité de l'eau, apiculteur, éleveur de bovin à viande, etc.).

Ces dispositifs ont désormais cédé la place aux mesures agri-environnementales territorialisées (MAEt).

### **III.4.4. LES EXPLOITANTS DE LA VALLEE DE L'INDRE ET NATURA 2000**

Au travers des consultations auprès des représentants des exploitants agricoles et des Chambres d'agriculture, la démarche Natura 2000 apparaît floue. Cependant, l'ensemble des personnes consultées est en accord avec l'objectif général recherché, c'est-à-dire la préservation des milieux naturels. De plus, les CAD, selon les exploitants agricoles, ne

pouvaient pas répondre parfaitement aux objectifs de Natura 2000 : il n’y avait en effet ni outils ni budget spécifiques.

### III.4.5. PRELEVEMENTS POUR L’IRRIGATION

#### III.4.5.1. Indre

En 2003, l’Agence de l’eau Loire-Bretagne recensait 16 lieux de prélèvement dans un but d’irrigation sur les communes concernées par le site (mais pas forcément dans son périmètre) : 1 à Palluau-sur-Indre et Saint-Genou ; 2 à Buzançais, Châteauroux et Châtillon-sur-Indre ; 3 à Clion et 5 à Saint-Maur. Seul un forage à Buzançais concerne la nappe alluviale, tous les autres pompages s’opèrent en nappe profonde.

<b>Voleti (m3)</b>	<b>Volume annuel (m3)</b>	<b>Nature de la ressource</b>	<b>Nom du point de prélèvement</b>	<b>Prof (m)</b>	<b>Raison sociale</b>	<b>Commune</b>
188700	316100	na	Puits de la gare	13	Commune de Buzançais	Buzançais
175500	282300	np	Puits de la grosse planche	20	Commune de Buzançais	Buzançais
2547000	4221400	np	Le Montet	11	Commune de Châteauroux	Châteauroux
1751900	2803600	np	Chambon	11	Commune de Châteauroux	Châteauroux
80400	137000	np	Puits n1	210	Syndicat des eaux région de Châtillon	Châtillon-sur-Indre
101300	164700	np	Puits n2 ext.	203	Syndicat des eaux région de Châtillon	Châtillon-sur-Indre
60300	104600	np	Patouille forage 1	52	Syndicat des eaux région de Clion	Clion
22800	27100	np	Chêne vert	93	Syndicat des eaux région de Clion	Clion
41600	69000	np	Patouille forage 2	56	Syndicat des eaux région de Clion	Clion
64300	107900	np	Rosiere	6	Commune de Palluau sur Indre	Palluau-sur-Indre
54300	88900	np	Puits 1	55	Commune de Saint-Genou	Saint-Genou
424300	683900	np	La Saura vers Terrag.	9	SIE de la Demoiselle	Saint-Maur
117000	183900	np	Lothiers n2 vers mais	1	SIE de la Demoiselle	Saint-Maur
87200	137700	np	Chezelles	70	SIE de la Demoiselle	Saint-Maur
14300	14300	np	Forage rte de Villers	9	SIE de la Demoiselle	Saint-Maur
120300	200900	np	Saura vers Bel air	9	SIE de la Demoiselle	Saint-Maur

*Voleti: volume prélevé en mètres cubes, sur la période d'étiage (1er mai au 30 novembre )*

*na : nappe alluviale*

*np : nappe profonde*

### III.4.5.2. Indre-et-Loire

En 2003, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne recensait 17 lieux de prélèvement dans un but d'irrigation sur les communes concernées par le site (mais pas forcément dans son périmètre) : 1 à Bridoré, 2 à Saint-Hippolyte et Saint-Jean-Saint-Germain, 3 à Beaulieu-lès-Loches et Verneuil-sur-Indre, 6 à Perrusson.

Les méthodes de prélèvement sont beaucoup plus variées et concernent le plus souvent des retenues (8). Il est important de constater que deux prélèvements se font directement dans l'Indre et trois autres sur de petits affluents, ce qui implique la possibilité d'un impact sur la qualité de l'eau et les habitats d'espèces comme le Chabot par exemple.

Cet impact est d'autant plus probable que la très grande majorité des irrigants sur le cours de l'Indre sont en régime de liberté dans la mesure où ils sont en dessous des seuils de déclaration. Il serait souhaitable qu'ils soient connus et équipés de compteurs pour suivre leurs prélèvements dans la rivière. A ces prélèvements, il faut rajouter ceux pour l'eau potable (AEP) et industriels, d'où parfois des débits pouvant être très amoindris en période de sécheresse : moins de 2m<sup>3</sup>/s entre le 7 août et le 10 septembre 2005 à Saint-Cyran-du-Jambot dans l'Indre, alors que le QMNA5 est de 1,7 m<sup>3</sup>/s. Ce genre de situation peut vite s'avérer délicat pour un cours d'eau à bief recevant de nombreux rejets urbains, dont les capacités auto-épurationnelles sont limitées.

<b>Voleti (m3)</b>	<b>Volume annuel (m3)</b>	<b>Nature de la ressource</b>	<b>Point de prélèvement</b>	<b>Prof (m)</b>	<b>Surface irriguée (ha)</b>	<b>Commune</b>
3300	3800	na	La Varenne	6	0,6	Beaulieu-lès-Loches
12400	12700	na	Le Paradis	1	3	Beaulieu-lès-Loches
2500	2500	np	La Croix Gaillard	8	1	Beaulieu-lès-Loches
22000	22000	ro	Les Goupilleres	1	21,8	Bridoré
36300	36300	cn	L'Indre	0	17	Perrusson
13900	33500	cn	L'Indre	0	39	Perrusson
40200	40200	rn	Pré de la Chicaudiere	0	21	Perrusson
6500	6500	cn	Le Boutineau	0	2	Perrusson
9800	9800	ro	Vauroux	1	20	Perrusson
29800	29800	np	Chanvre	18	9	Perrusson
1800	1800	cn	Ruisseau Vitray	0	5,5	Saint-Hippolyte
22900	22900	cn	Le Rigny la Bondoire	0	14,3	Saint-Hippolyte
28300	33500	rn	Ra le Beugnon	0	18	Saint-Jean-Saint-Germain
4900	4900	rn	L'hôpital	0	21,3	Verneuil-sur-Indre
20600	20600	rc	Les Grandes Chaumes 2	0	20,1	Verneuil-sur-Indre
18200	18200	rc	Les Grandes Chaumes 1	0	40	Verneuil-sur-Indre
30000	30000	rp	Retenue la Héronnière	10	33,9	Verneuil-sur-Indre

cn : cours d'eau naturel

*rc : retenue collinaire (ruissellement)*  
*rn (à partir de 1997) : retenue alimentée par cours d'eau*  
*ro (à partir de 1997) : retenue alimentée par source*  
*rp (à partir de 1997) : retenue alimentée par forage*

## **III.5. BOISEMENTS**

### **III.5.1. BOISEMENTS PRIVÉS**

Le long du site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », les principaux boisements sont privés, exceptés quelques terrains communaux plantés en peupliers et gérés par l'Office national des forêts (ONF). Les essences principalement représentées peuvent être les chênes, le peuplier, le Robinier parfois, les frênes, l'Aulne ou de rares résineux tels le Douglas et le Pin laricio.

Les types de peuplements rencontrés sont essentiellement les taillis avec réserves de chêne, la peupleraie et les taillis simples.

### **III.5.2. EXPLOITATION SYLVICOLE**

L'exploitation sylvicole se concentre essentiellement autour du peuplier. La plantation en elle-même se fait à la tarière et s'accompagne d'un éventuel entretien chimique localisé, d'un travail du sol superficiel les 2 ou 3 premières années. Cette dernière action évite la concurrence herbacée et permet aux pluies de mieux pénétrer. De plus, le Centre régional de la propriété forestière (CRPF) recommande aux propriétaires forestiers d'utiliser plusieurs cultivars dans une même parcelle et de bien espacer les plants.

La région Centre est la 4<sup>e</sup> région de France productrice de peupliers, ce qui représente pour le département de l'Indre une surface de 3 000 hectares dont la moitié environ se situe sur l'ensemble de la vallée de l'Indre. Le département de l'Indre-et-Loire est quant à lui le plus grand producteur de la région avec 7 000 hectares de peupleraies.

La vallée de l'Indre est une zone de fort potentiel populier. A partir de 1959, la surface des prairies a commencé à diminuer au profit de l'implantation du peuplier d'autant plus qu'en 1963 sont apparues les aides au boisement du Fonds forestier national (FFN). Par ce biais, l'enfrichement des prairies était évité (Proust, 2001). De plus, après 18-20 ans, cette activité constitue une source de revenus pour les propriétaires de peupleraies.

En amont de l'agglomération castelroussine, les peupleraies sont peu développées. C'est, en effet, en aval de Saint-Maur que le peuplier est essentiellement cultivé comme à l'amont de Buzançais dans le secteur de Bonneau (Nouveaux Territoires, 2004). La plupart des jeunes peupleraies sont entretenues (élagage, etc.) mais les petites parcelles âgées ou bien celles difficiles d'accès le sont peu.

## III.6. ACTIVITES DE PLEIN AIR

*Cf. Carte 4 : Usages et activités de plein air (p50)*

Pour la plupart des acteurs concernés par les activités sportives en lien avec la nature, la vallée de l'Indre est un patrimoine très riche. Il existe un gros potentiel et une réelle demande de la découvrir et de l'ouvrir notamment aux activités sportives. Cependant, tant en Indre qu'en Indre-et-Loire, ce patrimoine apparaît pour chacun comme sous-exploité et négligé. La valorisation de la rivière en est à ses débuts, à l'exception notable de Châteauroux notamment. Le caractère privé de la rivière constitue de fait une limite de ces usages.

### III.6.1. CHASSE

La perception de cette pratique n'est pas la même dans les deux départements. En Indre, la population est très clairsemée et la chasse est encore très présente dans les mœurs. Elle fait partie du patrimoine. En revanche, en Indre-et-Loire, l'importance de la ville de Tours à proximité du périmètre du site explique une perception de la chasse plus citadine. Il est apparu, suite aux consultations, que le nombre de chasseurs est en diminution sur tout le secteur concerné par Natura 2000.

Tous les types de chasse sont pratiqués du côté de l'Indre-et-Loire tandis que la chasse de nuit est interdite dans le département de l'Indre. De plus, la chasse « à la passée » y est pratiquée surtout le soir et le matin. Les chasseurs, sur le périmètre élargi, prisent le petit gibier (perdrix, canards, Faisan, Bécasse, Lièvre, Lapin, etc.) qui est chassé à pied avec un chien. La chasse au gros gibier (Chevreuil, Cerf et Sanglier à l'occasion) est plus occasionnelle et a lieu essentiellement dans les massifs forestiers bordant le site. C'est la chasse à la battue qui prédomine ici et moins fréquemment la chasse à courre.

En ce qui concerne les populations de perdrix et Lapins, leurs effectifs ont fortement régressé suite, respectivement, à une modification de l'occupation du sol et aux maladies (myxomatose, maladie virale hémorragique ou VHD).

A titre indicatif, sur le périmètre élargi, côté Indre, 4 associations communales sont recensées (Buzançais, Saint-Genou, Saint-Maur et Villedieu-sur-Indre) et 24 de chasse privée. Dans ce même département, aucune réserve de chasse n'est déclarée. En revanche dans le département de l'Indre-et-Loire, deux réserves de chasse sont dénombrées uniquement en dehors du site, sur la commune de Loches (réserve de la Berthelière et réserve du Puits Gibault). On remarque également une société de chasse communale sur Saint-Hippolyte, une chasse banale à Saint-Jean-Saint-Germain (pas de droit de chasse en particulier, tout le monde peut venir chasser sur ce territoire) et le reste correspond à des chasses privées.

Les lâchers de gibier sont à l'initiative des associations de chasse qui en réalisent quelques uns par an (Faisan, perdrix, parfois Lièvre). En ce qui concerne les plans de

chasse, il en existe pour le Chevreuil dans le département de l'Indre, et pour le petit gibier en Indre-et-Loire.

Il est à noter qu'une opération de suivi des prairies de fauche a été engagée par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) de l'Indre, s'intéressant aux populations avicoles. Cette action s'inscrit dans une démarche nationale de l'Observatoire national de l'écosystème de « prairies de fauche ». L'objectif de ce réseau est de décrire de manière plus standardisée un maximum de terroirs entrant dans la catégorie des systèmes de prairies de fauche (prairies alluviales, des étages montagnard alpins ou subalpins, etc.

### **III.6.2. PECHE**

La pratique de la pêche a toujours été très présente sur l'Indre. Cependant, le nombre d'adhérents a tendance à diminuer depuis une vingtaine d'années. En effet, on observe une mutation dans les loisirs.

Sur les communes concernées par le site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », on recense 9 Associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique (AAPPMA) sur le département de l'Indre (Châteauroux, Villedieu-sur-Indre, Buzançais, Saint-Genou, Palluau-sur-Indre, Clion, Châtillon-sur-Indre, Fléré-la-rivière) et une sur le département de l'Indre-et-Loire (Loches). Le reste du territoire appartient à des personnes privées. Il n'y a pas de conflits majeurs entre les pêcheurs et le reste des usagers de la vallée. Cependant, les canoës-kayaks peuvent représenter une gêne à cette pratique et quelques dégradations sont recensées : détritiques laissés sur place, barrières non refermées, etc. L'Indre étant non domaniale, le droit de pêche appartient aux propriétaires des parcelles situées le long de la rivière : l'offre de pêche s'en retrouve limitée et les pêcheurs s'installent dans les endroits les plus accessibles. Enfin, on note une tendance à la « cabanisation », liée à cette pratique, le long des berges de l'Indre. Cela se traduit par l'installation de cabanes et un entretien du coin de pêche (fauche).

Les principales espèces pêchées sont le Sandre, le Brochet, la Carpe, le Gardon. De manière moins importante, l'Anguille, seule espèce migratrice présente sur l'Indre, fait également partie des prises. En ce qui concerne l'empoissonnement, il est réalisé sur l'Indre et ses affluents, par les AAPPMA et la Fédération de pêche. Les principales espèces relâchées sont le Brochet, le Gardon, la Tanche, la Perche, la Carpe et le Sandre.

Plusieurs actions sont menées sur l'Indre par les Fédérations départementales pour la pêche et la protection du milieu aquatique et le CSP :

- ✓ Restauration de frayères à Brochet qui sont de bons indicateurs de qualité du milieu et s'avèrent bénéfiques au maintien de la biodiversité. De plus, on a souvent constaté la présence de Bouvière sur les frayères fonctionnelles (espèce d'intérêt communautaire ayant conduit à la désignation du site « Vallée de l'Indre » dans le réseau Natura 2000) ;

- ✓ Restauration de la ripisylve ;

✓ Partenariat avec le Comité départemental de tourisme, le Conseil général, la Région, l'Agence de l'eau et les communes. Une opération au niveau du développement touristique a été menée à l'échelle du département de l'Indre (unique en France). Des panneaux dans les centres-villes, avec un fléchage, ont été installés afin de guider les pêcheurs vers les parcours de pêches existants. D'autres activités pour le reste de la famille y sont également proposées.

### **III.6.3. RANDONNEE PEDESTRE**

La majorité des sentiers traversant ou longeant le périmètre restreint Natura 2000 est multi-usages (pédestre, cycles, cavaliers). Aucun conflit entre les diverses pratiques n'est recensé : chacun respecte un code de bonne conduite.

Les promeneurs ont possibilité de trouver dans les deux départements des fiches descriptives des sentiers Promenade et randonnée (PR ©) par commune et qui sont éditées grâce au soutien des conseils généraux. De plus, dans le département de l'Indre deux topo-guides « à pied en famille » sont édités : « Châteauroux et ses environs » et « Au pays de Valençay en Berry ». Cette collection compile des balades courtes, adaptées aux petites foulées, s'organisant autour d'un thème (nature, histoire, gastronomie, etc.) et dont pour certaines concernant la vallée.

Dans le département de l'Indre, il n'y a pas de clubs affiliés à la Fédération française de randonnée pédestre sur le périmètre élargi et toutes les communes concernées voient un ou plusieurs sentiers balisés traverser leur territoire. Les principaux sentiers sont de trois sortes : les sentiers de type Promenade et randonnée (PR ©), le sentier Grande randonnée de pays de Valençay (GRP ©), le Grande randonnée (GR ©) n° 46 qui se cale au maximum sur la vallée et que l'on retrouve en Indre-et-Loire. Sur ce département, les sept communes concernées possèdent également un ou plusieurs PR © et le GRP © Touraine sud. Aucun club fédéré par le comité départemental de la Randonnée pédestre n'est recensé sur ce secteur.

Le site Natura 2000 est traversé ou longé par plusieurs sentiers de randonnée sur les secteurs de : Déols, Châteauroux, Saint-Maur, Villedieu-sur-Indre, la Chapelle-Orthemale, Buzançais, Saint-Genou, Clion, Châtillon-sur-Indre, Saint-Hippolyte, Perrusson, Saint-Jean-Saint-Germain, Beaulieu-lès-Loches, Loches.

Il est intéressant de remarquer que la compétence concernant le Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) dans le département de l'Indre a été transférée au Comité départemental de tourisme. Ce document a pour buts de faciliter la pratique de la randonnée en garantissant la continuité des itinéraires et de protéger un patrimoine rural d'une richesse considérable : les chemins ruraux.

### **III.6.4. RANDONNEE CYCLOTOURISTIQUE**

Cette pratique, sur la vallée de l'Indre, est moins développée que le long de la Loire et actuellement une randonnée permanente, « La remontée des trois rivières », concerne toute la rivière.

Trois clubs de cyclotourisme, dans l'Indre, sont situés sur les communes concernées par Natura 2000 et la « Vallée de l'Indre » : deux sont référencés sur Châteauroux et un sur Châtillon-sur-Indre. La pratique, peu liée à la vallée, a lieu essentiellement sur route afin de visiter le département. Dans le département voisin, il y a un club à Loches et un autre à Perrusson. Il n'y a pas encore de circuit dédié à cette pratique sur ce secteur mais un projet de création est en cours par le syndicat mixte de la Touraine côté sud, dans le département de l'Indre-et-Loire.

### **III.6.5. EQUITATION**

Cette discipline est pratiquée sur la vallée d'autant plus que la majorité des sentiers est multi-usages et qu'on constate un essor des activités de pleine nature.

Plusieurs clubs sont présents sur ou à proximité de la vallée et organisent des randonnées en lien avec celle-ci : 5 clubs affiliés à la Fédération française d'équitation sont recensés sur les communes concernées par le site Natura 2000 dans le département de l'Indre (Saint-Maur, Niherne et Saint-Cyran-du-Jambot) et 1 sur la commune de Perrusson dans le département de l'Indre-et-Loire. A l'inverse de l'Indre où il n'y a pas de balisage spécifique à la pratique, la couleur orange, couleur officielle de la pratique équestre, est utilisée dans le département voisin de l'Indre-et-Loire.

Cette pratique est cependant limitée par le nombre de structures d'accueil adaptées aux cavaliers.

### **III.6.6. CANOË-KAYAK**

Cette pratique est peu présente sur le périmètre élargi à cause du nombre d'obstacles rencontrés (embâcles, ouvrages infranchissables, etc.).

Par le passé il y avait un club de canoë-kayak à Châtillon-sur-Indre. Actuellement une seule structure de canoë-kayak, sur ou à proximité du site Natura 2000, est présente sur le plan d'eau de Belle-Isle et les deux bras de l'Indre qui l'entourent, au niveau de l'agglomération castelroussine. En aval, les embarcations ne circulent pas, ou peu, par manque d'eau et du fait de la présence de nombreux ouvrages difficilement franchissables. Un problème de continuité de la circulation de l'eau se pose donc, ce qui implique un portage des embarcations et un éventuel piétinement des berges pouvant susciter des conflits avec les riverains.

Un rapport réalisé en 2002 par le Comité régional Centre de canoë-kayak, le Comité départemental de canoë-kayak de l'Indre et le club de Châteauroux, présente un projet de développement du canoë-kayak dans l'agglomération castelroussine afin de rendre cette pratique possible et de la développer. Il suggère pour cela certains aménagements, notamment des passes à kayak et la pose d'une signalétique. De plus, le Comité départemental a pour projet de travailler au développement nautique de cette vallée.

### **III.6.7. ACTIVITES MOTORISEES**

Il existe quelques clubs de motocyclisme sur les communes de l'Indre concernées par le site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre » ou à proximité : Châteauroux, Le Poinçonnet. En revanche, aucun club n'est recensé sur le département de l'Indre-et-Loire. De manière générale, ces activités sont organisées sur des terrains privés, les communes souhaitant les limiter sur les chemins communaux.

### **III.6.8. AUTRES**

Deux terrains de golf sont présents, en dehors du site, sur les communes concernées par le site Natura 2000 : le golf club du Val de l'Indre à Villedieu-sur-Indre et le golf de Loches-Verneuil situé à Verneuil-sur-Indre.

## **III.7. TOURISME**

Le tourisme, selon les secteurs considérés, ressort comme une activité économique intéressante. Les principaux pôles touristiques sont les secteurs de Loches et de Châteauroux, auxquels s'ajoutent quelques communes concernées par le périmètre restreint et présentant un patrimoine bâti historique important (Palluau-sur-Indre, Beaulieu-lès-Loches, etc.). Autrement, le site, étant situé entre la vallée de la Loire au nord et le parc naturel régional de la Brenne au sud, constitue une zone de passage des touristes.

Notons qu'en aval de Loches, la « cabanisation » en bordure de cours d'eau a tendance à se développer. La composante paysagère étant essentielle pour l'attractivité touristique, le développement de cette pratique ne doit pas se faire de manière anarchique.

Une réelle volonté de développer le tourisme se fait sentir à l'échelle du périmètre élargi auquel la rivière apporte une valeur paysagère appréciée. Du côté de l'Indre, il y a de la demande et cette volonté de développer l'activité est actuellement sous-jacente et dépend d'une réelle impulsion des différents acteurs. En Indre-et-Loire, le Conseil général élabore un cahier des charges très touristique (sentiers, aménagements, structures d'accueil pour les touristes) accompagné d'une promotion importante. Cependant la non-dominalité de l'Indre joue contre son développement touristique qui dépend d'initiatives locales.

### **III.8. PROJETS**

Plusieurs projets sont recensés sur ou à proximité immédiate du site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre ». De nombreuses communes ont pour souhait de développer leur capacité d'accueil en construisant des lotissements, sur certaines zones d'activités des extensions sont prévues comme au niveau du Grand Déols ou bien encore un parc éolien, à l'écart du site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », est en projet sur la commune de Clion, etc.

A cela s'ajoutent les projets suivants qui se dégagent et concernent plus directement la vallée (Certains sont achevés depuis la date de lancement du document d'objectifs) :

**TABLEAU 7 : PROJETS RECENSES SUR LE PERIMETRE ELARGI DE LA VALLEE DE L'INDRE**

<b>Projet</b>	<b>Commune(s) ou Structure</b>	<b>Situation</b>	<b>Commentaires</b>
Station d'épuration	Châteauroux	Non précisée	Etudes lancées en 2006, finalisation prévue fin 2008
	Buzançais	Nord de Buzançais, Saint-Lazare	Etudes depuis début septembre 2007 ; démarrage des travaux prévu début 2009
	Saint-Cyran-du-Jambot	Sud-est de Razeray En limite avec le périmètre restreint Natura 2000	Projet à l'étude
	Bridoré	Entre la N 143 et l'Indre	Projet de création d'une station sur filtres plantés de roseaux
Périmètres de protection de captage	Déols	Près de la rocade, au niveau des prés du Montet	Enquête publique en cours, déclaration d'utilité publique prévue pour janvier 2008
Valorisation de la coulée verte	Communauté d'agglomération castelroussine	Communauté d'agglomération castelroussine	Projet de relier les différentes communes (sentiers de randonnée, points de vue sur la vallée) Programme d'actions planifié sur 2007-2011
Déviations de la RD 925	Conseil général de l'Indre	Nord-Est de Châteauroux, au sud de l'actuelle RD 925, entre Bitray et le Clos Lacroix Concerne le périmètre restreint	Tracé recoupant le périmètre restreint Natura 2000 Création d'un échangeur sur le périmètre restreint Natura 2000 (études en cours)
Projet touristique aquatique	Communauté de communes Val de l'Indre - Brenne	A proximité du golf	Long terme (10 ans)
Plan d'eau	Communauté de communes Val de l'Indre - Brenne	Saint-Genou Concerne une partie du périmètre restreint	Création de deux plans d'eau, pour développer les sports nautiques Autres projets à plus long terme (ferme pédagogique)
Complexe d'hôtellerie internationale	Villedieu-sur-Indre	Château (communs et quelques hectares autour)	Projet canado-hollandais : autorisation de la CDEC (Commission départementale des équipements commerciaux), permis de construire à déposer
Plus beaux villages de France	Palluau-sur-Indre	Cœur du village	Rues de Verdun et Basse (rénovation et enfouissement du réseau électrique) : achevé
Sentiers de randonnée	Châtillon-sur-Indre	Le long du canal traversant le village	Travaux en cours
ENS	Communauté de communes Loches développement	Loches, Beaulieu-lès-Loches, Perrusson Concerne le périmètre restreint	Cf. II.1.5.2
Réhabilitation des ouvrages hydrauliques	Communauté de communes Loches développement	Cours de l'Indre et biefs associés Concerne le périmètre restreint	Ouvrages des Brèches et d'Aérazur, et réhabilitation des berges du canal de Beaulieu : travaux de fin septembre 2007 à début 2008
Jardin des Viantaises	Communauté de communes Loches développement	Au nord du périmètre restreint Natura 2000, entre Loches et Beaulieu-lès-Loches	Le projet de jardin potager n'est plus à l'ordre du jour.
Divers	Communauté de communes Loches développement	Loches	Résidence pour personnes âgées (achevée fin 2005 dans le cadre de la réhabilitation de l'espace de la gare) Centre de bien-être (balnéothérapie...) : travaux de fin septembre à mai 2008

### **III.9. PERCEPTION DE LA VALLEE DE L'INDRE PAR LA POPULATION LOCALE**

Suite aux consultations menées auprès des divers acteurs, la vallée de l'Indre, sur le secteur concerné par Natura 2000, représente un paysage agréable, riant et un milieu riche et diversifié.

Cependant, sa non-domanialité la rend peu accessible au public et les accès à la rivière sont peu nombreux. De plus, la voie ferrée et la RN 143 occasionnent sur certaines séquences du paysage de grandes coupures et créent une frontière imperméable. Ces axes de communication accentuent la séparation avec la rivière qui existe déjà au niveau de certaines communes comme à Fléré-la-Rivière, situé à l'écart de l'Indre : la population locale intègre alors moins facilement la rivière dans son patrimoine. Ce village s'identifie plus et tire son nom du ruisseau « La Rivière » qui passe dans le bourg plutôt qu'à l'Indre (Nouveaux Territoires, 2004).

### **III.10. BILAN DU DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE**

Plusieurs points ressortent du précédent bilan.

Tout d'abord, il est important de noter que sur l'ensemble du site une bonne entente règne entre les différents acteurs rencontrés.

De plus, un réel dynamisme est perçu. Plusieurs zones d'activités se développent sur les secteurs de Loches et Châteauroux et l'économie locale en bénéficie (demande de logements, création d'emplois, etc.).

Quelques conflits d'usage ponctuels ont été soulevés sur la « Vallée de l'Indre » :

- entre les différents utilisateurs du site, quant à la non-domanialité notamment de la rivière (canoë-kayak avec les propriétaires de moulins, les pêcheurs ; accessibilité des parcelles agricoles par différents usagers : pêcheurs, chasseurs, randonneurs) ;
- concernant certaines activités pour lesquelles la populiculture aurait un effet préjudiciable notamment sur les aspects suivants :
  - détérioration des chemins d'accès par les engins, lors de l'exploitation des peupleraies ; en effet les populiculteurs empruntent souvent des chemins appartenant à des agriculteurs afin de parvenir à leurs parcelles.
  - dégradation qualitative des milieux adjacents : prairies voisines (débris, feuilles étouffant le milieu, etc.), comblement des frayères par les feuilles ; ce phénomène peut être également imputable aux essences forestières de la ripisylve, mais toutefois en proportions bien moindres, les surfaces linéaires couvertes par la ripisylve étant très inférieures à des peupleraies souvent de taille conséquente ; etc.

Enfin diverses attentes ont pu être recensées auprès des acteurs rencontrés :

- sur le secteur concerné par Natura 2000, la rivière Indre n'est gérée par aucune structure (aspects hydrauliques). A plusieurs reprises par le passé, des tentatives de création d'un organisme adéquat ont échoué ce qui explique une réelle attente qu'une seule et même structure prenne en charge cette compétence ;
- de nombreuses structures ont fait ressortir leur souhait de voir la pratique de l'élevage maintenue et encouragée sur la vallée (représentants du monde agricole, associations de protection de la nature, Fédérations départementales pour la pêche et la protection des milieux aquatiques, ONCFS, certaines mairies, etc.) ;
- une réelle volonté de valoriser la vallée s'est faite ressentir aussi bien pour la population locale que pour les touristes. Ce patrimoine naturel constitue une plus-value au patrimoine historique de certaines communes (projet de l'agglomération castelroussine autour de la coulée verte que représente l'Indre (cf. III.8) ; projet d'ENS de la Communauté de communes Loches développement (cf. II.1.5.2) ; souhait de développer le tourisme (loisirs) dans le but de développer l'économie locale).

A ces éléments s'ajoute le fait que la « Vallée de l'Indre » se situe sur des territoires administratifs différents (départements) ce qui multiplie les structures concernées par une même thématique. Ainsi, il apparaît plus difficile de mettre une action commune et cohérente en place.

## IV. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### IV.1. LA PROPOSITION D'EXTENSION DE PERIMETRE DU SITE NATURA 2000 « VALLEE DE L'INDRE »

#### IV.1.1. HISTORIQUE CONCERNANT LE PERIMETRE

Le périmètre initial du site Natura 2000 « Vallée de l'Indre » a été défini en 1995. Il constituait alors un linéaire complet de la rivière Indre et de sa vallée, entre Châteauroux et Loches, pour une superficie d'environ 5 000 ha. Le périmètre a ensuite été fortement réduit, essentiellement dans le département de l'Indre, dans un contexte local difficile :

- dans le département d'Indre-et-Loire, les plantations de peupliers ont été systématiquement retirées du périmètre, tout en préservant la cohérence écologique du site, grâce au maintien du cours de l'Indre ;

- dans le département de l'Indre, le périmètre a été recentré sur des secteurs déjà identifiés comme riches mais de grandes zones, pourtant intéressantes, ont été exclues. Le cours de l'Indre ne figure qu'en partie dans le périmètre, certains secteurs retenus étant parfois séparés géographiquement de plusieurs kilomètres, ce qui posait des problèmes de mise en place de mesures de conservation pour les espèces qui justifiaient la désignation du site. En effet, la majorité des espèces floristiques et faunistiques utilisent de manière directe ou indirecte l'ensemble de la vallée de l'Indre (herbiers flottants, poissons, mammifères, amphibiens, etc.). Le manque de cohérence écologique et fonctionnelle du site Natura 2000 a ainsi été soulevé par de nombreuses structures (*comm. pers. CSP, Fédérations de pêche, associations naturalistes, commune de Saint-Maur*).

Enfin, au manque de cohérence écologique du périmètre s'ajoutait donc un manque de cohérence géographique, puisque la politique de redéfinition de la zone Natura 2000 n'a pas été conduite de la même manière sur les deux départements concernés.

Le périmètre officiel transmis à l'Europe couvre ainsi 1 599,3 ha, 552,3 ha en Indre-et-Loire et 1 047 ha dans l'Indre. Ce périmètre est ci-après dénommé « périmètre restreint ». Il est le seul périmètre faisant foi, dans l'attente de la reconsultation officielle des communes et EPCI du site sur le nouveau périmètre et sa transmission à la Commission européenne. Le comité de pilotage a, quant à lui, validé le document d'objectifs (et donc le principe du nouveau périmètre) le 7 décembre 2007, à l'unanimité moins une abstention (sur le zonage).

## IV.1.2. EXTENSIONS PROPOSEES ET JUSTIFICATION

Au vu des considérations exposées ci-dessus, une extension de périmètre a été proposée par la DIREN lors de la troisième réunion du comité de pilotage « Enjeux et objectifs », le 26 octobre 2006, consécutive aux ateliers techniques.

L'extension minimale proposée consiste à réintégrer au périmètre l'ensemble du linéaire du cours d'eau Indre et ses différents bras, ainsi que les berges (parfois, une seule berge était prise en compte dans le périmètre), afin de rétablir une continuité entre les tronçons déjà retenus.

Lors de la réunion organisée le 23 mars 2006, le problème de la largeur de berges à intégrer au site a été évoqué. La saisie cartographique de la proposition de nouveau périmètre a été réalisée grâce aux photographies aériennes de la zone et a ainsi permis un travail d'ajustement fin pour intégrer une largeur pertinente, de l'ordre de 5 mètres de chaque côté du lit de la rivière. Par ailleurs, la cartographie faisant foi auprès de la Commission européenne étant le 1/25 000, sur fond IGN, la largeur du trait délimitant le périmètre constitue en lui-même une imprécision sur la largeur réelle de berges intégrées (pour mémoire, 1 mm = 25 m).

Par ailleurs, en Indre-et-Loire, l'extension proposée prévoit, à l'initiative du Conseil général, l'intégration du périmètre de l'ENS de Loches. A la demande de la Fédération de Pêche, elle a également pris en compte quelques annexes hydrauliques répertoriées comme frayères intéressantes pour certains poissons de l'annexe II de la directive « Habitats ».

Enfin, quelques milieux particulièrement intéressants et en continuité avec le périmètre existant ont aussi été proposés, d'après des données provenant du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre et d'Indre Nature :

- 3 zones de reproduction ou d'hibernation de chauves-souris : certaines cavités comprennent de fortes densités en Chiroptères de l'annexe II, sur les communes de Palluau-sur-Indre (1 cavité) et Loches (2 cavités) ;
- des prairies plus ou moins humides du lit majeur (habitats naturels et habitats d'espèces) et des milieux associés (haies ou alignements d'arbres, mares et microzones humides), réparties sur les communes de Fléré-la-Rivière (prairies du Razeray), Le Tranger (prairies de La Closerie), Clion (prairies du moulin du Breuil), Palluau-sur-Indre (prairies de La Chipauderie et de La Motte), Saint-Genou et Buzançais (prairies des Vernuches) ;
- la hêtraie du « Bois d'Allemagne » à Villedieu-sur-Indre ;
- une pelouse calcicole relictuelle, riche en orchidées, au lieu-dit « le Camp de César », sur la commune de Villedieu-sur-Indre.

La proposition ainsi faite a abouti à une surface de site de 2 222,10 ha (+ 622,80 ha), répartis comme suit : 695,39 ha en Indre-et-Loire (+ 143,09 ha) et 1 526,71 ha dans l'Indre (+ 479,71 ha).

### **IV.1.3. EXTENSIONS RETENUES ET JUSTIFICATION**

*Cf. Cartes 5-1 à 5-5*

Biotope a alors eu pour mission de mener des inventaires complémentaires (habitats et faune d'intérêt communautaire) sur ces nouveaux secteurs au printemps 2007, afin de statuer sur le caractère approprié ou non de leur intégration. Il en est ressorti que si la plupart sont retenus sur la base de ces inventaires et de la bibliographie récente (données Indre Nature et CPNRC, 2005-2006), 5 n'ont pas vocation à être rattachés au site en raison de l'absence d'habitats naturels, d'espèces ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire pouvant justifier cette intégration :

- une partie de la prairie de Razeray à Fléré-la-Rivière (27,1 ha) ;
- une prairie à l'est du lieu-dit « Les Défriches de la Motte » à Palluau-sur-Indre (21,8 ha) ;
- une prairie au nord-ouest du lieu-dit « Les Communaux » à Palluau-sur-Indre (10,2 ha) ;
- une prairie à l'ouest du lieu-dit « Les Chaintres » à Saint-Genou (0,8 ha) ;
- une prairie à l'est du lieu-dit « Chanteloche » à Saint-Genou (2,9 ha).

Soit un retrait total de 62,8 hectares sur les 622,8 proposés, entièrement sur le département de l'Indre.

La proposition de périmètre final couvre donc une surface de 2 159,3 ha (+ 540 ha) : 695,39 ha en Indre-et-Loire (+ 143,09 ha) et 1 463,91 ha dans l'Indre (+ 416,91 ha). Cette proposition, à faire valider en comité de pilotage, est ci-après dénommée périmètre étendu.

## **IV.2. LES HABITATS NATURELS**

A travers les prospections de terrain, les consultations des naturalistes locaux et de l'analyse de la bibliographie, il ressort de nos investigations, que sur les dix habitats naturels d'intérêt communautaire listés dans le Formulaire standard de données (FSD), sept ont été caractérisés et cartographiés sur le périmètre restreint. Sur le périmètre étendu, six nouveaux habitats d'intérêt communautaire non inscrits au FSD ont été trouvés. Les habitats n'étant pas d'intérêt communautaire ont tout de même été présentés succinctement.

*Cf. Cartes 6-1 à 6-18 et tableau 8*

## IV.2.1. HABITATS DU LIT MINEUR

### IV.2.1.1. Végétations aquatiques et des bordures d'eau

#### IV.2.1.1.1. Tapis immergés de Characées (code Natura 2000 : 3140, code Corine : 22.44)

Il s'agit d'herbiers pionniers d'algues, colonisant le fond des mares agricoles et pouvant former des tapis d'une épaisseur assez importante. Ils se développent dans les eaux claires et de bonne qualité. Ils peuvent être monospécifiques ou très diversifiés en espèces. Cet habitat est très peu représenté sur le site, uniquement sur les communes de Loches (ENS, données SEPANT 2004) et de Déols (prairies du Montet). Leur état de conservation est moyen du fait de l'eutrophisation de la nappe alluviale.

#### IV.2.1.1.2. Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (code Natura 2000 : 3260, code Corine : 24.4)

Dans la vallée de l'Indre, deux grands types de végétations aquatiques peuvent s'observer. Le lit mineur de l'Indre est colonisé par des herbiers présentant des faciès différents suivant la vitesse du courant. Dans les zones les plus courantes (aval des seuils), ces végétations sont dominées par la Renoncule flottante (*Ranunculus fluitans*) accompagnée du Cératophylle épineux (*Ceratophyllum demersum*) notamment. Quand le courant ralentit, le Potamogeton noueux (*Potamogeton nodosus*) devient l'espèce prépondérante en compagnie du Cératophylle épineux, du Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*) ou, en conditions les plus stagnantes, du Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*). Ces végétations sont présentes régulièrement de Loches à Châteauroux sous la forme d'herbiers ponctuels. Elles constituent le sous-type 3260-5 : rivières eutrophes, neutres à basiques, dominées par des renoncules et des potamots (code Corine : 24.44 x (24.14 & 24.15)).

Dans certains bras secondaires de l'Indre, dans des cours plus étroits et moins profonds, une végétation à base de callitriches (*Callitriche sp.*) remplace la communauté précédemment décrite. Elle se développe en condition courante, ensoleillée et peut former un herbier dense colonisant toute la colonne d'eau. Dans les parties les moins profondes, le Cresson (*Nasturtium officinale*) accompagne les callitriches. Ces végétations sont beaucoup moins répandues que les formations à renoncules et potamots et sont surtout présentes à Châteauroux, en venant de Saint-Maur. Elles constituent le sous-type 3260-6 : ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques (code Corine : 24.44 x (24.11 à 24.13)).

L'état de conservation de ces deux milieux est bon. En effet, ils présentent une bonne diversité floristique et forment des herbiers assez importants.

#### **IV.2.1.1.3. Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou de l'*Isoeto-Nanojuncetea* (code Natura 2000 : 3130, code Corine : 22.12 x 22.32)**

En bordure du lit mineur de l'Indre, à la faveur des petits bancs de sable, des petits gazons ras se développent. Ils colonisent les substrats à caractère vaseux s'exondant en période estivale. Ils sont souvent très denses et largement dominés par le Souchet brun (*Cyperus fuscus*). On y retrouve aussi la Gnaphale des marais (*Gnaphalium uliginosum*), la Gnaphale jaunâtre (*Gnaphalium luteo-album*) ou la très rare Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*).

Ces gazons sont toujours de surface réduite, peu communs, mais peuvent s'observer régulièrement tout au long du lit mineur de Châteauroux à Loches. Leur étendue est fortement limitée sur le site par les seuils nombreux qui maintiennent un niveau d'eau à l'étiage.

L'état de conservation de ce milieu est moyen du fait de la faible diversité floristique rencontrée sur le terrain. Il est de plus souvent menacé par le développement des communautés vivaces (notamment des phalaridaies) qui les jouxtent. Enfin, quelques gazons en bordure de pâtures sont piétinés par le bétail.

#### **IV.2.1.1.4. Végétations sur les bancs de sable (code Corine : 24.32)**

Souvent associées aux gazons à Souchet brun, ces végétations se situent à un niveau topographique un peu plus élevé. Elles sont donc exondées plus rapidement et colonisent des substrats moins vaseux. Elles se composent de diverses espèces dont beaucoup sont dites rudérales : Pied de coq (*Echinochloa crus-gallii*), Pomme épineuse (*Datura stramonium*), Barbarée vulgaire (*Barbarea vulgaris*), etc. Elles sont présentes sur un certain nombre de bancs de sable.

#### **IV.2.1.1.5. Saulaies buissonnantes des bancs de sable (code Corine : 44.12)**

Ces sont des formations arbustives basses à base de Saule pourpre (*Salix purpurea*) se développant sur le haut des bancs de sable en avant de la Saulaie blanche. Ce sont des végétations pionnières, susceptibles d'être arrachées lors des crues. Elles précèdent l'établissement de la saulaie blanche. Ces saulaies pourpres ont été rarement observées.

#### **IV.2.1.1.6. Phalaridaies (code Corine : 53.16)**

Elles se développent au même niveau que les saulaies pourpres précédemment décrites. Elles sont dominées par la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) à laquelle s'associent quelques espèces de mégaphorbiaies comme la Salicaire (*Lythrum salicaria*). Elles sont au contact supérieur des végétations annuelles comme les gazons à Souchet brun.

## IV.2.1.2. Communautés forestières

### **IV.2.1.2.1. Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (code Natura 2000 : 91E0\*, codes Corine : 44.13 & 44.3)**

Dans la vallée de l'Indre, ces forêts sont essentiellement représentées par les saulaies blanches. Ce sont des bosquets s'établissant au contact des lits mineur et majeur, sur des zones de berges abaissées et au sommet de bancs de sable. Le Saule blanc (*Salix alba*) est l'arbre dominant parfois accompagné de quelques individus de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou très rarement d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). La strate arbustive, quand elle existe, est pauvre et se compose essentiellement de Saule roux (*Salix atrocinerea*). La strate herbacée est représentée par la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) mais est souvent dominée par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou les ronces (*Rubus spp.*). Cette strate peut faire l'objet d'un pâturage par les bovins.

Les saulaies blanches s'observent tout le long de la vallée sous la forme de bosquets de surfaces réduites. Leur strate herbacée est peu typique. Elles sont donc dans un état de conservation moyen. Elles sont rattachées au sous-type 91E0\*-1 : saulaies arborescentes à Saule blanc (code Corine : 44.13).

Au niveau de petits affluents de l'Indre, un autre type de boisement se développe : l'aulnaie-frênaie. Elle se développe à des niveaux topographiques plus élevés que la saulaie blanche. Elle est dominée par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), associé à l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Le sous-bois est plus diversifié que dans les saulaies blanches. Cet habitat est localisé et présent en deux endroits : à Châteauroux (prairies du Montet) et en amont de Châtillon-sur-Indre. Il correspond au sous-type 91E0\*-8 : aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux (code Corine : 44.3). Ces aulnaies-frênaies sont en bon état de conservation.

## IV.2.2. HABITATS DU LIT MAJEUR ET DES COTEAUX

### IV.2.2.1. Habitats entretenus par fauche ou pâturage

#### IV.2.2.1.1. Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)\* (code Natura 2000 : 6230, code Corine 35.1)

Cet habitat apparaît sur les substrats sableux acides du lit majeur de l'Indre, dans les zones les plus mésophiles. Ce sont des pelouses rases, à caractère oligotrophe (absence de fertilisation). La flore est diversifiée mais reste marquée par l'abondance des graminées : Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Fétuque (*Festuca sp.*), Pâturin à feuilles étroites (*Poa angustifolia*), etc.

Ces pelouses ne peuvent s'exprimer que dans les parcelles gérées extensivement. Elles sont rares dans la vallée de l'Indre et n'ont été observées qu'une seule fois sur deux parcelles. L'une en bon état de conservation, l'autre en mauvais état. En effet, les espèces arbustives, Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Prunellier (*Prunus spinosa*), et les essences forestières, Chêne pédonculé (*Quercus robur*), sont fortement développées.

#### IV.2.2.1.2. Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)\* (code Natura 2000 : 6210, code Corine 34.322)

Cet habitat est présent lorsque les coteaux calcaires qui bordent le lit majeur de l'Indre sont trop pentus pour être mis en culture. Ils restent alors exploités en fauche ou pâture. S'y développent des pelouses particulières qui affectionnent les sites bien exposés (orientation au sud) sur des sols peu épais. Elles sont fortement dominées par le Brome dressé (*Bromus erectus*) et le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) mais présentent néanmoins encore une flore diversifiée avec quelques espèces d'orchidées dont deux sont protégées dans la région : l'Homme pendu (*Orchis anthropophora*) et l'Orchis brûlé (*Neotinea ustulata*).

Ces pelouses sèches n'ont été localisées que dans le secteur de Villedieu-sur-Indre. Le développement du Brachypode penné et d'espèces arbustives formant des îlots de fourrés montrent un début de fermeture du milieu et son évolution vers un boisement. Leur état de conservation est bon à moyen.

#### **IV.2.2.1.3. Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (code Natura 2000 : 6510, code Corine 38.2)**

Ce sont des prairies régulièrement fauchées, établies dans le lit majeur de l'Indre. Elles se développent en conditions plutôt mésohygrophiles. Elles sont fortement dominées par des graminées comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), l'Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*) accompagnées du Silaüs des prés (*Silaum silaus*), du Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), des centaurees (*Centaurea spp.*) ou de l'Oenanthe à feuilles de Silaüs (*Oenanthe silaifolia*). Certaines de ces prairies subissent un pâturage après la fauche. S'il est pratiqué de manière extensive et un certain temps après la fauche, il n'est pas préjudiciable à la qualité de la composition floristique.

Ces prairies de fauche présentent une flore appartenant aux communautés du *Bromion racemosi* (prairies de fauche humides) qui ne sont pas d'intérêt communautaire et aux communautés de l'*Arrhenatherion elatioris* (prairies de fauche mésophiles), d'intérêt communautaire. Cet habitat est donc difficile à caractériser, néanmoins un certain nombre de prairies pourraient être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire.

Ces prairies s'observent tout le long de la vallée de l'Indre. Elles sont dans un état de conservation moyen car elles sont fauchées trop tôt dans la saison, ce qui appauvrit le cortège floristique. Les graminées sont très dominantes.

#### **IV.2.2.1.4. Bas-marais calcaires (code Nature 2000 : 7230, code Corine 54.2)**

Cet habitat se développe sur des substrats calcaires à drainage difficile. Le sol est alors quasi constamment gorgé d'eau et peut parfois avoir un caractère tourbeux. Il s'agit d'une végétation assez terne, d'une hauteur moyenne, dominée par le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et le Jonc à tépales obtus (*J. subnodulosus*), accompagnés de diverses laïches : Laïche blonde (*Carex hostiana*), Laïche écailleuse (*C. lepidocarpa*), Laïche à épis distants (*C. distans*), etc. Quelques espèces à fleurs colorées comme l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) ou la Valériane dioïque (*Valeriana dioica*) viennent égayer cette végétation. Les bas-marais forment des îlots dans des parcelles agricoles plus vastes.

Ils sont rares dans la vallée de l'Indre et n'ont été observés qu'à deux reprises en bordure de ruisseaux sur les marges du lit majeur. Leur état de conservation est moyen à mauvais, à cause des pratiques agricoles intensives qui se pratiquent à leurs abords et dont ils reçoivent les intrants.

#### **IV.2.2.1.5. Prairies mésophiles pâturées (code Corine : 38.11)**

Ces prairies sont en mosaïque avec les pelouses maigres de fauche dont elles peuvent dériver par intensification du pacage. Elles sont dominées par le Ray-grass (*Lolium perenne*) ou la Crételle (*Cynosurus cristatus*). Ces prairies sont très communes dans la vallée de l'Indre.

#### **IV.2.2.1.6. Prairies de fauche à chiendents (code Corine : 38.12)**

Ces prairies ne subissent qu'un régime de fauche, très peu sont pâturées sur le regain. Elles sont de composition floristique très proche des pelouses maigres de fauche mais sont très fortement dominées par le Chiendent (*Elytrigia repens* et hybrides) et n'entrent donc pas dans le cadre de la directive «Habitats». Ces prairies sont souvent associées aux pelouses maigres de fauche et se situent essentiellement en Indre-et-Loire.

#### **IV.2.2.1.7. Prairies humides (code Corine : 37.21)**

Ce sont des parties de prairies pâturées ou fauchées de niveau topographique plus bas dominées par l'Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*) ou les chiendents (*Elytrigia sp.*). Ces végétations représentent de faibles surfaces, souvent en bordure de l'Indre, plus rarement au sein d'une prairie.

### **IV.2.2.2. Faciès d'ourlification après abandon de la fauche ou du pâturage**

#### **IV.2.2.2.1. Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires (code Natura 2000 : 5130, code Corine : 31.88)**

Les fourrés à Genévrier commun (*Juniperus communis*) forment les faciès d'abandon des pelouses maigres calcaires. Ils s'inscrivent dans la dynamique forestière dont ils forment le stade préforestier. Ils se présentent sous la forme d'un fourré très peu dense, d'îlots épars de Genévrier associé à d'autres espèces arbustives, essentiellement l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*).

Cet habitat est rare dans la vallée de l'Indre et n'a été observé que dans le secteur de Villedieu-sur-Indre où il colonise la pelouse sèche sur calcaire relevant de l'habitat d'intérêt communautaire 6210. Son état de conservation est bon.

#### **IV.2.2.2.2. Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (Code Natura 2000 : 6430, code Corine : 37.7)**

Après un abandon des pratiques agricoles dans les prairies du lit majeur, des espèces hautes à floraison vives envahissent rapidement le milieu pour former une végétation dense appelée « mégaphorbiaie ». Elle est composée du Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), de la Guimauve (*Althaea officinalis*), de la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), de l'Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), etc.

Les mégaphorbiaies sont très peu présentes dans la vallée de l'Indre et quand elles existent, elles sont presque toujours en mosaïque avec des cariçaies ou des roselières. Elles s'observent tout le long du site. Il est à noter qu'un certain nombre de prairies présentent une activité agricole réduite ou irrégulière permettant aux espèces de mégaphorbiaies de s'établir. Elles représentent ainsi des phases de transition entre les

prairies et les mégaphorbiaies mais la persistance d'une pratique agricole ne permet pas de les rattacher à l'habitat d'intérêt communautaire.

Cet habitat est en mauvais état de conservation au regard du manque de typicité des formations en présence et des faibles surfaces couvertes.

#### **IV.2.2.2.3. Phragmitaies (code Corine : 53.11)**

Ce sont des roselières dominées par le Phragmite (*Phragmites australis*). Elles colonisent les prairies où toute activité agricole a cessé. Elles sont souvent imbriquées avec des mégaphorbiaies. Ces roselières sont assez communes dans la vallée.

#### **IV.2.2.2.4. Cariçaies (code Corine : 53.21)**

Ce sont végétations de type roselière dominées par les laïches (*Carex spp.*). Comme les phragmitaies, elles colonisent les prairies abandonnées et sont souvent imbriquées avec les mégaphorbiaies. Ces formations sont assez communes dans la vallée.

#### **IV.2.2.2.5. Saulaies rouges (code Corine : 31.8)**

Ce sont des formations arbustives dominées par le Saule roux (*Salix atrocinerea*) colonisant les prairies abandonnées. Les saulaies rouges sont des précurseurs à l'installation des forêts. Ces formations sont rares et localisées.

#### **IV.2.2.2.6. Recolonisations de Frêne (codes Corine : 31.8D et 44)**

Ces formations dominées par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) envahissent les prairies où les pratiques agricoles ont cessé. Elles sont souvent imbriquées dans les saulaies rouges. Elles sont précurseurs de l'installation d'une forêt de bois durs de type mixte à chênes, Frêne et Orme.

### **IV.2.2.3. Habitats forestiers**

#### **IV.2.2.3.1. Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (code Natura 2000 : 9130, code Corine : 41.13)**

Un seul boisement relevant de cet habitat a été observé dans la vallée de l'Indre. Il appartient au sous-type : « hêtraies-chênaies à Lauréole ou Laïche glauque » et plus particulièrement à la variante à Lauréole (*Daphne laureola*).

Il s'agit d'une chênaie-charmaie dans laquelle le Hêtre (*Fagus sylvatica*) est rare. Elle est établie sur un coteau à pente faible surplombant l'Indre dans le secteur de Villedieu-sur-Indre, dit « Bois d'Allemagne ». Le sous-bois est dense et diversifié et la strate herbacée est très recouvrante. La présence de l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), de la Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*) en plus des nombreux pieds de

Céphalanthère à longues feuilles (*Cephalanthera longifolia*) indique toutefois un caractère plutôt thermophile du boisement.

L'état de conservation est bon.

#### **IV.2.2.3.2. Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*), (code Natura 2000 : 91F0, code Corine : 44.4)**

Dans le lit majeur de l'Indre, subsistent quelques boisements en mosaïque avec les prairies et les peupleraies. Ils sont dominés par le Frêne commun accompagné de l'Orme champêtre (*Ulmus minor*). Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) sont présents mais ils sont très rares. Le sous-bois est diversifié en espèces arbustives et herbacées : Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Chiendent des chiens (*Roegneria canina*), Oseille sanguine (*Rumex sanguinea*), etc. Ces boisements sont très localisés dans la vallée : Palluau-sur-Indre, Saint-Genou, Le Tranger. Ils sont en mauvais état de conservation, leur strate arborescente étant peu diversifiée, leur gestion parfois peu adaptée et les surfaces couvertes sont très faibles.

Cet habitat correspond au sous-type 91F0-3 : chênaies-ormaises à Frêne oxyphylle (code Corine : 44.4).

#### **IV.2.3. GROTTES NON EXPLOITEES PAR LE TOURISME (CODE NATURA 2000 : 8310)**

Cet habitat obscur est caractérisé par une température peu variable au cours de l'année, comprise entre 4 et 15°C. L'humidité de l'air est proche de la saturation. Il s'agit d'un habitat de très grande importance, notamment pour la conservation des Chiroptères.

Sur la vallée de l'Indre, cet habitat est essentiellement constitué d'anciennes carrières d'exploitations ou des champignonnières. Certaines cavités possèdent un réseau de galeries et de salles important et peuvent s'étendre sur plusieurs étages. Les grottes comprises dans le périmètre restreint du site Natura 2000 sont localisées sur les communes de Palluau-sur-Indre, Perrusson et Loches. Cependant le périmètre restreint n'englobe pas l'ensemble des gîtes d'hivernation. On recense en effet d'autres sites d'importance pour cet habitat sur les communes du Tranger et de Palluau-sur-Indre.

#### IV.2.4. TABLEAU DE SYNTHESE

Le tableau suivant présente brièvement les habitats d'intérêt communautaire recensés sur le périmètre restreint de la « Vallée de l'Indre », et ceux découverts sur le périmètre étendu (en gras), ainsi que leurs surfaces.

<b>TABLEAU 8 : HABITATS DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS »</b>					
<b>Habitats</b>	<b>Code CORINE</b>	<b>Code Natura 2000 (EUR 15)</b>	<b>Superficie de l'habitat (périmètre restreint)</b>	<b>Superficie de l'habitat (périmètre étendu)</b>	<b>Surface totale (ha) et gain (%)</b>
<b>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflora</i> et/ou du <i>Isoeto-Nanojuncetea</i></b>	22.12 x 22.31	3130	0,2 ha	<1 ha	<1 ha /
<b>Tapis immergés de Characées</b>	22.44	3140	Quelques mètres carrés	Quelques mètres carrés	Quelques mètres carrés /
<b>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i></b>	24.44 x (24.14 et 24.15)	3260	/	/	/
<b>Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires</b>	31.88	5130	0 ha	non estimable	/
<b>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)</b>	34.322	6210*	0 ha	4,12 ha	4,12 ha 100
<b>Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>	35.1	6230*	0 ha	1,22 ha	1,22 ha 100
<b>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</b>	37.1 et 37.71	6430	16,5 ha	0 ha	16,5 ha 0
<b>Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</b>	38.2	6510	230 ha	22,68 ha	252,68 10
<b>Hêtraies de l'<i>Asperulo-Fagetum</i></b>	41.13	9130	0 ha	17,03 ha	17,03 ha 100

<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	44.13 et 44.3	91E0*	14 ha et 2 ha	5,48 ha et 0,39 ha	19,48 et 2,39 ha 40 et 20
<b>Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmenion minoris</i>)</b>	44.4	91F0	10 ha	0 ha	10 ha 0
<b>Bas-marais calcaires</b>	54.2	7230	0 ha	2,54 ha	2,54 ha 100
<b>Grottes non exploitées par le tourisme</b>	65	8310	8 cavités d'importance pour le gîte des Chiroptères	3 cavités de plus	/

Certains habitats du FSD n'ont pas été observés, ni dans le périmètre restreint ni dans le périmètre étendu :

- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (code Natura 2000 : 6410, code Corine : 37.31) ;
- Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis* (code Natura 2000 : 2330, code Corine : 64.11 ou 64.12 x 35.2) ;
- Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix* (code Natura 2000 : 4010, code Corine : 31.11).

### IV.3. LES ESPECES DES ANNEXES II ET IV DE LA DIRECTIVE « HABITATS »

Cf. Tableau 12 et Annexe IV

#### IV.3.1. MOLLUSQUES

##### IV.3.1.1. Mulette épaisse (*Unio crassus*), code Natura 2000 : 1032

Cf. Cartes 7-1 à 7-9 : Cartographie des habitats de la Mulette épaisse (*Unio crassus*)

Le genre *Unio* recense en France 4 espèces de moules d'eau douce. La Mulette épaisse est une espèce de zones lenticules, mais nécessite un courant continu et un substrat préférentiellement gravillonneux ou sableux.



Moule de rivière  
Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de « Inventaire de la faune de France », Nathan-MNHN, Paris, 1992.

Elle a été contactée en 1996 à Châteauroux et en 2004 à Villedieu-sur-Indre par l'association Indre nature.

Sur le périmètre restreint, de récentes coquilles (1 ou 2 ans au maximum) ont été trouvées lors de nos expertises de terrain sur la commune du Tranger. De plus, de nombreuses coquilles de la famille des Unionidés : *Potomida littoralis*, *Unio pictorum*, *Anadonta cygnea*, *Pseudanodonta complanata* ont été également observées. Cela confirme un potentiel de reproduction important pour la Bouvière.

Le cours de l'Indre est favorable à la Mulette épaisse (*Unio crassus*).

## IV.3.2. INSECTES

Cf. Cartes 8-1 à 8-9 : Cartographie des habitats des espèces d'insectes de l'annexe II de la directive « Habitats »

### IV.3.2.1. Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), code Natura 2000 : 1065

Dans la Vallée de l'Indre, l'espèce a été observée à l'état d'imago et de chenille sur deux secteurs appartenant au nouveau périmètre. Un grand nombre d'individus en vol a été noté sur la commune de Buzançais en 2005. L'autre station se situe à proximité du Tranger. Les prairies humides à mésophiles maigres sur lesquelles elle a pu être identifiée sont en très forte régression sur la vallée de l'Indre (intensification des pratiques agricoles). Les prairies mésophiles à humides sont riches en terme de diversité végétale et entomologique et sont à préserver en priorité.

### IV.3.2.2. Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), code Natura 2000 : 1060

Le Cuivré des marais habite les prairies humides ou inondables de fauche ou à pâturage extensif, les cariçaies et les marécages de plaine. On l'observe plus rarement sur les friches humides et les bords de fossés. Ce papillon est inféodé aux oseilles sauvages (*Rumex sp.*) sur lesquelles il pond (feuilles, tige et inflorescence verte ou desséchée). En région Centre, il se reproduit sur les rumex prairiaux : *Rumex conglomeratus*, *Rumex sanguineus*, *Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus* (lorsque les quatre espèces sont présentes, c'est *Rumex crispus* qui attire principalement le Cuivré des marais). La période de ponte débute dès la mi-mai et jusqu'à la fin juin puis reprend à la mi-août pour la seconde. La chenille effectue l'ensemble de son développement sur l'oseille. Enfin, le Cuivré des marais butine des plantes mellifères de mégaphorbiaies : Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), Salicaire (*Lythrum salicaria*) et menthes (*Mentha aquatica*,



Illustration du Cuivré des marais (BIOTOPE)

*Mentha arvensis*). Ce papillon est donc une espèce d'interface entre la mégaphorbiaie et la prairie pâturée (Biotope, 2003).

Cette espèce est rare en région Centre (DIREN, 2004). Cependant, une récente étude nuance cette observation (Biotope, 2003). En effet, en Indre-et-Loire, le Cuivré des marais est bien présent (« presque 40 stations sont connues et cartographiées, et d'autres existent probablement, en particulier dans la moitié sud du département, moins bien prospectée »), ce qui laisse penser que l'espèce reste mal connue sur l'ensemble de la région Centre.

L'espèce a été mentionnée à 6 reprises et sans trop de difficultés par Indre Nature entre 2000 et 2005 sur le site, au niveau des prairies de Déols (Grand Rys nord ; S. Gressette, 2004) et plus en aval entre Palluau-sur-Indre et Fléré-la-Rivière : le moulin du Breuil à Clion, le moulin de La Grange à Châtillon-sur-Indre et le moulin du Tranger (C. Van Beusekom, 2000) ; les prés du Montet à Saint-Cyran-du-Jambot (C. Van Beusekom, 2004) et L'Eguillon à Fléré-la-Rivière (P. Plat, 2005).

Ce papillon est connu à Perrusson et Châteauroux et est probablement présent au niveau du marais de Bonneau (Buzançais) (données CPNRC, Fédération de pêche de l'Indre). De plus, cet insecte est recensé à proximité du périmètre élargi de la vallée de l'Indre (distance 15 kilomètres maximum), sur plusieurs stations situées au nord du périmètre d'étude (département d'Indre-et-Loire, communes de Reignac-sur-Indre, Chanceaux-près-Loches et Manthelan) (données Biotope). Cette espèce possédant de bonnes capacités de dispersion, on ne peut exclure sa présence de l'actuel périmètre Natura 2000.

Comme expliqué précédemment, le Cuivré des marais est dépendant de certains habitats : pâtures inondables à *Rumex sp.* jouxtant des mégaphorbiaies. Cet habitat est peu présent sur le périmètre restreint et est en assez bon état de conservation (les prairies bordant les mégaphorbiaies sont riches en *Rumex sp.*). Les principales menaces pesant sur celui-ci sont l'implantation de peupleraies (disparition de l'espèce au bout de quelques années) et son maintien dépend du maintien de l'élevage sur l'ensemble du fond de vallée.

Au vu de ce constat, cette espèce ne représente pas un enjeu primordial sur le site de la « Vallée de l'Indre ».

#### IV.3.2.3. Pique-prune (*Osmoderma eremita*), code Natura 2000 : 1084\*

Ce Coléoptère saproxylophage est directement dépendant des vieux arbres têtards (Châtaignier et saules principalement) ou présentant des cavités à terreau, nécessaires pour le développement des larves. Celle-ci passe au moins deux ans dans ce terreau et est donc difficile à repérer.

Cette espèce n'a pas été trouvée lors de nos prospections sur l'aire d'étude restreinte. Toutefois, il est à noter que le Pique-prune a été observé récemment dans le bocage du Véron



Pique-prune (BIOTOPE)

(confluence de la Vienne et de la Loire) à l'ouest du département de l'Indre-et-Loire, et pourrait donc être présent sur le site de la vallée de l'Indre.

L'habitat de cette espèce sur l'aire d'étude restreinte est très localisé et peu présent (communes de Buzançais, Clion, Saint-Hippolyte). Il est également ponctuellement recensé en périphérie de ce périmètre (communes de la Chapelle-Orthemale, Buzançais Clion, Châtillon-sur-Indre, Saint-Hippolyte). Quant à son état de conservation, il est de bonne qualité : vieux arbres présentant des cavités à terreau indispensables au développement des larves. La principale menace pesant sur l'habitat du Pique-prune au niveau du périmètre restreint réside donc dans la destruction des ces vieux arbres.

Le périmètre restreint n'englobe pas la totalité des habitats potentiels du Pique-prune présents le long de la vallée de l'Indre entre Loches et Châteauroux. De plus, cette espèce patrimoniale est prioritaire au titre de la directive « Habitats ». La conservation dans la vallée constitue donc un enjeu important, pour lequel le périmètre restreint du site est mal adapté. L'ajout de l'ensemble du linéaire de berges sur le périmètre étendu lui est ainsi favorable.

#### IV.3.2.4. Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), code Natura 2000 : 1084

C'est le plus grand Coléoptère d'Europe, avec une taille d'environ 3 centimètres pour les femelles à plus de 8 centimètres pour les mâles. Très caractéristique, cet insecte brun-noir est pourvu, chez le mâle, de mandibules rappelant les bois d'un Cerf. Crépusculaires et nocturnes, les adultes attirés particulièrement par les chênes peuvent se rencontrer également sur un grand nombre d'autres feuillus comme le Châtaignier, le Cerisier, les frênes, les saules, le Hêtre. Les



*Lucane cerf-volant (BIOTOPE)*

larves sont saproxylophages, et se développent dans le système racinaire des souches ou le bois pourri des arbres. Le Lucane cerf-volant fréquente les lisières forestières, les bocages constitués d'arbres sénescents et les parcs urbains. En zone agricole d'*openfield*, l'élimination des haies arborées peut favoriser le déclin local des populations de Lucane. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.

Le Lucane cerf-volant est une espèce relativement bien présente sur l'ensemble du territoire national et de la région Centre (DIREN, 2004).

Sur l'aire d'étude restreinte, il a été trouvé à plusieurs endroits lors de nos prospections (Saint-Germain, Châtillon-sur-Indre, Clion et Saint-Genou). Son habitat, sur le site restreint, est présent de façon homogène et en bon état de conservation : haies essentiellement constituées de vieux chênes têtards. La menace potentielle le concernant est la coupe des vieux arbres et des haies.

Son état de conservation est considéré comme satisfaisant à l'échelle nationale et l'espèce n'est pas prioritaire pour le financement de contrats Natura 2000 forestiers.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, cette espèce ne présente pas un enjeu important sur le site « Vallée de l'Indre ».

#### IV.3.2.5. Autres insectes saproxylophages

D'autres espèces d'insectes saproxylophages et d'intérêt communautaire sont susceptibles de partager le biotope du Lucane cerf-volant : le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*, code Natura 2000 : 1088) a été mentionné à une reprise sur la commune de Buzançais, à 500 mètres du cours de l'Indre ; la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*, code Natura 2000 : 1087\*) demeure quant à elle potentielle.

La présence de vieux arbres insérés dans des haies de bonne qualité de conservation laisse supposer que ces capricornes (et particulièrement le Grand Capricorne, plus commun dans le département que la Rosalie des Alpes, et présent sur la Loire moyenne) pourraient être mieux représentés sur les périmètres restreint et étendu de la vallée. De plus, plusieurs frênes et saules têtards sur les communes du Tranger (Semblançay), Clion et Saint-Genou possèdent de nombreux trous de sortie de coupe circulaire, d'un diamètre supérieur à 1 centimètre, probable « signature » de ce grand Cérambycidé qu'est la Rosalie des Alpes. Quoique plus rare, l'espèce semble préférer ces essences de milieux humides.

L'habitat est donc bien présent. Rappelons que dans le cadre de la directive « Habitats », l'analyse se fait sur les habitats d'espèces et donc il n'est pas nécessaire d'avoir observé ladite espèce pour protéger son habitat.

#### IV.3.2.6. Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), code Natura 2000 : 1041

Les femelles pondent leurs œufs dans la végétation aquatique des eaux courantes ombragées que l'espèce fréquente et plus rarement dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes.



*Cordulie à corps fin* (BIOTOPE)

La Cordulie à corps fin se trouve dans toute la France, la Belgique, la péninsule Ibérique, l'ouest de l'Italie et le sud de l'Angleterre. En région Centre, on la retrouve en de rares localités dans les départements de l'Indre (Brenne), d'Indre-et-Loire (sur la Vienne et la Claise) et du Loir-et-Cher (sur la Petite Sauldre et le Beuvron) (DIREN, 2004).

L'espèce a été observée lors de notre expertise sur l'aire d'étude restreinte et étendue en plusieurs endroits le long du cours de l'Indre. Les stations d'observation sont caractérisées par la présence d'une ripisylve riche en Aulnes. Cet habitat de reproduction a priori fréquent sur l'ensemble de la vallée de Loches à Châteauroux est jugé en bon état de conservation et peu de menaces le concernant (pollution des eaux, rectification des berges, etc.).

Toutefois, la préservation de l'habitat de l'espèce représente un enjeu fort pour le site « Vallée de l'Indre » : cette donnée semble être la première mention pour l'Indre et l'espèce est rarement retrouvée en Indre.

Les libellules sont des insectes qui parcourent de longues distances à la recherche de lieux de ponte et de nourrissage, le périmètre du site n'intègre donc qu'une partie de l'habitat de l'espèce.

#### IV.3.2.7. Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), code Natura 2000 : 1044

L'Agrion de Mercure est une espèce héliophile (elle fréquente les zones bien ensoleillées, comme les zones bocagères, les prairies, les friches, les clairières, etc.). Cette espèce colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, c'est-à-dire les eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable, comme par exemple les sources, les suintements, les fossés alimentés, les ruisseaux, etc. Elle se rencontre jusqu'à 1 600 mètres d'altitude. Cette libellule peut passer inaperçue du fait de la discrétion de ses habitats larvaires et de ses effectifs réduits. L'espèce est répandue, parfois abondante, dans tous les départements de la région.



*Agrion de Mercure*  
(BIOTOPE)

Cette petite libellule bleue est largement répandue en France mais en populations toujours localisées. Il en va de même dans tous les départements de la région Centre où l'espèce est peu répandue mais peut être localement très abondante (DIREN, 2004).

Sur le site, elle n'a été vue qu'à un seul endroit lors de nos prospections, sur le territoire communal de Clion (en périphérie du périmètre restreint), au niveau d'un fossé se jetant dans l'Indre (le fossé est riche en végétation aquatique et rivulaire et bien ensoleillé par endroits). Cette espèce n'a été observée qu'en fin de prospections du périmètre restreint et ne figurait pas au FSD : ses habitats n'avaient pas été recherchés jusqu'à cette date. C'est pourquoi de nouvelles recherches ont eu lieu sur le périmètre étendu : une station a été découverte sur le ruisseau du Beuvrier (toujours à Clion), à quelques centaines de mètres de la limite du périmètre. L'eau était limpide, ce qui correspond au type d'eau courante généralement recherché par l'Agrion de Mercure.

A l'échelle du périmètre du site Natura 2000, l'habitat de l'Agrion de Mercure, adepte des eaux limpides et courantes, n'est pas fréquent : seuls quelques ruisseaux affluents de l'Indre et fossés lui semblent favorables. Il est par contre plus difficile de juger de leur état de conservation, a priori bon.

Compte tenu de sa faible présence apparente sur le site et de sa large répartition en France, cette espèce ne représente pas un enjeu majeur sur le site.

### IV.3.3. POISSONS

Cf. Cartes 9-1 à 9-9 : Cartographie des habitats de la Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*) et du Chabot (*Cottus gobio*)

#### IV.3.3.1. Chabot (*Cottus gobio*), code Natura 2000 : 1163

Le Chabot est un poisson de cours d'eau frais, présentant une préférence pour les faciès de type radier ou plat courant avec une granulométrie grossière (cailloux, graviers, sables).

Il est présent, sur le périmètre restreint (et plus encore a fortiori sur le périmètre étendu, qui comprend en continu le lit mineur de l'Indre) en populations assez importantes sur les faciès présentant ces caractéristiques. On le retrouve sous une majorité des ponts et seuils, au niveau des radiers provoqués par les ouvrages. Il est également potentiellement présent sur certaines parties de plat courant de l'Indre. L'état de conservation du Chabot et de son habitat est par conséquent considéré comme assez bon, sans être équivalent à celui de la Bouvière : en effet la présence du Chabot est très localisée (au niveau des zones d'accélération) et donc les surfaces d'habitat pour les deux espèces ne sont pas du même ordre de grandeur.

Les principales menaces pesant sur le Chabot concernent la modification de son habitat (rectification, pollution, réduction rapide des débits).

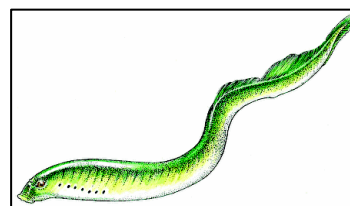
Au vu de ces informations, le Chabot représente un enjeu secondaire sur le site.

#### IV.3.3.2. Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), code Natura 2000 : 1096

Le corps de la Lamproie de Planer est anguilliforme et lisse. Cette espèce à l'âge adulte mesure 12 à 20 centimètres. Elle fréquente essentiellement les têtes de bassin et les ruisseaux.

La Lamproie de Planer a ponctuellement été recensée sur le périmètre restreint du site « Vallée de l'Indre » au niveau de la station RHP (Réseau hydrobiologique et piscicole) de Saint-Jean-Saint-Germain (1 individu en 2004) et à Châtillon-sur-Indre en 1991 (*comm. pers. Fédérations départementales de pêche de l'Indre et Indre-et-Loire, CSP*).

Le cours d'eau ne présente cependant pas les conditions idéales au maintien de l'espèce (profondeur trop importante, débits hivernaux trop importants, température trop importante, prédateurs trop présents (notamment Perche, Brochet)). La Lamproie est présente sur les affluents de l'Indre, notamment le ruisseau du Ballon proche de Saint-Hippolyte, le Palis sur la commune de Châtillon-sur-Indre et le ruisseau de la Fontaine de Saint-Flovier à Fléré-la-Rivière. L'Indre est, par conséquent, à



Lamproie de Planer  
Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de *Inventaire de la faune de France*, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

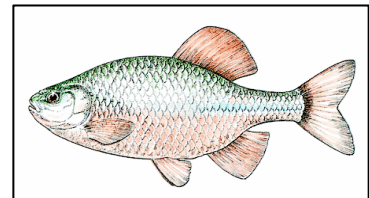
considérer comme un couloir de colonisation potentiel et comme une zone refuge en cas d'assec des affluents où elle est présente.

La Lamproie de Planer est par conséquent à considérer comme localisée sur l'Indre et cantonnée à des faciès bien précis. L'espèce étant marginale au sein du périmètre restreint, son état de conservation est difficilement évaluable. La population qui fréquente le site occupe donc un habitat plus étendu qui intègre les différents affluents. Le périmètre du site est marginal pour la protection de l'espèce localement.

Les principales menaces pesant sur la Lamproie de Planer concernent la modification de son habitat (rectification, pollution, réduction rapide des débits, rupture de la continuité entre l'Indre et ses affluents).

#### IV.3.3.3. Bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*), code Natura 2000 : 1096

Cette espèce diurne et discrète vit en bancs dans les eaux lentes sur des fonds sableux ou limoneux. Elle fréquente les herbiers aquatiques et sa présence est inféodée à celle de mollusques bivalves (Unionidés) qui lui servent de lieu de ponte (Keith & Allardi, 2001).



Bouvière  
Source : dessin de Victor Nowakowski, extrait de « Inventaire de la faune de France », Nathan-MNHN, Paris, 1992.

La Bouvière est une espèce bien présente sur l'Indre. Les pêches électriques pratiquées sur les communes de Saint-Jean-Saint-Germain ont mis en évidence des populations importantes (*comm. pers. Fédération de pêche d'Indre-et-Loire et CSP*). Les suivis réalisés sur des frayères à Brochet, réhabilitées par la Fédération de pêche de l'Indre-et-Loire, ont montré l'affection de la Bouvière pour les annexes hydrauliques, notamment sur la frayère de la Biosse située sur la commune de Saint-Hippolyte. Les zones d'herbiers aquatiques constituent un milieu d'alimentation et de grossissement privilégié. Son habitat de reproduction correspond aux habitats d'espèces des différentes moules d'eau douce de la famille des Unionidés (*Anodontes, Unio, etc.*) qui, sur l'Indre, sont susceptibles de coloniser l'ensemble du lit mineur.

L'état de conservation de cette espèce et de ses habitats est donc considéré comme bon : nombreux faciès à moules, nombreuses frayères à Brochet et herbiers.

L'espèce a recolonisé l'Indre depuis quelques années du fait de l'amélioration du traitement des eaux usées urbaines, jusqu'à atteindre des effectifs très importants. Elle ne semble pas menacée sur l'ensemble du bassin de l'Indre, et ne constitue donc pas un enjeu important sur le site.

#### IV.3.3.4. Poissons migrateurs

La Loire est un des derniers fleuves européens qui accueille un cortège relativement complet de poissons migrateurs (Saumon, Truite de mer, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Anguille, Mulet porc, Grande Alose, Alose feinte, etc.).

Au niveau du site, l'Indre n'est pas classée en bassin migrateur, ce qui est dû aux nombreux ouvrages (seuils, etc.) s'échelonnant de Loches à la Loire. Cependant, ce cours d'eau demeure important pour les Anguilles qui se trouvent confrontées à des problèmes de franchissabilité des ouvrages (une cinquantaine entre Loches et Châteauroux). A noter que la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) est encore présente sur la partie aval de l'Indre (Bréhémont / Rivarennnes). La Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) n'a pas été revue sur l'Indre depuis une vingtaine d'années.

#### IV.3.4. REPTILES ET AMPHIBIENS

*Cf. Cartes 10-1 à 10-9 : Cartographie des habitats des espèces de reptiles et d'amphibiens de l'annexe II de la directive « Habitats »*

##### IV.3.4.1. Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), code Natura 2000 : 1220

Cette petite tortue habite les plans d'eau de petite à grande taille, les rivières à cours lents et à fonds sablo-vaseux ainsi que les canaux des bocages humides et des marais. Ectotherme, la cistude recherche, pour ses baignades, les rives peu pentues et bénéficiant d'un long ensoleillement, les troncs semi-émergés et la végétation émergente. L'accouplement a lieu dans l'eau et la ponte se fait à terre à partir du mois de juin. Le site de ponte est un substrat sableux à argilo-limoneux sec situé jusqu'à 800 mètres de l'habitat aquatique. La femelle y enterre sa ponte qui nécessitera une incubation de 90 jours.



*Cistude d'Europe (BIOTOPE)*

Cette tortue aquatique se trouve ici en limite nord de sa répartition française. Elle est en déclin aux niveaux national et européen. Elle est abondante en Brenne, rare ou localisée dans le reste de la région Centre (absente de l'Eure-et-Loir) (DIREN, 2004).

Cette espèce n'a pas été observée lors de nos prospections sur le site. Elle a cependant été vue :

- Au niveau des ponts de Mehun à Villedieu-sur-Indre, en dehors du site Natura 2000 (*comm. pers. Indre Nature ; Boyer, Dohogne, 2004 ; Dohogne, 2004*) ;
- A Châteauroux (prairies du Montet et Ecoparc) sur le périmètre restreint, mais sans preuve de reproduction (CPNRC, 2003 et 2005).

La Cistude est une espèce sensible et fragile dans ce secteur de la vallée, ce qui est montré par ces faibles effectifs et sa distribution discontinue. Sur le périmètre restreint du site « Vallée de l'Indre » plusieurs zones potentiellement intéressantes ont été observées : étangs plus ou moins bordés de roselières, prairies facilement accessibles depuis le cours d'eau (berges peu abruptes).

Concernant la qualité de ses habitats, son habitat pour l'alimentation (l'Indre et les étangs) est en bon état de conservation (ressource alimentaire abondante). Les lieux de

ponte (zones sableuses, prairies à proximité de l'Indre, talus, bords de chemins, sous-bois comme au niveau de Villedieu-sur-Indre et roselières) semblent peu nombreux, mais en assez bon état de conservation (peu d'activités humaines pouvant détruire les pontes : peu de cultures notamment). Les zones où la Cistude se chauffe (berges, bois flottants) sont nombreuses. Enfin, ses sites d'hivernage potentiels (boisements principalement) sont bien présents le long de l'Indre.

Il y a un facteur de mortalité ou de mauvais succès de reproduction qui empêche la population de se développer, mais celui-ci n'a pas été identifié : manque de sites de ponte favorables (sableux et non inondables à proximité du cours de l'Indre), pêcheurs et hameçons.

Les principales menaces pour les habitats de cette espèce sont la destruction de ses zones de ponte (retournement des prairies, plantation en peupliers), la mise en place de berges trop abruptes et bétonnées, le dérangement et la pollution de l'eau.

Il est à noter l'importance du lit mineur de l'Indre dans la recolonisation de la vallée par cette espèce. Il constitue, en effet, l'unique corridor de recolonisation.

C'est pourquoi le périmètre restreint Natura 2000, qui n'englobe pas la totalité du lit mineur de l'Indre et des berges associées, n'intègre qu'une partie de l'habitat de l'espèce. Le périmètre étendu, au contraire, va permettre de gérer l'espèce au niveau de la vallée.

Au vu de sa rareté et de sa fragilité, la Cistude d'Europe, sur le site et plus largement sur l'ensemble de la vallée de l'Indre entre Loches et Châteauroux, constitue un enjeu important.

#### IV.3.4.2. Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), code Natura 2000 : 1193

Ce petit crapaud passe la majeure partie de son temps dans l'eau. Il peut utiliser toutes sortes de milieux : lavoirs, fontaines, mares, étangs, ornières, fossés, prairies inondées, etc. L'espèce est généralement active d'avril à octobre et la reproduction dure de mai à mi-août. Le nombre d'œufs pondus peut être d'une centaine, jusqu'à 1 300 (cas exceptionnel). Le têtard éclôt au minimum 5 jours après la ponte et se métamorphose entre 34 et 131 jours après l'éclosion. Les Sonneurs deviennent sexuellement matures vers 2 ans. L'adulte s'éloigne rarement de plus de quelques dizaines de mètres de son habitat aquatique pour hiverner à terre, généralement à moins de 200 mètres.

Cette espèce est en régression sur l'ensemble de son aire de répartition européenne. En région Centre, elle est rare, très localisée et en régression (absente d'Eure-et-Loir) (DIREN, 2004). Le Sonneur est *a priori* absent d'Indre-et-Loire et semble limité à la partie sud-est de l'Indre (sa limite nord-ouest semble être Châteauroux).

Le Sonneur à ventre jaune n'a pas été trouvé lors de nos expertises sur l'aire d'étude. Il a néanmoins été vu par l'association Indre nature en 2001 sur la commune de Déols au sein du périmètre Natura 2000. De plus, en 2005, l'espèce a été notée un peu en amont du périmètre, au sud-est de Châteauroux.

Les habitats de reproduction (zones humides) et d'hivernage (boisements à proximité directe) de cette espèce sont peu représentés sur le périmètre. L'état de conservation est moyen : il est directement menacé par l'activité humaine (maraîchage, destruction des fossés, pollution des eaux, etc.).

La conservation de son habitat représente donc un enjeu prioritaire sur ce site.

#### IV.3.4.3. Triton crêté (*Triturus cristatus*), code Natura 2000 : 1166

Cette espèce est inféodée aux mares et fossés profonds. Son habitat terrestre se compose généralement de zones de boisements, de haies et de fourrés à quelques centaines de mètres au maximum du site de reproduction le plus proche. Sa période de reproduction se déroule de mi-mars à fin avril et se clôt par une migration postnuptiale des adultes pouvant s'étaler jusqu'en octobre : certains individus peuvent rester plus ou moins longtemps dans l'eau. La plupart des jeunes individus restent dans l'eau en dehors de la période de reproduction et les adultes matures sont généralement terrestres. L'hivernage peut commencer dès mi-novembre, période à laquelle les individus se réfugient dans des terriers de rongeurs, dans la litière végétale, dans les caves, etc.



*Triton crêté (BIOTOPE)*

Le Triton crêté est présent dans tous les départements de la région Centre (DIREN, 2004). Il semble commun dans l'Indre (principalement en Brenne).

Il a été trouvé lors de notre expertise sur le périmètre Natura 2000 à Déols (observations confirmées par Indre nature), ainsi que sur la commune de Clion et dans l'extension du périmètre au niveau des communes de Clion, de Palluau-sur-Indre et de Buzançais. L'ensemble du réseau de haies et des boisements, sites d'hivernage, est en bon état de conservation (nombre élevé, peu entretenues). Cependant, les milieux aquatiques potentiels (pour la nourriture mais surtout indispensables à la reproduction) sont peu nombreux (mares, étangs sans poissons, etc.). Sur la commune de Déols, les prairies de Mousseaux à l'est de la communauté d'agglomération castelroussine s'étendent dans la vallée inondable en rive droite à partir du village de Bitray au nord, la N20 formant les limites est et sud du site. Cette zone fait partie d'un important corridor écologique. Sur la commune de Clion, un ensemble de mares situé à proximité du Moulin du Breuil abrite l'espèce (le Triton crêté est présent dans 4 mares sur un réseau de 7 mares). Ce secteur est très favorable. Au lieu-dit « Les Communaux » (Palluau-sur-Indre) seuls 2 individus ont été observés dans une des 4 mares susceptibles d'accueillir l'espèce ; l'estimation précise de la population sur ce site pourra faire l'objet de nouvelles prospections. Le cas est identique sur Les Vernuches (commune de Buzançais) où 1 individu a été observé dans une mare située à proximité du bois ; Là encore la taille de la population doit être précisée par de nouvelles prospections. Ce dernier site était déjà connu pour la reproduction de l'espèce par le CREN et Indre Nature en 2005.

Les principales menaces pesant sur le Triton crêté dans la vallée de l'Indre sont donc la destruction des milieux humides qu'il affectionne et du maillage bocager lié. L'entretien des mares de pâtures qu'il apprécie passe par le maintien de l'élevage au niveau de la vallée.

Le périmètre restreint actuel n'englobe pas la totalité des habitats potentiels de cette espèce, contrairement au périmètre étendu qui prend en compte de nombreuses prairies, haies et boisements le long des berges de l'Indre. La conservation à long terme de l'espèce doit être pensée au niveau de la vallée.

## **IV.3.5. MAMMIFERES**

### **IV.3.5.1. Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), code Natura 2000 : 1355**

*Cf. Carte 11 : Castor d'Europe (Castor fiber) et Loutre d'Europe (Lutra lutra), cartographie des indices de présence*

La Loutre d'Europe a été contactée en 1990 sur la commune d'Etrechet et en 1995 sur la commune de Déols. Une donnée a été mise en évidence sur la commune de Saint-Genou lors de l'inventaire national de 1984 (*comm. pers. M. Frontera*). L'étude de la DIREN sur les zones humides du bassin de l'Indre, réalisée en 2002, la recense comme potentielle sur les communes de Châteauroux, Buzançais, Saint-Genou.

Aucun indice lors de nos prospections n'a permis de mettre en évidence la présence de la Loutre tant sur le périmètre Natura 2000 restreint qu'étendu. Néanmoins, le milieu se prête à l'établissement de celle-ci. De plus, elle recolonise actuellement l'amont de l'Indre, en dehors de la zone d'étude. Il est donc très probable que cette espèce colonisera le site Natura 2000 dans les prochaines années et établira une population permanente, à partir de la population amont.

Concernant les menaces pesant sur la Loutre, les principales résident dans les interactions avec l'Homme, volontaires ou non (piégeage, collisions routières, etc.). L'espèce est également souvent victime des diverses pollutions des cours d'eau, en tant que superprédateur.

Le périmètre du site (aussi bien restreint qu'étendu) reste limité par rapport au territoire d'un individu ou d'une population de Loutre. L'enjeu est ici de permettre la recolonisation et la libre circulation de la Loutre.

Au regard des ces éléments (habitat se prêtant à l'établissement de populations, individus recensés par le passé) et de l'état des populations au niveau national (forte régression voire disparition des trois quart du territoire national : MNHN, 1995), la Loutre constitue un enjeu important sur le site.

#### IV.3.5.2. Castor d'Europe (*Castor fiber*), code Natura 2000 : 1337

*Cf. Carte 11 : Castor d'Europe (Castor fiber) et Loutre d'Europe (Lutra lutra), cartographie des indices de présence*

Les premiers indices de Castor ont été observés par l'ONCFS sur la commune de Saint-Genou en 1994. Des indices de reproduction sont retrouvés quelques années plus tard, avérant la présence de jeunes. L'étude de la DIREN sur les zones humides du bassin de l'Indre, réalisée en 2002, le recense comme « faune caractéristique des zones humides » sur les communes de Loches à Buzançais. La colonisation de nouveaux territoires s'avère par la suite moins prometteuse que le milieu ne semblerait le laisser penser.

Lors des prospections de terrain, des indices de présence ont été observés sur les communes de Saint-Genou et de Palluau-sur-Indre. Les indices datent d'au moins un an et aucun indice de l'année ne peut étayer le fait que le Castor soit toujours présent au sein de l'actuel périmètre du site Natura 2000. Le milieu reste quant à lui très favorable. Les zones les plus propices se situent de Loches à Villedieu-sur-Indre. La partie amont, de Villedieu à Châteauroux est moins favorable (boisements rivulaires plus restreints ou absents, céréaliculture très implantée sur les rives, urbanisation importante, etc.).

A priori, le Castor n'est actuellement plus présent au sein du périmètre (restreint et étendu) Natura 2000, bien que son habitat soit assez bien conservé dans certains secteurs. Le site représente néanmoins un potentiel d'habitats suffisant pour l'établissement d'une ou de plusieurs familles de Castor, d'autant plus que le périmètre étendu inclut cette fois l'ensemble du lit mineur de l'Indre et de ses berges, ce qui pourrait être de nature à permettre le maintien d'une population viable.

Compte tenu de la qualité de l'habitat, l'absence actuelle du Castor ne peut s'expliquer que par une cause de mortalité non identifiée.

La recolonisation à partir des populations de l'Indre aval et de l'Indrois paraît très plausible. La connectivité avec les populations de la Loire semble néanmoins difficile à cause de la présence du CEA (Centre d'études atomiques, commune de Monts, Indre-et-Loire) qui constitue un obstacle majeur à la colonisation en aval de l'Indre (*comm. pers. Fédération de chasse de l'Indre-et-Loire*).

Le Castor reste malgré sa non-observation et la difficulté d'agir sur cette espèce, un enjeu important du site, au vu des potentialités importantes.

### IV.3.5.3. Chauves-souris

Cf. Cartes 12-1 à 12-9 : Cartographie des habitats de reproduction et d'hibernation des espèces de chiroptères contactées

Les chauves-souris sont assez bien connues dans les départements de l'Indre et de l'Indre-et-Loire. Le recueil des données auprès des naturalistes locaux a permis de recenser 18 espèces sur la vallée de l'Indre., regroupées dans le tableau suivant :

<b>TABLEAU 9: CHIROPTERES RECENSEES SUR LE PERIMETRE RESTREINT NATURA 2000</b>		
<b>Nom scientifique</b>	<b>Nom français</b>	<b>Directive « Habitats »</b>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Annexes II et IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Annexes II et IV
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	Annexes II et IV
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	Annexes II et IV
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Annexes II et IV
<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	Annexes II et IV
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Annexes II et IV
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	Annexe IV
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Annexe IV
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Annexe IV
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Annexe IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Annexe IV

Sources : S. Poitou, J.E. Frontera, S. Roue

#### IV.3.5.3.1. Sites d'hibernation et de reproduction connus

La vallée de l'Indre représente un site important pour l'hibernation des espèces de l'annexe II de la directive comme le montrent les résultats des derniers comptages effectués en 2001-2003 et 2005 :

<b>TABLEAU 10 : SITES D'hibERNATION CONNUS POUR LES ESPECES DE L'ANNEXE II</b>						
<b>Lieux/ Espèces</b>	<b>Cave des Innocents, Perrusson 01/2005</b>	<b>Hauts de Mauvières, Loches 01/2003</b>	<b>Cave à Loches 12/2001</b>	<b>Caves de Palluau -sur-Indre 02/2005</b>	<b>Les Caves au Tranger 02/2005</b>	<b>Cave Perrière au Tranger 05 et 02/2005</b>
<b>Grand Rhinolophe</b>	3	13	20	408	27	10
<b>Petit Rhinolophe</b>	14	13	10	36	21	11
<b>Rhinolophe euryale</b>	/	/	/	8	5	/
<b>Barbastelle</b>	/	/	/	1	/	/
<b>Murin à oreilles échancrées</b>	17	16	13	1062	64	112
<b>Murin de Bechstein</b>	/	/	1	3	/	/
<b>Grand Murin</b>	3	6	13	38	26	34
<b>Cavités présentes au sein du périmètre étendu</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non

*D'après S. Poitou (comptages Indre-et-Loire) et J.E. Fronteras (comptages Indre)*

Le site majeur pour l'hibernation sur le périmètre restreint est celui de Palluau-sur-Indre où se retrouvent plus de 1 700 chauves-souris en hibernation. Trois entrées du site (sur quatre) sont propriétés du CPNRC (cf. II.1.4) et l'association Indre Nature y effectue des comptages annuels.

Les autres sites d'hibernation importants sur l'aire d'étude restreinte se situent dans les anciennes champignonnières et caves de Loches et dans les caves du Tranger.

En ce qui concerne l'état de conservation des habitats d'hibernation, la majorité des cavités est en assez bon état : pas d'éboulement ni de produits chimiques présents. Cependant certaines caves comme celles du Tranger et de Palluau (périmètre élargi) subissent des dégradations (fêtes, décharges sauvages, etc.). Il est à noter que sur l'aire restreinte d'étude, seules trois cavités situées à Palluau jouissent d'une protection

physique empêchant tout dérangement (grilles adaptées au passage des chauves-souris) (cf. II.1.4).

Certains sites de reproduction sont également bien connus sur la vallée de l'Indre. Les prospections menées par les naturalistes locaux ont permis de recenser plusieurs colonies :

- Grand Murin : Loches, Arpheuilles (à proximité du site) et Buzançais ;
- Barbastelle : Villedieu-sur-Indre ;
- Mixte à Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale et Murin à oreilles échancrées : Palluau-sur-Indre.

Aucune colonie de reproduction (maisons situées essentiellement sur l'aire d'étude étendue) ne fait l'objet de suivi régulier. Seules des conventions orales sont passées avec les propriétaires dans le but d'y effectuer des comptages. Quant à l'état de conservation de cet habitat, peu d'informations sont disponibles sur les travaux entrepris par les propriétaires privés.

#### IV.3.5.3.2. Etude des terrains de chasse

L'étude attentive au détecteur d'ultrasons, couplée à une étude du paysage, a permis d'étudier l'utilisation du périmètre Natura 2000 par les Chiroptères en chasse. Le site Natura 2000 est fréquenté activement par 12 espèces. Deux espèces de l'annexe II ont été observées : la Barbastelle et le Murin à oreilles échancrées. A noter que de grosses populations de Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Noctule commune y ont été recensées. Des espèces migratrices ont également été contactées en grand nombre : Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler.

**TABLEAU 11 : ESPECES CONTACTEES LORS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN**

<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Nombre de contacts sur le site (restreint) Natura 2000</b>	<b>Degré de rareté sur le site</b>
Pipistrelle commune	101	Très commune
Pipistrelle de Kuhl	25	Assez commune
Noctule de Leisler	11	Assez commune
Vespertilion de Daubenton	10	Assez commune
Noctule commune	9	Assez commune
Sérotine commune	8	Assez commune
Pipistrelle de Nathusius	4	Assez rare
Oreillard sp.	3	Assez rare
Barbastelle	3	Assez rare
Vespertilion à moustaches	2	Rare
Vespertilion à oreilles échancrées	1	Rare
Vespertilion de Natterer	1	Rare

Le site « Vallée de l'Indre » représente un terrain de chasse important pour les espèces recensées sur le secteur. Il faut noter que les espèces ont été contactées sur des milieux variés. Il est difficile de définir des zones de terrains de chasse préférentielles à ce niveau d'étude. En effet, trop peu de contacts ont été réalisés avec les espèces de l'annexe II et il est, par conséquent, délicat de définir des préférences sérieuses. A noter néanmoins que la rivière Indre représente un corridor important à la vue des espèces observées en transit sur le cours d'eau. De plus, le réseau bocager de haies ainsi que les prairies pâturées sont plus fréquentées que les zones céréalières. Le pic de fréquentation des prairies de fauche se situe avant et pendant la fauche (présence de nombreux insectes). Les boisements de feuillus et les peupleraies sont utilisés par des espèces à affinité plus forestière.

Le site « Vallée de l'Indre » est de bonne qualité et présente des caractéristiques intéressantes pour les terrains de chasse des Chiroptères :

- diversité de milieux : bocage (prairies pâturées et réseau de haies), boisements de feuillus, etc. ;
- peu de pollution des milieux (élevage et agriculture extensive).

A une échelle plus importante, il faut également noter l'importance de l'ensemble de la vallée de l'Indre : relations probables avec les vallées des affluents de l'Indre et des autres cours d'eau situés dans un rayon de 30 kilomètres (vallées du Cher et de la Creuse notamment). Les populations de certaines espèces, notamment le Grand Murin, se reproduisant sur l'aire restreinte pourraient avoir des terrains de chasse externes au périmètre actuel même étendu, voire externe à la vallée principale de l'Indre. La conservation des habitats des chauves-souris sur l'ensemble de la vallée aura donc un effet positif sur les effectifs des populations à une échelle beaucoup plus large.

#### **IV.3.5.3.3. Les espèces de l'annexe II présentes sur le site**

➤ **Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),  
code Natura 2000 1304**

Le Grand Rhinolophe est présent en grand nombre en hibernation dans les sites présentés précédemment (jusqu'à 400 individus à Palluau-sur-Indre et 40 dans les différentes cavités de Loches). Une colonie de reproduction de 50 individus est connue à Palluau-sur-Indre dans une maison individuelle. L'ensemble des colonies n'est probablement pas connu.



*Grand Rhinolophe (BIOTOPE)*

Malgré la présence de la colonie de reproduction de Palluau-sur-Indre, nous n'avons pas été en mesure de le détecter en chasse sur le site Natura 2000. L'utilisation du site par le Grand Rhinolophe pour l'alimentation n'est pas connue. L'ensemble de la « Vallée de

l'Indre » présente cependant des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrains de chasse : bocage, prairies pâturées, réseaux de haies, etc.

➤ **Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), code Natura 2000 1303**

Le Petit Rhinolophe est présent dans les mêmes sites d'hibernation que le Grand Rhinolophe, mais présente des populations moins importantes. Les comptages hivernaux ne révèlent pas de site ayant une population supérieure à une trentaine d'individus. Trois colonies de reproduction (dont une à Palluau-sur-Indre) ont été observées dans le département de l'Indre, pour une population moyenne de 115 individus (*comm. pers. Frontera*).



*Petit Rhinolophe (BIOTOPE)*

Malgré la présence de colonies de reproduction, nous n'avons pas été en mesure de le détecter en chasse sur le site Natura 2000. L'utilisation du site (pour la chasse) par le Petit Rhinolophe n'est pas connue. L'ensemble de la « Vallée de l'Indre » présente néanmoins des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrains de chasse : bocage, réseau de haies, boisements de feuillus, etc.

➤ **Le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), code Natura 2000 1305**

L'espèce était commune il y a 100 ans dans le département de l'Indre et a presque entièrement disparu depuis (*comm. pers. Frontera*). Deux sites d'hibernation sont connus sur Palluau-sur-Indre et au Tranger. Un individu a été observé à Loches en 1994. Aucune colonie de reproduction n'a pu être mise en évidence mais des femelles gestantes ont été observées dans la colonie mixte à Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échanquées à Palluau-sur-Indre.

Malgré cette donnée, nous n'avons pas été en mesure de le détecter en chasse sur le site Natura 2000. L'utilisation du site (pour la chasse) par le Rhinolophe euryale n'est pas connue. L'ensemble de la « Vallée de l'Indre » présente toutefois des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrains de chasse : bocage, réseau de haies, boisements de feuillus, etc.

➤ **Le Grand Murin (*Myotis myotis*), code Natura 2000 1324**

L'espèce est très présente sur le site. On la retrouve dans les principaux sites d'hibernation (une centaine d'individus). Plusieurs colonies de reproduction sont connues sur la vallée : Loches, Arpheuilles et Buzançais. La population moyenne d'estivage au sein du site Natura 2000 et à proximité est évaluée à 500



*Grand Murin (BIOTOPE)*

individus (*comm. pers. Frontera, Poitou*).

Malgré ces colonies, nous n'avons pas été en mesure de le détecter en chasse sur le site Natura 2000. L'utilisation du site (pour la chasse) par cette espèce n'est pas connue. La vallée de l'Indre présente néanmoins des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrains de chasse : bocage, réseaux de haies, prairies de fauche, etc. Le fait que les prairies aient été en partie fauchées au moment des passages de terrain peut expliquer la non présence de l'espèce. Il est également possible que les colonies aillent sur des terrains de chasse extérieurs au site Natura 2000 ou sur des secteurs de la vallée non étudiés. Des Grands Murins ont été contactés sur les prairies en amont de Châteauroux lors d'une récente étude menée par J.E. Frontera. Cette information atteste par conséquent que des Grands Murins chassent sur la vallée de l'Indre.

➤ **Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), code Natura 2000 1321**

Il représente l'espèce la plus observée lors des comptages hivernaux (50% des effectifs des populations hivernantes en région Centre). Le plus gros site d'hibernation de la vallée de l'Indre, situé à Palluau-sur-Indre accueillait plus de 1 000 individus en 2005 (*comm. pers. Frontera*). De plus, une colonie de reproduction de 100 femelles est connue à Palluau-sur-Indre, dans un bâtiment accueillant également une colonie de Grand Rhinolophe.



Murin à oreilles échancrées (BIOTOPE)

Le seul individu contacté au détecteur lors de l'étude a été observé au-dessus de l'Indre, en bordure de prairies à Palluau-sur-Indre. Cette donnée ne nous permet pas de juger de l'utilisation de la vallée par cette espèce lors de la chasse. La vallée de l'Indre présente des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrains de chasse : bocage, réseaux de haies, boisements de feuillus, prairies de fauche, etc.

➤ **Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*), code Natura 2000 1323**

Le Murin de Bechstein est une espèce principalement forestière, ce qui rend difficile l'appréciation du statut de l'espèce dans les départements (*comm. pers. Frontera*). Moins de 10 individus sont observés sur les différents sites d'hibernation.



Murin de Bechstein (BIOTOPE)

De plus, nous n'avons pas été en mesure de le détecter en chasse sur le site Natura 2000. L'utilisation du site (pour la chasse) par cette espèce n'est pas connue. Le site « Vallée de l'Indre » présente cependant des caractéristiques

intéressantes pour l'établissement de terrains de chasse : bocage, réseaux de haies, boisements de feuillus, etc.

➤ **La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), code Natura 2000 1308**

L'espèce est peu présente dans les cavités lors des hivers. Seuls les hivers rigoureux ont permis d'observer quelques individus (*comm. pers. Frontera*). Trois colonies de reproduction sont présentes sur la vallée de l'Indre. La plus considérable se situe à Villedieu-sur-Indre.

Les trois individus observés en chasse ont été contactés en lisière de peupleraies et de prairies de fauche sur les communes de Saint-Jean-Saint-Germain, Saint-Hippolyte et Saint-Genou. Cependant ces quelques contacts ne nous permettent pas de juger de l'utilisation du site. La « Vallée de l'Indre » présente des caractéristiques intéressantes pour l'établissement de terrains de chasse : bocage, réseaux de haies, boisements de feuillus, etc.

➤ **Conclusion sur les chauves-souris**

Si on considère les exigences importantes des chauves-souris en terme d'habitats (d'hibernation, de reproduction et terrains de chasse) et de qualité écologique globale du milieu (maintien des corridors, absence de pollutions), il est important de préciser que le périmètre restreint du site Natura 2000 n'était pas pertinent. Par exemple, certaines cavités d'hibernation soumises à des dérangements importants et situées à proximité de celui-ci font désormais partie intégrante du périmètre étendu (cf. IV.1) : Palluau-sur-Indre (1 cavité) et Loches (2 cavités).

Le site Natura 2000 et la vallée de l'Indre dans une plus grande mesure correspondent donc à un site majeur pour l'hibernation, la reproduction et la chasse de différentes espèces de chauves-souris de l'annexe II de la directive « Habitats ». Les priorités sur le site pour ces espèces sont les suivantes et reprennent le diagnostic précédent :

- Priorité 1, espèces présentant d'importantes populations sur le périmètre Natura 2000 et jugées à fort enjeu (espèces exigeantes en termes de qualité d'habitat notamment), actions efficaces et faciles à mettre en place : Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Murin à oreilles échanquées, Grand Murin ;
- Priorité 2, peu de colonies de reproduction sur le périmètre Natura 2000, actions plus difficiles à mettre en place (espèce forestière) et exigences moins importantes : Barbastelle ;
- Priorité 3, peu d'individus recensés en hibernation, actions plus difficiles à mettre en place (espèce forestière) et exigences moins importantes : Murin de Bechstein.

### **IV.3.6. UNE ESPECE DE L'ANNEXE IV : LA GRANDE MULETTE**

La Grande Mulette (*Margaritifera auricularia*) est une espèce rarissime bien que classée « seulement » en annexe IV. Elle est considérée comme l'un des mollusques les plus rares de la planète et jusqu'à peu était estimée disparue. Des populations vivantes ont récemment été retrouvées en Espagne (delta de l'Èbre), en France sur la Vienne et la Creuse (pour cette dernière, en aval du département de l'Indre et potentiellement dans celui-ci) (G. Cohet, 2001).

Des coquilles de cette espèce, de grande taille et recouvertes de sédiments, ont été découvertes dans le lit de l'Indre sur la zone d'étude : prairies de Razeray à cheval sur les communes de Saint-Cyran-du Jambot et Fléré-la-rivière (2005, M.H. Froger) et du Vernet au Tranger (2004, R. Dohogne), avec en plus sur la dernière des individus vraisemblablement jeunes (taille plus petite) et fraîchement morts (périostacum encore présent) à l'identification encore incertaine. Ces découvertes laissent présager l'existence de populations vivantes qu'il reste à chercher sur la vallée.

La préservation de la qualité d'eau du bassin versant (et donc au-delà du périmètre Natura 2000) est fondamentale pour la protection de cette espèce à l'énorme valeur patrimoniale au niveau mondial.

### **IV.3.7. TABLEAU DE SYNTHESE**

**TABLEAU 12 : ESPECES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS »**

<b>Espèces</b>	<b>Code Natura 2000</b>	<b>Présence sur le périmètre restreint</b>	<b>Présence sur le périmètre étendu</b>	<b>Habitats associés</b>
Mulette épaisse <i>Unio crassus</i>	1032	Assez rare	Pas de prospection supplémentaire	Zones sableuses, gravillonneuses ou vaseuses à courant modéré des cours d'eau.
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	1041	Répartition homogène sur les sites d'observation	Répartition homogène sur les sites d'observation	Rivières
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	1044	Très rare	Localisée	Cours d'eau bien oxygénés et végétalisés, fossés
Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	1060	Localisée	Localisée	Milieus humides, prairies inondables, riches en <i>Rumex</i>
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	1065	Localisée	Localisée	Prairies humides plutôt tourbeuses, tourbières et milieux associés
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	1083	Localisée	Localisée	Vieux chênes
Pique-prune <i>Osmoderma eremita</i>	1084*	Rare	Rare	Vieux arbres (Châtaignier et saules) montrant des cavités
Rosalie des Alpes <i>Rosalia alpina</i>	1087*	Potentielle	Potentielle	Vieux Frênes et Saules têtards
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	1088	Potentielle (à 500 m du site)	Potentielle (à 500 m du site)	Vieux arbres (chênes, frênes, saules, etc.)
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	1096	Localisée	Pas de prospection supplémentaire	Faciès lotiques des cours d'eau aux eaux fraîches et à la granulométrie variable (sables, graviers, etc.).
Bouvière <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1134	Commune	Pas de prospection supplémentaire	Faciès lentiques des cours d'eau avec des herbiers aquatiques. Populations de moules d'eau douces pour la reproduction.
Chabot <i>Cottus gobio</i>	1163	Assez commune	Pas de prospection supplémentaire	Faciès lotiques des cours d'eau aux eaux fraîches et à la granulométrie grossière (sables, graviers, cailloux, etc.).

Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	1166	Assez rare	Assez rare	Milieux aquatiques ouverts (mares, fossés, bordures d'étangs)
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	1193	Assez rare	Très rare	Mares et fossés non ombragés en permanence des sous-bois ou à proximité des zones forestières
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	1220	Localisée	Localisée	Etangs bordés de végétation aquatique
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	Assez rare	Pas de prospection supplémentaire	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	Assez rare	Pas de prospection supplémentaire	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, prairies pâturées.
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	1305	Rare	Pas de prospection supplémentaire	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus.
Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	1308	Assez rare	Pas de prospection supplémentaire	Cavités et arbres creux en hibernation. Habitations ou arbres creux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus.
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	1321	Assez commune	Pas de prospection supplémentaire	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus, prairies de fauche.
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	1323	Rare	Pas de prospection supplémentaire	Cavités et arbres creux en hibernation. Habitations ou arbres creux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus.
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	1324	Assez commune	Pas de prospection supplémentaire	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, prairies de fauche.
Loutre <i>Lutra lutra</i>	1335	Potentielle	Indice de présence dans le réseau hydrographique annexe de l'Indre	Cours d'eau de bonne qualité générale, ruisseaux adjacents
Castor <i>Castor fiber</i>	1337	Très rare	Très rare	Ripisylves et boisements humides à proximité immédiate du cours d'eau.

## **IV.4. PRESENTATION DES FICHES DESCRIPTIVES DES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE IDENTIFIES SUR LE SITE**

*Cf. Annexe IV*

Pour chaque habitat, les fiches proposent :

- la nomenclature retenue sur le site ;
- le code et l'intitulé Natura 2000 (source : cahiers d'habitats ; cf. bibliographie) ;
- le code CORINE Biotopes ;
- la typologie phytosociologique de l'habitat ;
- le statut communautaire/prioritaire ;
- la surface couverte par l'habitat, et le calcul de sa couverture relative (surface totale de l'habitat / surface totale du site) ;
- une description générale de l'habitat ;
- sa répartition géographique en Europe et en France ;
- ses espèces végétales caractéristiques ;
- une information sur sa dynamique naturelle d'évolution ;
- sa localisation sur le site ;
- ses caractéristiques particulières sur le site (physionomie, intérêt patrimonial, état de conservation) ;
- des principes de gestion conservatoire préliminaires aux objectifs et mesures proposés.

Sur le même principe, elles proposent pour chaque espèce :

- ses noms français et latin ;
- sa classification systématique ;
- son code Natura 2000 ;
- ses différents statuts et protections ;
- sa répartition en France et en Europe ;
- sa description ;
- sa biologie et son écologie ;
- l'état de ses populations et les tendances d'évolution de ses effectifs en Europe et en France ;
- les menaces potentielles qui pèsent sur ses effectifs ;
- sa localisation sur le site ;
- ses caractéristiques et son habitat sur le site ;
- des principes de gestion conservatoire.

## IV.5. LES ESPECES A CARACTERE ENVAHISSANT

### IV.5.1.1. Ragondin (*Myocastor coypus*)

Sur de nombreux secteurs du site Natura 2000, l'espèce cause des dégâts aux berges (*comm. pers. communes de Bridoré, Beaulieu-lès-Loches, Châtillon-sur-Indre, Le Tranger, etc.*). Par les terriers qu'il creuse, le Ragondin provoque notamment la destruction des berges, pouvant engendrer la destruction d'habitats naturels d'intérêt communautaire (aulnaies-frênaies), d'habitats d'espèces (Cistude d'Europe). Il peut, par exemple, exercer une prédation sur les moules d'eau douce (notamment d'intérêt communautaire), auxquelles est liée la reproduction des Bouvières (notamment en hiver lorsque les végétaux, base de leur alimentation, se raréfient). Sur quelques autres communes, le Ragondin semble poser peu de problèmes (*comm. pers. communes de Buzançais, Déols*).

L'évolution démographique de sa population est donc à contrôler. Ce qui est déjà organisé dans certains secteurs du site Natura 2000 : de nombreuses communes ont un ou plusieurs piégeurs agréés (*comm. pers. communes de La Chapelle-Orthemale, Saint-Cyran-du-Jambo, Perrusson*). De plus, des autorisations sont délivrées aux propriétaires privés et de nombreux bénévoles sont recensés (*comm. pers. communes de Niherne, Saint-Genou, Saint-Hyppolite*). Certaines communes adhèrent à l'association départementale de lutte contre les nuisibles (*comm. pers. commune du Tranger*). La méthode de capture utilisée pour cette espèce est le piège-cage.

### IV.5.1.2. Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)

Originaire d'Amérique du Nord, le Rat musqué fut introduit en Europe pour sa production de fourrure. Certains individus échappés des élevages ou volontairement lâchés se sont largement multipliés et l'espèce occupe actuellement la presque totalité de la France. Il habite les cours d'eau lents et creuse des galeries pouvant causer d'importants dégâts.

Sur le périmètre restreint Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », la population est moins importante que celle de Ragondin et est donc moins problématique. Son évolution démographique est cependant à surveiller. Cette espèce peut également causer la destruction d'habitats naturels ou d'espèces par l'ensemble des terriers qu'il creuse au niveau des berges et exercer une prédation sur les moules d'eau douce (notamment d'intérêt communautaire). Sur le site, il n'existe pas de campagnes de capture sélectives de cette espèce.

### IV.5.1.3. Solidage du Québec (*Solidago canadensis*)

Cette plante ornementale, échappée des jardins, mesure de 80 à 200 centimètres de haut. Les inflorescences terminales sont composées de petites fleurs jaunes. Elle envahit les zones humides, les lieux incultes, les clairières et prairies humides. Une fois installée,

elle se propage essentiellement par ses rhizomes souterrains. Elle étouffe la végétation avoisinante et son extension concurrence certaines espèces comme la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis* L.), plante caractéristique de l'habitat d'intérêt communautaire 6510 (prairies de fauche à Sanguisorbe) (CPNRC, 2003).

Sur le périmètre étendu Natura 2000, sa présence a été relevée à Châteauroux au niveau de l'Ecoparc où elle est moyennement étendue.

#### IV.5.1.4. Grande Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)

Cette plante herbacée atteint de 2 à 4 mètres de hauteur et fleurit entre juillet et août. Elle colonise les fossés, les prairies et les milieux frais et humides. Les ombelles sont larges et composées de fleurs blanches ou jaune verdâtre. Bien qu'elle soit bisannuelle, la Grande Berce du Caucase vit en moyenne 7 ans et produit 10 000 à 100 000 graines par pied. Cette plante est hautement allergisante (brûlures graves après exposition au soleil). Dans l'environnement, elle concurrence les espèces indigènes.

Sur le périmètre étendu Natura 2000, on la retrouve sur le secteur de Saint-Maur à Déols :

- A Saint-Maur, elle se situe sur la partie de l'Indre qui longe la prairie de Valençay ;
- A Châteauroux, l'espèce a été observée en aval des usines de Balsan ;
- A Déols, quelques pieds ont été recensés au niveau des prairies du Montet.

#### IV.5.1.5. Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

Originnaire d'Asie de l'Est et du Nord, cette plante a été introduite comme plante ornementale, mellifère et fourragère. La Renouée du Japon est une plante vivace dont les rhizomes et racines passent l'hiver, à l'abri, sous terre. Elle peut atteindre jusqu'à 4 mètres de haut. Elle se propage très rapidement par ses rhizomes et bouturage naturel. Le système racinaire ne stabilise pas le sol et un fragment peut facilement être emporté permettant une colonisation en aval des berges. L'espèce possède, en effet, une grande capacité de régénérescence. Son caractère très envahissant entraîne la disparition des autres plantes herbacées puis des arbustes par étouffement. Elle produit également des substances qui font mourir les racines des grands arbres.

Sur le périmètre étendu Natura 2000, la Renouée du Japon est peu présente. Elle a été recensée sur le secteur de Palluau-sur-Indre et de Clion.

#### IV.5.1.6. Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Originaire d'Amérique du Nord, le Robinier est très anciennement introduit en France. Il s'accommode de tout type de sol à l'exception des milieux calcaires. Cet arbre à caractère pionnier possède la capacité de former de façon très active des drageons qui lui permettent une colonisation rapide du milieu. Il a aussi un fort pouvoir de rejet sur souche. C'est donc un espèce ayant une grande capacité de colonisation et difficile à éradiquer.

L'espèce a été observée, sur le périmètre étendu, dans un boisement situé sur la commune d'Etretchet ainsi qu'à l'aval de Buzançais (à l'est du lieu-dit « Bray », sur le périmètre restreint Natura 2000). Cette espèce peut poser problème pour la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire de type forêts de bord de cours d'eau en colonisant le même type de milieux.



*Robinier*  
(Source BIOTOPE)

### IV.6. FONCTIONNALITE DU SITE

Le site « Vallée de l'Indre » représente un linéaire d'environ 70 kilomètres, compris entre les villes de Châteauroux et Loches. Les composantes (faune en particulier) qui le constituent utilisent le site de différentes manières (territoires de chasse, sites de reproduction, zones de refuge), selon le contexte saisonnier et les périodes d'activités.

✓ En premier lieu, le site est utilisé comme **zone de quiétude et de refuge** par la faune et la flore :

- La ripisylve de l'Indre, présente de façon quasi continue, constitue une zone de quiétude pour les oiseaux, les insectes notamment saproxylophages (Lucane cerf-volant, Pique-prune), certaines chauves-souris (Barbastelle), etc. Elle assure aussi d'autres fonctions comme le maintien des berges, etc. ;
- L'ensemble des prairies humides situées le long de l'Indre est également utilisé par la faune et la flore. Ces milieux sont vitaux pour certaines espèces floristiques (Renoncule à feuilles d'Ophioglosse), faunistiques (oiseaux, insectes : Cuivré des marais ; etc.) ;
- Les cavités (anciennes carrières notamment) constituent des gîtes pour l'hibernation des chauves-souris. Sur la zone d'étude, cet habitat se situe notamment sur les communes de Palluau-sur-Indre, Loches, Perrusson, dans des terrains calcaires tendres. Il est indispensable au cycle biologique de la plupart de ces espèces. Offrant une température et une humidité adéquates, ces cavités voient tous les ans, à partir des mois de septembre / octobre, d'importantes populations de Chiroptères entrer en léthargie pour plusieurs mois.

✓ Au regard de la diversité des habitats présents (prairies, boisement, milieux humides), le site héberge également des **zones de reproduction** pour de nombreuses espèces faunistiques (amphibiens, insectes, mammifères, reptiles, oiseaux, poissons).

✓ De plus, l'ensemble du site représente un **territoire de chasse et d'alimentation** pour les espèces y vivant. Par exemple, les poissons utilisent la rivière pour leur alimentation et les chauves-souris se servent des formations boisées associées aux prairies humides du fond de vallée pour leur recherche de nourriture.

✓ Enfin, le site constitue un **corridor de déplacement** pour diverses espèces. Les éléments structurants du paysage servent par exemple :

- aux Chiroptères (haies, boisements, cours d'eau, mares, etc.) ;
- aux poissons (cours de la rivière) ;
- aux mammifères semi-aquatiques (cours d'eau, ripisylve et berges, etc.).

✓ Ce site, linéaire et composé d'éléments continus (cours d'eau) et quasi continus (haies, ripisylve, etc.), représente un réseau de déplacement permettant, par conséquent, d'éviter l'isolement des populations.

## V. BIOEVALUATION

Les tableaux ci-dessous présentent pour chaque habitat et espèce, les principales menaces et états de conservation à partir desquels seront déterminés les priorités d'actions.

**TABLEAU 12 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS »**

Habitat	Code CORINE	Code Natura 2000	Statut européen	Surface (périmètre étendu)	Typicité	Vulnérabilité	Menaces	Etat de conservation	Possibilité de restauration	Priorité d'actions (1)
<b>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoëto-Nanojuncetea</i></b>	22.12 x 22.31	3130	Communautaire	0,2 ha	Moyenne	Moyenne	Surpiétinement par le bétail (accès direct au cours d'eau pour abreuvoirs)	Moyen	Facile - maintenir la qualité des eaux - limiter le piétinement - contenir le développement des espèces vivaces situées à proximité	2
<b>Tapis immergés de Characées</b>	22.44	3140	Communautaire	Quelques mètres carrés	Bonne	Moyenne	Eutrophisation du milieu	Bon	Possible avec effort moyen - éviter l'eutrophisation - surveiller le développement de végétaux supérieurs	2
<b>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i></b>	24.44 x (24.14 & 24.15)	3260	Communautaire	/	Bonne	Faible	Eutrophisation excessive de l'eau Envasement	Bon	Possible avec effort moyen - maintenir le débit de l'Indre - limiter l'envasement - maintenir la qualité de l'eau	3
<b>Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires</b>	<b>31.88</b>	<b>5130</b>	Communautaire	/	Bonne	Faible	Boisement	Bon	Possible avec effort moyen - limiter le développement des autres ligneux arbustifs et arborescents : Aubépine, chênes, frêne, Pin noir...	3
<b>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)</b>	<b>34.322</b>	<b>6210*</b>	Prioritaire	4,12 ha	Bonne	Moyenne	Embroussaillage	Bon à moyen	Possible avec effort moyen - débroussailler les secteurs les plus fermés - entretenir par fauche ou pâturage	2
<b>Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>	<b>35.1</b>	<b>6230*</b>	Prioritaire	1,22 ha	Bonne	Fort	Embroussaillage Fertilisation	Bon à mauvais	Possible avec effort moyen - débroussailler les secteurs les plus fermés - entretenir par fauche ou pâturage	2

**TABLEAU 12 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS »**

Habitat	Code CORINE	Code Natura 2000	Statut européen	Surface (périmètre étendu)	Typicité	Vulnérabilité	Menaces	Etat de conservation	Possibilité de restauration	Priorité d'actions (1)
<b>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin</b>	37.1 et 37.71	6430	Communautaire	16,5 ha	Faible	Forte	Conversion en prairies ou en peupleraies de culture Eutrophisation	Mauvais	Facile - élimination de ligneux - laisser des zones d'abandon pour le développement de cet habitat	2
<b>Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba minor</i>)</b>	38.2	6510	Communautaire	252,68 ha	Moyenne	Moyenne à forte	Conversion en peupleraies de culture Fauche précoce Intensification du pâturage	Moyen	Facile - maintenir le régime de fauche - adapter les dates de fauche pour favoriser la diversité biologique	2
<b>Hêtraies de l'<i>Asperulo-Fagetum</i></b>	<b>41.13</b>	<b>9130</b>	Communautaire	17,03 ha	Bonne	Faible	Enrésinement en Pin noir	Bon	Facile	3
<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	44.13 et 44.3	91E0	Prioritaire	19,48 ha et 2,39 ha	Moyenne	Forte	Conversion en peupleraies de culture Coupes	Bon à moyen	Possible avec effort moyen - limiter le pâturage du sous-bois - maintenir un mélange d'essences feuillues - maintenir la structuration verticale et horizontale de la végétation	1
<b>Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmenion minoris</i>)</b>	44.4	91F0	Communautaire	10 ha	Faible	Forte	Conversion en peupleraies de culture	Mauvais	Possible mais long - Restaurer la diversité en espèces ligneuses - Restaurer la richesse structurale du boisement - Favoriser l'implantation de l'Orme lisse et du Chêne	1

**TABLEAU 12 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « HABITATS »**

Habitat	Code CORINE	Code Natura 2000	Statut européen	Surface (périmètre étendu)	Typicité	Vulnérabilité	Menaces	Etat de conservation	Possibilité de restauration	Priorité d'actions (1)
<b>Bas-marais calcaires</b>	54.2	7230	Communautaire	2,54 ha	Bonne	Moyenne	Pratiques intensives indirectes sur les parcelles adjacentes en culture (ruissellement, diffusion d'intrants)	Moyen	Possible avec effort moyen - fauche avec exportation des résidus - débroussaillage des ligneux - création de bande enherbée sur une partie de la parcelle cultivée	2
<b>Grottes non exploitées par le tourisme</b>	65	8310	Communautaire	11 cavités d'importance pour le gîte des Chiroptères	Bonne	Faible à moyenne	Pollution par infiltration Dérangement Comblement des entrées	Variable	Facile Fermer l'entrée des sites par des grilles adaptées aux Chiroptères	1

(1)

**1** intervention urgente à court terme

**2** intervention moins urgente mais indispensable

**3** intervention utile mais non prioritaire

**TABLEAU 13 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS »**

<b>Espèces</b>	<b>Code NATURA 2000</b>	<b>Statut sur le site (1)</b>	<b>Effectifs sur le périmètre étendu</b>	<b>Vulnérabilité sur le site</b>	<b>Menaces</b>	<b>Habitat de l'espèce</b>	<b>Etat de conservation des habitats</b>	<b>Possibilité de restauration Gestion conservatoire</b>	<b>Priorité d'actions (1)</b>
Mulette épaisse <i>Unio crassus</i>	1032	E	Assez rare	?	Recalibrage du cours d'eau Réduction de la diversité des faciès Pollution des eaux Réduction du débit du cours d'eau Prédation par le Ragondin et le Rat musqué	Zones sableuses, gravillonneuses ou vaseuses à courant modéré des cours d'eau.	Assez bon	Limiter la pollution des eaux Limitation population de Ragondin et de Rat musqué	2
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	1041	R	Commun	Moyenne	Pollution du cours d'eau Fauchage des berges	Rivière et abords	Bon	Maintien du bon état de conservation de ses habitats	1
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	1044	R	Rare	Forte	Assèchement du cours d'eau Pollution du cours d'eau Fauchage des berges	Fossé bien végétalisé	Moyen	Maintien de l'entretien de fossé, sans curage	2
Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	1060	R	Localisé	Moyenne	Assèchement des prairies et des fossés Plantation de peupliers Fauches précoces et fréquente en bordure des chemins	Milieus humides, prairies inondables, riches en <i>Rumex sp.</i>	Moyen	Période de fauche différée. Maintenir les prairies humides	3
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>	1065	R	Localisé	Moyenne à forte	Assèchement des zones humides Transformation des prairies en céréales Fermeture des milieux par abandon de l'élevage Amendement et fauche précoce des prairies Fauche intensive des bords de routes	Prairies humides plutôt tourbeuses, tourbières et milieux associés	Assez bon	Favoriser l'élevage extensif Proposer des dates de fauche en accord avec la biologie de l'espèce Limiter les fauches intensives des bords de route	2
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	1083	R	Commun	Faible	Coupe de vieux arbres Arrachage de haies Réduction des surfaces boisées (chênes et Châtaigniers)	Vieux chênes et Châtaigniers	Bon	Maintien du bon état de conservation de ses habitats	3
Pique-prune <i>Osmoderma eremita</i>	1084*	R	Localisé	Forte	Coupe de vieux arbres Arrachage de haies Réduction des surfaces boisées (chênes et Châtaigniers)	Vieux arbres (Châtaigniers et saules) montrant des cavités	Bon	Maintien du bon état de conservation de ses habitats	1
Rosalie des Alpes <i>Rosalia alpina</i>	1087*	Non observée	Potentielle	/	/	Vieux frênes et saules têtards	Bon	Maintien du bon état de conservation de ses habitats	/
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	1088	Non observé	1 mention à 500 m de la limite	Moyenne	/	Vieux arbres à cavités	Bon	Maintien du bon état de conservation de ses habitats	/

**TABLEAU 13 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS »**

Espèces	Code NATURA 2000	Statut sur le site (1)	Effectifs sur le périmètre étendu	Vulnérabilité sur le site	Menaces	Habitat de l'espèce	Etat de conservation des habitats	Possibilité de restauration Gestion conservatoire	Priorité d'actions (1)
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	1096	A	Localisée	Faible	Aménagement des ruisseaux affluents de l'Indre Création d'étangs Réduction connectivité avec affluents Pollution des eaux Réduction du débit du cours d'eau	Faciès lotiques des cours d'eau aux eaux fraîches et à la granulométrie variable (sables, graviers, etc.).	?	?	3
Bouvière <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1134	E	Commune	Faible	Disparition des annexes hydrauliques et des zones d'herbiers aquatiques Réduction des populations de moules d'eau douce	Faciès lentiques des cours d'eau avec des herbiers aquatiques. Populations de moules d'eau douce pour la reproduction	Bon	Restaurer et entretenir les annexes hydrauliques et limiter la régression des zones d'herbiers aquatiques Conserver les populations de moules d'eau douce	2
Chabot <i>Cottus gobio</i>	1163	E	Assez commun	Faible	Recalibrage du cours d'eau Disparition d'habitats par remise en biels de moulins Travaux au niveau des ouvrages d'art Disparition des radiers Pollution des eaux Réduction du débit du cours d'eau	Faciès lotiques des cours d'eau aux eaux fraîches et à la granulométrie grossière (sables, graviers, cailloux, etc.).	Assez bon	Conserver les faciès type radier Limiter la pollution des eaux Conserver une rugosité importante sous le tablier des ouvrages d'art	3
Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	1166	R	Localisé	Forte	Comblement des mares	Mares et fossés non ombragés en permanence des sous-bois ou à proximité des zones forestières	Moyen	Maintenir les milieux aquatiques Création de mares	1
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	1193	R	Localisé	Forte	Comblement des mares et des fossés Assèchement des zones humides Pollution de l'eau	Milieux aquatiques ouverts (mares, fossés, bordures d'étangs)	Moyen	Maintenir les milieux aquatiques Création de mares	1
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	1220	R	Localisée	Forte	Disparition des zones humides par anthropisation (drainage, fragmentation des milieux, etc.) Destruction des pontes par mise en cultures ou retournement des prairies	Etangs et cours d'eau plus ou moins bordés de végétation aquatique	Moyen	Maintenir et restaurer les milieux aquatiques	1
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1304	R, H	Assez rare	Forte	Dérangement en période hivernale dans les cavités Fermeture des combles Diminution des surfaces en prairies pâturées Emploi d'insecticides Arrachage de haies	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, prairies pâturées	Terrain de chasse : bon Zone de reproduction : assez bon mais localisé Cavités : assez bon	Proscrire les traitements phytosanitaires Conserver les massifs forestiers de feuillus à essences variées Conserver les ripisylves de bord de cours d'eau et les boisements alluviaux	1
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1303	R, H	Assez rare	Forte		Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus	Terrain de chasse : bon Zone de reproduction : assez bon mais localisé Cavités : assez bon	Conserver les prairies de fauche Conserver les zones	1

**TABLEAU 13 : EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE « HABITATS »**

Espèces	Code NATURA 2000	Statut sur le site (1)	Effectifs sur le périmètre étendu	Vulnérabilité sur le site	Menaces	Habitat de l'espèce	Etat de conservation des habitats	Possibilité de restauration Gestion conservatoire	Priorité d'actions (1)
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	1305	R, H	Rare	Forte			Terrain de chasse : bon Zone de reproduction : assez bon mais localisé Cavités : assez bon	humides Mettre en place des protections empêchant la pénétration humaine dans les cavités Sensibiliser les riverains en cas de présence dans les habitations	1
Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	1308	R, H	Assez rare	Forte	Coupe de vieux arbres Arrachage de haies Réduction des surfaces boisées	Cavités et arbres creux en hibernation. Habitations ou arbres creux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus	Terrain de chasse : bon Zone de reproduction : assez bon mais localisé Cavités : assez bon	Limitier la fermeture des bâtiments potentiels à l'établissement de colonies	2
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	1323	H	Rare	Forte			Terrain de chasse : bon Zone de reproduction : ? Cavités : assez bon		3
Murin à oreilles échancrés <i>Myotis emarginatus</i>	1321	R, H	Assez commun	Moyenne	Dérangement en période de reproduction dans les cavités Fermeture des combles Diminution des surfaces en prairies pâturées Emploi d'insecticides Arrachage de haies	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, boisements de feuillus, prairies de fauche	Terrain de chasse : bon Zone de reproduction : assez bon mais localisé Cavités : assez bon		1
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	1324	R, H	Assez commun	Forte	Diminution des surfaces en prairies pâturées et fauchées Arrachage de haies Fermeture des combles Emploi d'insecticides	Cavités en hibernation, combles spacieux en reproduction. Bocage, haies, prairies de fauche.	Terrain de chasse : bon Zone de reproduction : assez bon mais localisé Cavités : assez bon		1
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	1335	A	Quelques observations entre 2003-2005 non loin du site, potentielle entre Le Tranger et Clion	Forte	Dégradation et destruction d'habitat Collision routière Pollution des eaux Piégeage	Cours d'eau de bonne qualité générale, ruisseaux adjacents	Moyen à faible selon secteurs	Conserver la ripisylve et des boisements alluviaux actuels Limitation des méthodes non sélectives de lutte contre le Ragondin et le Rat musqué	1
Castor d'Europe <i>Castor fiber</i>	1337	A (régulier mais pas installé)	Douzaine d'observations entre 1995 et 2005	Forte	Dégradation et destruction d'habitat Collision routière Pollution des eaux	Ripisylve et boisements humides à proximité immédiate du cours d'eau.	Moyen à faible selon secteurs	Lutter contre la pollution des eaux Limitier le braconnage	2

(1) Légende :  
H : Hivernant  
M : Migrateur  
R : reproduction  
E : espèce résidente  
A : Accidentel

(1)

**1** intervention urgente à court terme

**2** intervention moins urgente mais indispensable

**3** intervention utile mais non prioritaire

## VI. PREMIERS ELEMENTS DE REFLEXION SUR LES ENJEUX DE CONSERVATION

La confrontation du diagnostic socio-économique et du diagnostic biologique nous permet de présenter ci-après les grands enjeux de conservation sur le site Natura 2000 de la « Vallée de l'Indre », FR 2400537.

### **Enjeu n°1 : maintien et/ou amélioration de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur le site.**

Cet enjeu est prioritaire et résulte directement de l'application de la directive « Habitats » (art. 3, alinéa 3). Il doit amener la définition d'un ensemble d'objectifs de gestion aboutissant à une série de mesures favorisant le maintien de la biodiversité d'intérêt européen sur le site. Cette stratégie passe par une connaissance plus fine du site.

### **Enjeu n°2 : gestion hydraulique et transparence migratoire de l'Indre.**

Cet enjeu découle de l'absence de gestion hydraulique de la rivière entre Châteauroux et Loches (niveaux d'eau, entretien des ouvrages, etc.). Cette gestion sera à confronter avec les objectifs qui seront fixés et relatifs à la transparence migratoire de l'Indre.

### **Enjeu n°3 : cohérence des textes et outils de gestion s'appliquant à l'Indre.**

Il existe déjà un ensemble de plans, programmes d'actions, lois, codes existants ou à venir cadrant la gestion de l'Indre, dans divers domaines.

Le document d'objectifs du site de la « Vallée de l'Indre » identifie les différentes politiques s'y appliquant, veillant à leur cohérence entre elles et avec la directive « Habitats » et proposant leur harmonisation le cas échéant.

### **Enjeu n°4 : concertation des divers acteurs lors de la concrétisation de projets et respect de la vallée de l'Indre.**

Certains projets, notamment ceux de développement du tourisme (nautique...), des communes, Pays et du ScoT (avec le document d'orientations générales – DOG), d'aménagements de voiries en bordure de rivière (traversées de la vallée) doivent se faire en concertation afin que les attentes de chacun soient prises en compte.

### **Enjeu n°5 : gestion de la fréquentation de la vallée ; communication et sensibilisation du public.**

Il a été mis en évidence lors du diagnostic socio-économique le manque de mise en valeur de l'Indre que ce soit auprès de la population locale ou des touristes. L'adhésion de ces publics à la démarche Natura 2000 ne peut être acquise que par une politique active de sensibilisation au patrimoine que constitue la vallée.



# Bibliographie

---

**AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, DIREN Centre, 1996.** Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Loire-Bretagne.

**ARTHUR L. & M. LEMAIRE, 1999.** Les Chauves-souris, maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé ed, 265 p.

**ASSOCIATION POUR LE PASTORALISME DANS LE LOIRET, 2000.** Intégrer des opérations de gestion pastorale des prairies humides de bords de Loire dans les politiques de développement durable en Centre – Val de Loire. Equipe pluridisciplinaire Plan Loire grandeur nature, 10 p.

**BISSARDON M., L. GUIBAL & J-C RAMEAU, 1997.** CORINE Biotopes, version originale – types d'habitats français. ENGREF, GIP Ateliers techniques des espaces naturels, 175 p.

**BLONDON E. & G. RICOU, 2003.** Recensement d'espèces floristiques envahissantes sur les principaux cours d'eau et annexes hydrauliques fonctionnelles du département de l'Indre-et-Loire. 40 p.

**BOSC – PIGOT Architectes paysagistes, 2001.** Etude des paysages de l'Indre-et-Loire, Direction départementale de l'équipement Indre-et-Loire, p. 279 à 297.

**BOURNERIAS M., G. ARNAL & C. BOCK, 2001.** Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Belin, Paris, 639 p.

**BOYER, P., 2001.** Rôle des genets & Amphibiens : effectifs, populations, mesures de gestion et de suivi, Département, agglomération castelroussine, prairies du Montet et de Chambon (Déols). Indre nature, 48 p.

**BOYER, P. & R. DOHOGNE, 2004.** Pré-atlas des amphibiens et reptiles de l'Indre, Bilan année 2003. Indre nature, Direction régionale de l'environnement Centre, région Centre, 19 p.

**BRUSLE, J. & J-P QUIGNARD, 2001.** Biologie des poissons d'eau douce européens. Tec & Docs, Paris, 620 p.

**CHAMBRE D'AGRICULTURE INDRE, 2002.** Diagnostic agronomique des pratiques agricoles sur le bassin versant d'alimentation des captages du Montet-Chambon, 23 p.

**CHAMBRE D'AGRICULTURE INDRE, 2004.** Année culturale 2003-2004 – Suivi agronomique des pratiques de fertilisation azotée sur le bassin versant d'alimentation des captages du Montet-Chambon – Communauté d'agglomération castelroussine, 37 p.

**COMITE REGIONAL CENTRE DE CANOE-KAYAK, COMITE DEPARTEMENTAL DE CANOE-KAYAK DE L'INDRE, CLUB DE CHATEAUROUX, 2002.** Projet de développement du canoë-kayak dans l'agglomération castelroussine, non paginé.

**COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999.** Manuel d'interprétation des Habitats de l'Union européenne – EUR 15/2. 132 p.

**CONSEIL D'ETAT, 2001.** Décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural. Journal officiel du 9 novembre 2001.

**CONSEIL D'ETAT, 2001.** Décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Journal officiel du 21 décembre 2001.

**CONSEIL DE L'EUROPE, 1992.** La directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal officiel des Commissions européennes.

**CONSEIL GENERAL DE L'INDRE, 2003.** Dossier d'incidences Natura 2000 de la zone pSIC N°EU : 2400537, 25 p.

**CONSEIL GENERAL DE L'INDRE, 2004.** Espaces naturels sensibles, le guide, 2<sup>e</sup> édition, l'Indre grandeur Nature, 68p.

**CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE, 1997.** Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles, Département de l'Indre.90 p.

**CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE, 1999.** Réseau hydrobiologique et piscicole, région Centre, synthèse 1993-1998. 35 p.

**CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE & PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE, 2001.** Suivi des annexes hydrauliques restaurées. Plan Loire grandeur nature, CSP, 44 p.

**CONSERVATOIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE LA REGION CENTRE, 2003.** Plan de gestion, les prairies des Chènevières, 2003 – 2007, commune de Déols, département de l'Indre, région Centre. 82 p.

**CONSERVATOIRE DU PATRIMOINE NATUREL DE LA REGION CENTRE, 2005.** Plan de gestion, les prairies du Montet, 2005 – 2010, communes de Déols et de Châteauroux, Département de l'Indre (36). 57 p.

**CORILLON R., 1982.** Flore et végétation de la vallée de la Loire (cours occidental : de l'Orléanais à l'estuaire). 737 p.

**CORILLON R., 1982.** Flore et végétation de la vallée de la Loire (cours occidental : de l'Orléanais à l'estuaire). – Illustrations. 370 p.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET DE L'INDRE, FEDERATION DE PECHE DE L'INDRE, CONSEIL SUPERIEUR DE LA PECHE & CONSEIL GENERAL DE L'INDRE, 1993.** Schéma de gestion des milieux aquatiques, Département de l'Indre.150p.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET.** La prise en compte du Castor en Loire. Les Naturalistes orléanais, Direction régionale de l'environnement région Centre, Direction départementale de l'agriculture et de la forêt département du Loiret, non paginé.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET DE L'INDRE, DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT INDRE, 1997.** Un contrat de rivière pour l'Indre – Dossier préalable. 120 p.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET DE L'INDRE-ET-LOIRE, 2005.** Le document de gestion de l'espace agricole et forestier d'Indre-et-Loire, CD-ROM.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT INDRE, 2004.** Atlas des zones inondables de l'Indre – Cahier des charges d'aléas, non paginé.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT INDRE, DIREN CENTRE.** Atlas des paysages de l'Indre, p. 1 à 111.

**DIRECTION DE L'EQUIPEMENT INDRE ET LOIRE, 1998.** Atlas des zones inondables de la vallée de l'Indre. p. 3, 19 – 21, 30 - 36, 44 – 46.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT INDRE ET LOIRE, 2004.** Val de l'Indre – PPR Inondation – Note de présentation. 70 p.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT INDRE ET LOIRE, 2004.** Val de l'Indre – PPR Inondation – Règlement. 64 p.

**DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE, PREFECTURE DE LA REGION CENTRE, 1999.** Profil environnemental régional - région Centre. 159 p.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE, 2001.** Les eaux superficielles en région Centre – Qualité actuelle générale, Bilan année 2000. 87 p.

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'ENVIRONNEMENT CENTRE, 2003.** Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. 78 p.

**DOHOGNE R., 2004.** Réfection des ponts sur l'Indre de Villedieu-sur-Indre et Mehun - Recherche d'indices de présence de Cistude d'Europe et de chauves-souris – Préconisation pour une réduction de l'impact des travaux. Indre nature, 19 p.

**DUPE C., 2003.** Les populations de quelques Unionidés de France. Rapport de MST IMACOF, 46p.

**FEDERATION DE PECHE DE L'INDRE & REGION CENTRE, 2000.** Recensement des frayères à Brochet, bassin de l'Indre. Fédération de pêche de l'Indre. 113 fiches.

**FEDERATION DE PECHE D'INDRE-ET-LOIRE, 2002.** Expertise des ouvrages sur l'Indre par rapport au franchissement de l'Anguille. Fédération de pêche de l'Indre-et-Loire. 6p et fiches.

**FEDERATION DE PECHE D'INDRE-ET-LOIRE, 1998.** Restauration de la frayère de la Biosse. Fédération de pêche de l'Indre et Loire. 22 p.

**FEDERATION DE PECHE D'INDRE-ET-LOIRE, 2001.** Restauration de quatre annexes hydrauliques sur l'Indre et la Vienne. Fédération de pêche de l'Indre-et-Loire. 41 p.

**FOURNIER, P., 1990.** Les quatre flores de France. Ed. Lechevalier, 1104 p.

**FUSTEC E., B. FROCHOT, 1996.** Les fonctions des zones humides – Synthèse bibliographique. Agence de l'eau Seine - Normandie, 126p.

**GRANDIN M., 1992.** Histoires de France – Histoires et portraits. F. Bourin. Non paginé.

**GUELLEC J., 1999.** Bassin versant de la rivière Indre et de ses affluents des sources jusqu'à l'aval de Buzançais - Etude préliminaire pour juger de l'opportunité d'engager un Schéma d'aménagement et de gestion des eaux. IMACOF, ISUFOP, Agence de l'eau Loire-Bretagne, 69 p.

**HERGOT F., 1996.** Prairies de Déols – Diagnostic écologique et propositions de gestion. Association Indre nature, Direction départementale de l'environnement Centre, 34 p.

**HORIZONS, 1995.** Contrat vert rivière Indre – Phase 1, Synthèse des connaissances, Tome 1/2, 53 p.

- HORIZONS, 1995.** Contrat rivière – Phase 1, Synthèse des connaissances, Tome 2/2. Non paginé.
- HORIZONS, 1995.** Contrat de rivière Indre – Diagnostic/Proposition – Mise en place d'un programme d'actions. Non paginé.
- HORIZONS, 1996.** Contrat vert – Mise en valeur des bassins et des ruisseaux du Beaumont, du Montet et de la Ringoire – Phase II, 39 p.
- IE&A – AQUASCOP, 2002.** Inventaire des zones humides alluviales de la vallée de l'Indre et de ses affluents (Vieux Cher et Indrois). Direction régionale de l'environnement, non paginé.
- INDRE NATURE, 2001.** Rôle des genêts et Amphibiens : effectifs, populations, tendances, mesures de gestion et de suivi, Département 36, Agglomération castelroussine, prairies du Montet et de Chambon (Déols). Pierre Boyer & CPNRC, 48 p.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES, 2003.** Info - Déplacements domicile et travail et marchés du travail en région Centre, n°117. 8 p.
- KEITH P. & J. ALLARDI (coord.), 2001.** Atlas des poisons d'eau douce de France. Patrimoines naturels, **47** : 387 p.
- KERGUELEN M., 1993.** Index synonymique de la flore de France. Muséum national d'histoire naturelle. Paris, 196 p.
- LOCHES DEVELOPPEMENT, 2004.** Le Magazine, n°17. 7 p.
- MALINGREY, P., 2004.** Introduction au droit de l'environnement. Lavoisier, Londres – Paris – New York, 284 p.
- MARCHAND J., 2001.** Populiculture : Etude préparatoire pour la mise en place d'une gestion conservatoire des marais de la Cisse – Le cas échéant de la réserve naturelle des vallées de la Grand-Pierre et de Vitain (Loir-et-Cher). Réserve naturelle des vallées de la Grand-Pierre et de Vitain, Comité départemental de protection de la nature et de l'environnement, Université de La Rochelle, 91 p.
- MARGARITIFERA, 2004.** Numéro spécial, clef de détermination des Naiades d'Auvergne. Margaritifera, 6p.
- MINISTERE DE L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION, LA PECHE ET LES AFFAIRES RURALES, 2004.** La nouvelle Politique agricole commune (PAC) – Conditionnalité 2005 – Livrets I et II. 8 et 24 p.
- NOUVEAUX TERRITOIRES (DUBUS T., J-M CURVALE), 2004.** La Vallée de l'Indre dans le territoire castelroussin – Rapport de mission. Direction départementale de l'équipement Indre, 75 p.
- OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2003.** Le Castor sur la bassin de la Loire et en Bretagne. Conseil général d'Auvergne, Région Centre, Région Pays de la Loire, Région Poitou-Charentes, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Etablissement public Loire, 48 p.
- PAYS TOURAIN COTE SUD, 2005.** Audit préalable à la mise en place d'une politique paysagère : le paysage peut-il être un élément mobilisateur pour le Pays Touraine côté sud ? Ecole polytechnique de l'Université de Tours – Département aménagement, 48 p.
- PROUST CEDRIC, 2001.** Populiculture et biodiversité en vallée de l'Indre – Etat des lieux et propositions de gestion – Etude de Saint-Maur à Fléré-la-Rivière (36). CRPF Ile-de-France - Centre, association Indre nature, Chambre d'agriculture Indre, 102 p.

**RAMEAU J-C, D. MANSION & G. DUME, 1989.** Flore forestière française – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, ministère de l'Agriculture et de la Forêt, ENGREF, 1785 p.

**REGION CENTRE, 1992.** Les ressources en eau et leur qualité en région Centre, 11 p.

**REGION CENTRE.** Guide de la nature et des paysages, 40 p.

**RESEAU DE BASSIN DE DONNEES SUR L'EAU LOIRE - BRETAGNE, 1999.** La qualité des rivières dans votre département entre 1991 et 1996 – Indre, 56 p.

**RESEAU DE BASSIN DE DONNEES SUR L'EAU LOIRE - BRETAGNE, 2000.** Suivi des objectifs aux point nodaux du SDAGE – Commission géographique Loire moyenne et affluents. Non paginé.

**RESEAU DE BASSIN DE DONNEES SUR L'EAU LOIRE - BRETAGNE, 2001.** La qualité des rivières dans votre département 1997 – 1999 – Indre, CD-ROM.

**RESEAU DE BASSIN DE DONNEES SUR L'EAU LOIRE - BRETAGNE, 2002.** La qualité des rivières dans le sous-bassin Loire moyenne – Cher – Indre (1997 – 1999), 47p.

**SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER, 1987.** Guide des chauves-souris d'Europe. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 224p.

**SEPANT, 2004.** Les prairies inondables de Loches, Beaulieu-lès-Loches et Perrusson – Projet de mise en valeur – Rapport intermédiaire. Région Centre, Loches développement, 39p.

**SEPANT, 2004.** Etudes naturalistes de la vallée alluviale de l'Indre aux alentours de Loches. Région Centre, Communauté de communes Loches développement, 29p.

**STAHL, P. & F. LEGER, 1992.** Encyclopédie des carnivores de France : le Chat sauvage (*Felis sylvestris*, Schreber, 1777)- SFEPM, Nort-sur-Erdre, 50 p.

**SOGREAH, 2004.** Réhabilitation des ouvrages sur l'Indre et ses bras. Communauté de communes Loches développement, 39 p.

### **Sites Internet consultés :**

[www.bordessoules.com](http://www.bordessoules.com)

[www.centre.ecologie.gouv.fr](http://www.centre.ecologie.gouv.fr)

[www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com)

<http://natura2000.environnement.gouv.fr>

<http://www.parc-naturel-brenne.fr>

<http://www.centre.drivre.gouv.fr/>

<http://www.agglo-chateauroux.fr/>

[http://www.lochesdeveloppement.com/index\\_fr.php](http://www.lochesdeveloppement.com/index_fr.php)

<http://www.valdelindrebrenne.com/>

[www.payscastelroussin.com/](http://www.payscastelroussin.com/)

[http://www.insee.fr/fr/home/home\\_page.asp](http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp)

<http://www.touraine.cci.fr>

<http://perso.wanadoo.fr/chateauroux45-2000/index.htm>

<http://www.ville-ge.ch>