

## *Projet personnel*



## *L'hétérogénéité spatiale de la Gâtine Lochoise*

*Tutrice de projet*

*Mme Di Pietro*

*Maître de Conférence*

*Etudiant*

*Guilhem Darquier*

*Maîtrise d'IUP IMACOF*

*Année 2004/2005*

## Sommaire

<u>Introduction</u> .....	p.5
I. Objectifs .....	p.7
II. Matériel et méthode .....	p.8
1. Définition de la zone d'étude.....	p.8
2. Les Ortho photo plans .....	p.9
3. Les cartes IGN 1/25000.....	p.10
4. Calage des images .....	p.10
5. Analyse de l'occupation des sols.....	p.11
6. Analyse topographique .....	p.11
7. Croisement des données .....	p.13
III. Résultats : les unités paysagères de la Gâtine Lochoise .....	p.14
1. Analyse de l'occupation des sols .....	p.14
2. Analyse topographique .....	p.19
3. Croisement des données .....	p.22
4. Etude détaillée de deux communes du territoire .....	p.24
<u>Conclusion</u> .....	p.32

## *Sommaire des cartes et des graphiques*

### *Cartes*

- ✓ *Carte 1: Localisation du territoire ..... p.6*
- ✓ *Carte 2: Définition de la zone d'étude..... p.8*
- ✓ *Carte 3: Ortho photo plans..... p.15*
- ✓ *Carte 4: Analyse des terroirs ..... p.20*

### *Graphiques*

- ✓ *Graphique 1: Effectif des exploitations agricoles sur le territoire ..... p.17*
- ✓ *Graphique 2: Cheptel du territoire..... p.18*
- ✓ *Graphique 3: Effectif des exploitations à Loché sur Indrois..... p.25*
- ✓ *Graphique 4: Surface agricole utilisée à Loché sur Indrois ..... p.25*
- ✓ *Graphique 5: Superficies agricoles à Loché sur Indrois..... p.26*
- ✓ *Graphique 6: Cheptel de Loché sur Indrois ..... p.26*
- ✓ *Graphique 7: Effectif des exploitations à Orbigny..... p.27*
- ✓ *Graphique 8: Surface agricole utilisée à Orbigny ..... p.27*
- ✓ *Graphique 9: Superficies agricoles à Orbigny..... p.28*
- ✓ *Graphique 10: Cheptel d' Orbigny ..... p.28*
- ✓ *Graphique 11: Utilisation des sols à Orbigny..... p.30*
- ✓ *Graphique 12: Utilisation des sols à Loché sur Indrois..... p.30*

## *Résumé*

*L'effet terroir est le paramètre reliant les particularités des territoires à l'usage qui en est fait. Concrètement, cela se traduit par le degré d'intégration de la structure spatiale du territoire (topographie, hydrologie, pédologie) dans son mode d'exploitation. L'effet terroir est maximal quand les usages des sols sont parfaitement adaptés à leurs caractéristiques, et minimal quand ces usages sont complètement déconnectés de la réalité physique.*

*L'étude porte sur le territoire de la Gâtine Lochoise, composé de dix communes. L'analyse des photographies aériennes de la zone, de la topographie et des recensements généraux agricoles nous a permis de diagnostiquer une très faible réminiscence de l'effet terroir. La structure spatiale du territoire n'a que très peu d'influence sur les occupations du sol.*

*La structure des paysages ruraux ne s'explique plus par les particularités de tel ou tel terroir mais bien par des critères économiques qui amènent à une uniformisation des usages et des paysages.*

*Les progrès techniques, la chute des populations rurales et le réaménagement des territoires expliquent en grande partie la disparition de l'effet terroir. L'évolution de l'agriculture a entraîné une rationalisation des espaces pour l'exploitation aboutissant aux paysages actuels.*

## *Abstract*

The soil effect is the parameter that links the particularities of territories to its use. In practical terms, it is demonstrated by the integration degree of the territory's spatial structure within its working mode (topography, hydrology, pedology). The soil effect is maximum when the uses of the soils are fitted to its characteristics, and minimum when its uses are completely out of reality. This study is based on the territory of the "Gâtine Lochoise" which is made up of ten districts. The analysis of the aerial photographs of the area, the topography, and the global agricultural censuses allowed us to determine a very low "soil effect". Indeed, on the studied area, the spatial structure of the territory has a very little impact on the soil use.

A detailed study of two districts shows common uses of the the soil and agricultural technics. The structure of the rural landscapes can no longer be explained by the features different soils but by economic matter that leads to standardized uses and landscapes.

Technical progress, the slowdown of rural population and the territories' redevelopment explain to a large extent the end of the "soil effect".

The agricultural progress led to rationalized areas for the use and the loss of the usual division into plots.

## *Introduction*

L'IUP IMACOF forme au niveau BAC +4 des spécialistes dans la gestion des milieux aquatiques et des corridors fluviaux. Il délivre à ses étudiants des connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes, leur entretien et leur restauration, ainsi que sur la législation qui s'y rattache.

Dans le cadre de cette formation, un projet individuel est prévu en troisième année. C'est un travail individuel de l'étudiant, encadré par un tuteur de projet qui oriente et contrôle la réalisation. C'est Mme Di Pietro qui assurera l'encadrement de ce projet.

La compréhension du fonctionnement des territoires est indispensable pour appréhender la gestion des milieux aquatiques. En effet, on ne peut gérer ces milieux sans prendre en compte toute la surface du bassin versant dont l'occupation détermine en grande partie la qualité des eaux et le fonctionnement des milieux. Le bassin versant est en effet la zone de collecte des eaux d'un système hydrographique. L'eau, solvant universel, va acquérir ou perdre des éléments chimiques tout au long de son parcours jusqu'à la rivière. Cette rivière va donc être l'intégratrice de tout son territoire de collecte, non seulement au point de vue chimique, mais aussi du point de vue physique. En effet les phénomènes d'érosion, d'infiltration et de ruissellement, de temps de concentration des crues sont influencés par l'utilisation des sols, les pratiques culturales, la présence de haies ou la taille du parcellaire. C'est donc l'ensemble du bassin versant qui va déterminer le fonctionnement de l'écosystème aquatique.

Dans cette étude, nous étudierons un territoire, celui de la Gâtine Lochoise, afin d'en déterminer le fonctionnement et la structure. Notre problématique porte sur la réminiscence de l'effet terroir. Nous nous pencherons donc sur la relation entre la structure physique du territoire et sa structure d'exploitation, en cherchant à quantifier ce lien.

Localisation du territoire de la  
Gâtine Lochoise



Légende

Echelles

France au 1/5000000  
Touraine au 1/2500000

Source

Carte ign 1/500000



Carte 1

## *I. Objectifs*

Les objectifs de ce travail sont dans un premier temps de rassembler et de compiler des informations territoriales comme l'occupation des sols, la taille et la répartition des parcelles, la topographie de la zone.

Ces informations nous serviront ensuite à effectuer une analyse des unités paysagères d'une part, et l'identification des terroirs d'autre part. Le croisement de ces deux paramètres nous permettra ensuite de nous prononcer sur un « effet terroir ».

L'effet terroir est le paramètre qui relie la configuration des terrains et l'utilisation qui en est faite. En effet, on considère qu'avant la mécanisation et l'intensification de l'agriculture, jusqu'aux années 50-60, les cultures étaient réparties de façon à prendre en compte les caractéristiques physiques des parcelles. Des siècles « d'études » empiriques par les utilisateurs du sol, les agriculteurs, avaient permis à ceux-ci de répartir les cultures traditionnelles selon un schéma s'appuyant sur les caractéristiques physiques du territoire. Les reliefs, les particularités physico chimiques des sols, leur inondabilité étaient alors intégrées dans la structure d'exploitation des paysages.

L'arrivée des machines agricoles a entraîné une réorganisation des cultures, privilégiant les grandes parcelles et les zones mécanisables. L'homme avait la nécessité et les moyens de transformer son environnement, et les opérations de remembrement ont touché une très grande partie des territoires français. Ces opérations avaient et ont toujours pour but de permettre une exploitation plus rationnelle des terres et une mise en valeur des étendues incultes ou sous exploitées. Les remembrements successifs ont supprimé le parcellaire traditionnel et le recalibrage des cours d'eau a permis la culture des terrains anciennement inondables et dévolus aux pâturages, bouleversant ainsi le fonctionnement traditionnel des hydrosystèmes.

L'agriculture moderne a donc complètement révolutionné l'utilisation des sols et bouleversé les paysages. La question à laquelle nous tenterons de répondre est donc la suivante : subsiste-t-il encore de nos jours une influence des caractéristiques physiques sur l'occupation du sol et la répartition des cultures ?

## II. Matériel et méthode

### 1. Définition de la zone d'étude

Carte 2



Source carte IGN Top 25

Echelle graphique 4 kilomètres



Le territoire ciblé par ce projet est la Gâtine Lochoise. Nous nous pencherons sur dix communes et nous dégagerons leur fonctionnement.

Il s'agit des communes de Montrésor, Orbigny, Loché sur Indrois, Genillé, Beaumont Village, Nouans Les Fontaines, Le Liège, Céré La Ronde et Chemillé sur Indrois.

Ces communes ont été choisies car elles apparaissent comme un ensemble cohérent à l'échelle locale. Ce territoire est bordé sur ses flancs Est et Ouest de grands massifs forestiers, au Nord par des massifs moyens.

## 2. Les ortho photo plans

Nous avons pu accéder à la base de données ortho photo du département de l'Indre et Loire grâce à la Maison des Sciences de l'Homme « Villes et Territoires » de Tours.

Ces photographies nous permettront de déterminer l'occupation des sols ainsi que la forme, la taille et la répartition des parcelles.

Cette base de données est composée de dalles de photos aériennes (corrigées pour pouvoir être superposables à des cartes topographiques) géoréférencées et compatibles avec un logiciel de SIG comme Mapinfo. L'unique mission photographique disponible est la plus récente (fin Juillet début Août 2002).

Nous avons, dans un premier temps, repéré les photos qui nous intéressaient grâce au navigateur de la banque de données, qui permet de croiser les informations de limites communales, de numéros de photos et de cédéroms.

Nous avons ensuite extrait ces photos des différents cédéroms, en les regroupant par communes.

Nous avons ensuite pu appeler les ortho photos plans des dix communes concernées par l'étude sur le logiciel. Cependant nous avons rencontré lors de cette opération des problèmes liés à la puissance limitée de l'ordinateur pourtant récent du laboratoire d'Archéologie et Territoire. En effet, l'appel des centaines de photos nécessaires à la couverture du territoire étudié se situe à la limite des capacités de l'ordinateur, et il s'est avéré impossible de travailler avec un document d'une telle masse. De plus, les fonctionnalités SIG de Mapinfo ne sont pas indispensables pour notre étude, car nous n'utiliserons pas de données statistiques spatiales, le territoire étant trop étendu pour le traiter de cette manière.

Pour contourner ce problème, nous avons exporté l'image de la couverture de Mapinfo vers Photoshop, un logiciel de traitement d'image. Il nous permettra de travailler sur une vue d'ensemble du territoire et de superposer les ortho photos plans et la carte IGN au 1/25000.

### 3. Les cartes IGN

La Maison des Sciences de l'Homme « Villes et Territoires » possède également une couverture complète du département de l'Indre et Loire en Scan 25, qui est la version digitalisée et géoréférencée des cartes IGN au 1/25000 ème, accessible sous Mapinfo.

Suivant la même procédure que pour les ortho photos plans, nous avons extraits les dalles qui nous intéressaient, les avons classées puis appelées sur Mapinfo.

Afin de pouvoir utiliser au maximum les possibilités de comparaison entre les informations contenues dans les ortho photos plans et celles contenues dans la couverture IGN, nous avons également exporté les Scan 25 de Mapinfo vers Photoshop, en poussant la résolution de l'image au maximum des possibilités du logiciel.

En effet, l'image doit être de suffisamment bonne qualité pour que les indications écrites portées sur la carte soient lisibles. Pour ce faire, nous avons exporté l'image en plusieurs fois, afin d'utiliser au mieux la résolution maximale de Mapinfo. Les images ont été ensuite recollées sous Photoshop pour ne former qu'une couche, pratique et fonctionnelle malgré sa taille élevée.

### 4. Calage des images

Après les deux opérations précédentes, nous obtenons deux couches qu'il faut caler l'une sur l'autre.

La première opération consiste à réunir les deux images dans un document unique. Pour ce faire nous créons deux calques sur lesquels nous transférons les deux images par copier/coller.

Le logiciel d'imagerie Photoshop permet de régler la transparence des couches, et donc de pouvoir comparer les informations contenues dans ces calques. Nous nous sommes donc basés sur des paramètres communs aux deux couches pour les caler.

En repérant des massifs forestiers de même taille et de même forme sur les deux représentations du territoire, nous les avons superposés le plus précisément possible afin d'obtenir une image composée de deux calques géographiquement concordants. Nous allons maintenant pouvoir travailler cette image afin de faciliter le croisement des informations.

## 5. Analyse topographique

Cette analyse sera réalisée à partir des lignes de niveau (isohypses) et du réseau hydrographique.

La couverture Scan 25 recèle des informations topographiques sous forme de lignes de niveau. A partir de ces courbes, nous allons pouvoir délimiter des terroirs topographiques, généralement différenciés en plateaux, coteaux et fonds de vallée.

Cependant le territoire de la Gâtine Lochoise est peu accidenté. Les pentes rencontrées affichent des valeurs allant de 0 à 15 mètres de dénivelé pour 100 mètres de distance linéaire (de 0 à 15%).

Malgré tout un territoire est toujours organisé topographiquement autour de son réseau hydrographique. En effet ce sont les écoulements superficiels, responsables de l'érosion et de la redistribution des masses sédimentaires, qui vont sculpter au cours des âges le relief du territoire. Nous pourrions donc toujours détecter des terroirs mêmes si ceux-ci ne sont que peu marqués.

Les différents terroirs seront délimités à partir des informations de la couverture cartographique au 1/25000ème.

## 6. Analyse de la répartition et de l'occupation des parcelles

### a. Exploitation des ortho photo plans

L'occupation des sols peut être directement déduite de la couverture ortho photo. En effet, en sachant que la photo a été prise entre le 28 Juillet et le 14 Août 2002, nous pouvons, en croisant la couleur et la texture (cependant peu visible avec cette résolution) des parcelles interpréter la photo de la façon suivante :

- Les forêts apparaissent en vert foncé, attachées à une texture d'image particulière.
- Les prairies quant à elles apparaissent en vert tendre et sont assez bien identifiables.
- Pour les cultures, on peut séparer les cultures d'hiver et d'été selon le stade de la végétation et la saison de prise de vue.

Tableau des couleurs et des textures

Couleur\texture	Précise (sillons, bordures nettes, parcelle homogène)	Hétérogène (pas de sillons, bordures floues, parcelle hétérogène)
Vert sombre	Forêt de production	Forêt
Vert clair	Maïs, tournesol, colza	Prairie
Marron clair	Culture d'hiver récoltée (sol nu, chaumes)	Culture d'hiver récoltée
Jaune	Culture d'hiver non récoltée	Culture d'hiver non récoltée

Les autres structures du paysage, difficilement reconnaissables sur les photo, comme les axes routiers et les cours d'eau, sont portées sur la couverture cartographique.

## b. Exploitation des RGA

Les services de l'Etat (DDAF) réalisent des recensements auprès des exploitations agricoles et centralisent ainsi par communes des données relatives à l'utilisation des sols et aux activités pratiquées par les agriculteurs. Nous avons pu nous procurer auprès de la DDAF d'Indre et Loire les RGA des dix communes concernées par notre étude. L'analyse de ces documents nous permettra de dégager les caractéristiques de l'exploitation des sols du territoire et des pratiques culturelles, ainsi que leur évolution car les RGA portent sur une période de vingt années, de 1979 à 2000.

Nous travaillerons dans un premier temps à l'échelle du territoire sur des données compilées et moyennées. Nous nous pencherons ensuite sur des chiffres précis pour l'étude détaillée de deux communes, Orbigny et Loché sur Indrois.

Les tendances seront illustrées par des graphiques, les tableaux RGA seront disponibles en annexe.

## c. Analyse de la taille et de la forme des parcelles

Ces informations seront déduites de l'analyse des ortho photo plans. Nous détaillerons cette partie si nous rencontrons une structure spatiale de taille et de forme.

## 7. Croisement des données

Le travail d'interprétation proprement dit portera sur le croisement des données topographiques et des données d'occupation des sols. Il permettra d'identifier ou de constater l'absence d'unités paysagères homogènes et différenciées sur le territoire. Il permettra aussi de localiser si il y a lieu ces unités par rapport aux spécificités topographiques de la zone.

### III. *Résultats : les unités paysagères de la Gâtine Lochoise*

#### 1. Analyse de l'occupation du sol

##### a. Analyse des ortho photo plans.

Les ortho photo plans révèlent une répartition des utilisations du sol plutôt aléatoire. On ne distingue en effet pas de cohérence ou d'ensembles homogènes sur le territoire de la Gâtine. Ces fichiers, issus de la base ortho photo du laboratoire "Ville et Territoire" de Tours, sont extrêmement volumineux (2 gigaoctets pour les dix communes). Leur représentation sur papier est sans intérêt étant donnée le fort décalage entre la définition maximale du logiciel de traitement de texte et la définition nécessaire à une visualisation correcte des l'ensemble des ortho photo plans. Vous trouverez donc en annexe un cédérom contenant l'ensemble des tables et des images utilisées pour ce travail.

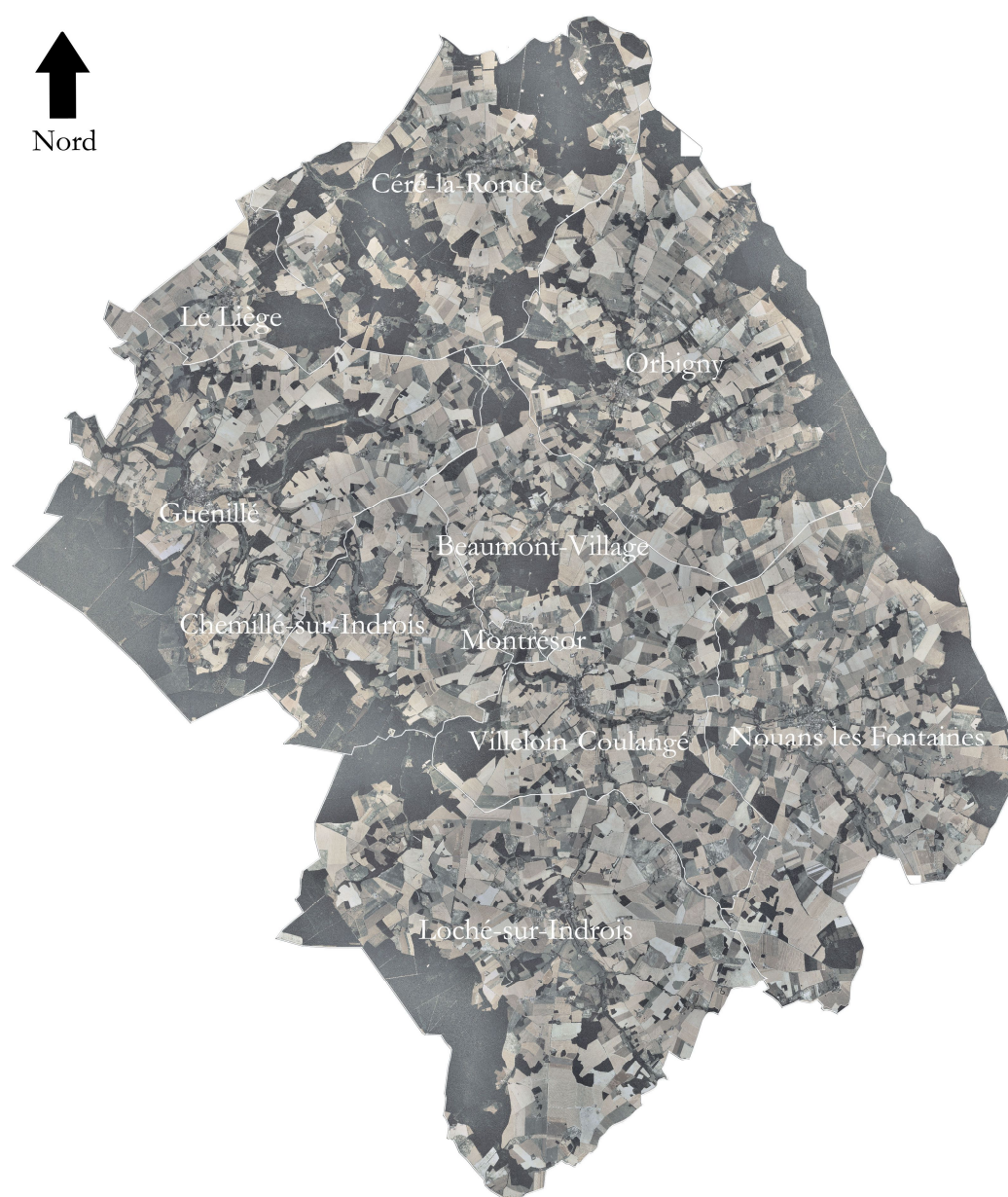
##### ✓ Les forêts

Elles se rencontrent sous trois formes.

- En premier lieu les grands massifs qui bordent la zone d'étude. Ils sont traversés de part en part par des chemins forestiers et les parcelles de jeunes arbres indiquent qu'ils sont exploités.
- On rencontre ensuite des parcelles de taille moyenne, surtout sur le Nord du territoire. Elles correspondent vraisemblablement à d'anciens grands massifs morcelés par l'extension des terres agricoles.
- Le reste des espaces boisés est constitué d'une part par de très petits massifs disséminés sur tout le territoire et par ce qui reste de la ripisylve bordant les cours d'eau du territoire. Ces pièces correspondent à une exploitation familiale pour le bois de chauffage essentiellement.

### Carte 3

## La Gâtine Lochoise en ortho photos plans



Source: BD IGN ortho photo

Echelle graphique 4 Km

### ✓ Les prairies

Isolées ou par petits groupes, elles ne sont pas agencées de façon remarquable et on ne peut distinguer d'organisation cohérente dans leur répartition. Cependant, on peut noter une plus forte concentration sur les bords des cours d'eau, qui constituent un terroir traditionnel pour les pâtures.

### ✓ Les cultures

Elles occupent la majeure partie du territoire. De même que les prairies, leur répartition ne semble obéir à aucune loi clairement établie.

En ce qui concerne la taille et la répartition des parcelles, nous n'observons pas de contrastes marqués sur l'ensemble des communes.

L'impression générale dégagée par l'étude de la couverture aérienne de la Gâtine Lochoise est celle d'un agencement chaotique des cultures et des usages du sol, ou du moins d'un agencement n'obéissant pas ou très peu à des contraintes physiques. Il ne se dégage pas de structure spatiale cohérente à l'échelle du territoire constitué par les dix communes étudiées.

### b. Analyse des RGA

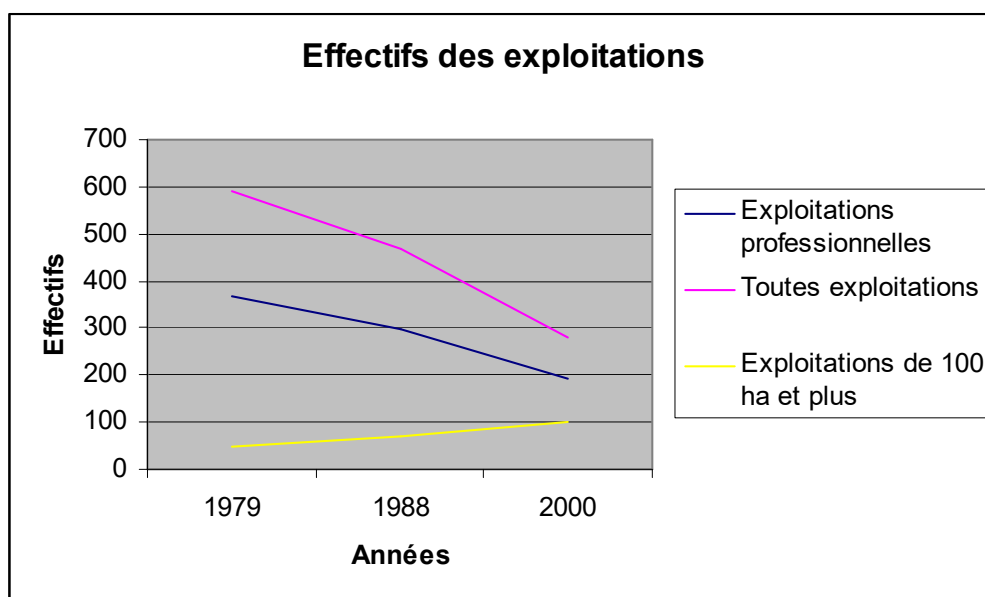
L'exploitation des données statistiques fournies par les RGA des dix communes de la zone d'étude permet de tracer les grandes lignes du mode d'exploitation des sols et de l'évolution des pratiques culturelles. Nous travaillerons à partir de données compilées correspondant à l'intégration des informations contenues dans chacun des RGA des dix communes concernées.

Vous pourrez trouver le détail de ces RGA en annexe.

Abritant une population de 5 664 habitants en 1990 et de 5 784 en 1999, la zone d'étude n'est pas dans une dynamique de dépeuplement. Le territoire couvre une surface de 40 651 ha.



Graphique 1



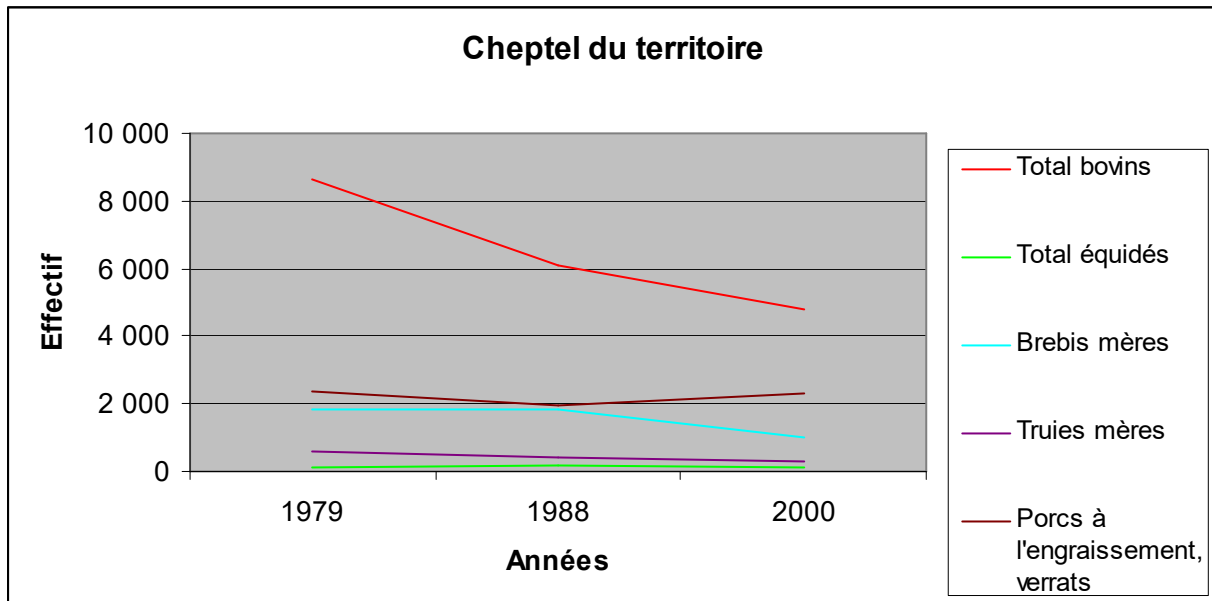
Penchons nous tout d'abord sur l'effectif des exploitations (graphique 1).

Il apparaît clairement que le nombre d'exploitations est en forte baisse depuis 1979. Le nombre des exploitations professionnelles a chuté en 20 ans de 52%. Dans le même temps, les exploitations non professionnelles régressent de 40%. Dernière information, le nombre d'exploitations de plus de 100 hectares progresse de 113%.

Nous observons ici les effets de l'évolution de l'agriculture, engagée au lendemain de la seconde guerre mondiale. Le nombre d'exploitants est en forte baisse, et la chute des cours des produits agricoles, due à l'augmentation des rendements, oblige les exploitants restant à s'agrandir pour rentabiliser l'achats d'équipements de plus en plus lourds.

Cette évolution marque le passage d'une agriculture artisanale et extensive à une agriculture industrielle et intensive. Ce changement à contribuer à modifier en profondeur la structure des paysages.

Graphique 2



Passons maintenant à l'activité d'élevage ( graphique 2). La production d'animaux herbivores est en baisse. Les bovins ont régressé de 55% sur la Gâtine, passant d'un cheptel de 8657 têtes en 1979 à seulement 4765 en 2000. Les ovins perdent 54% de leurs effectifs sur la même période, les caprins restent stables et enregistrent même une légère augmentation (pour des raisons de lisibilité, certains effectifs de moindre intérêt n'ont pas été reportés sur le graphique).

Cette baisse de production des herbivores se répercute elle aussi sur le paysage. En effet les prairies à pâtures ou à fourrage disparaissent avec le cheptel et font place à des terres labourables. C'est ainsi que les fonds de vallée sont colonisés par les cultures, faisant disparaître des écosystèmes riches et peu vulnérables aux crues fréquentes de ce terroir.

Dans le même temps on peut observer une diminution du cheptel de volailles sur la période 1979 1988 (-23%), qui correspond sans doute à l'arrêt d'une grande partie des productions familiales, puis une légère reprise de 1988 à 2000 (+23%), qui doit plutôt être due à l'implantation de poulaillers intensifs sur le territoire.

Les effectifs de porcs suivent le même schéma, probablement pour les mêmes raisons.

## 2. Analyse du relief

Le territoire de la Gâtine Lochoise possède un relief peu marqué. Ses pentes sont comprises entre 0 et 15%.

Nous distinguerons donc trois terroirs topographiques.

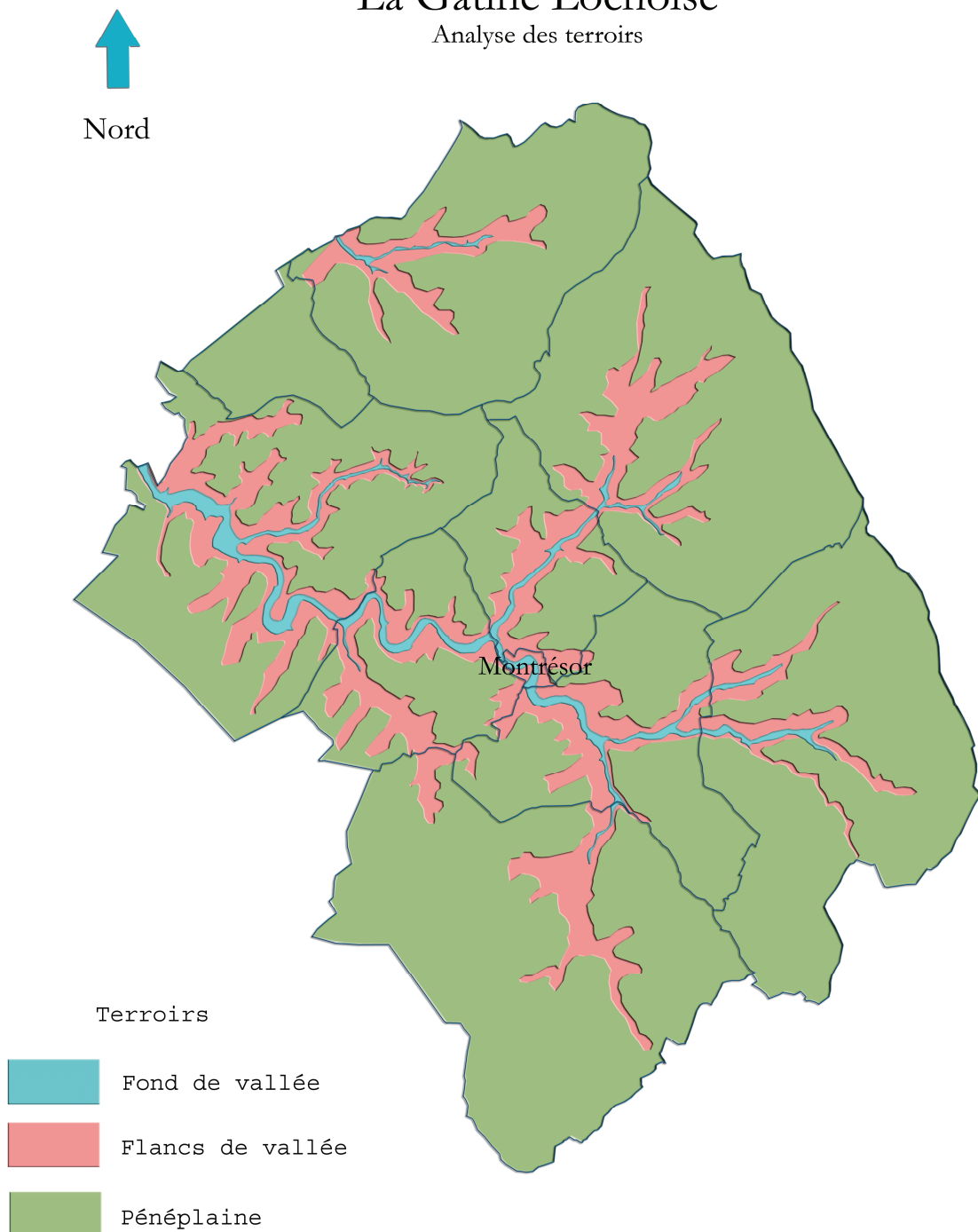
- Le fond de vallée, qui comportera les terrains de pentes très faibles (de 0 à 1%) situés au fond des vallées, à proximité des cours d'eau. C'est le terroir sculpté par l'action érosive de l'eau. Il est généralement constitué d'alluvions, c'est à dire de matériaux charriés par la rivière.
- Les terrains de pentes faibles et moyennes (5 à 15%) vont constituer les flancs des vallées. Ce terroir est constitué de strates de tous les terrains incisés par l'eau.
- Les terroirs de pénéplaines engloberont les terrains de pentes faibles (1 à 5%) situés aux altitudes les plus élevées par rapport au fond de vallée. C'est le terroir qui a subi le moins d'érosion au cours des âges, il est donc composé de la dernière couche géologique déposée.

La délimitation de ces zones sur la figure suivante est approximative et ne sert qu'à souligner la structure du relief sur le territoire. Le passage d'une unité à l'autre est peu tranché en raison de la faible amplitude du relief.

Carte 4

## La Gâtine Lochoise

Analyse des terroirs



Source carte IGN Top 25

Echelle graphique 4 kilomètres

- Le fond de vallée

La Gâtine Lochoise correspond à peu de choses près à la tête de bassin versant de la rivière l'Indrois. C'est une rivière méandriforme, d'une pente moyenne sur le territoire de 3.45 pour 1000 (3.45 mètres de dénivelé pour 1000 mètres de distance linéaire) et d'une puissance de 81 watts (pour  $Q=2.35 \text{ m}^3/\text{s}$ , le débit moyen interannuel à Genillé, de 1977 à 2003).

Nous allons décrire le fond de vallée en remontant le réseau hydrographique de l'Indrois.

Dans sa partie aval, il est large d'environ 500 mètres. Encaissé d'une trentaine de mètres, il est occupé en partie par des prairies et de la ripisylve résiduelle. Cependant les parcelles de céréales ont largement colonisé les abords de la rivière.

Le fond de vallée est réduit à 300 mètres en amont de Guenillé. L'occupation des sols ne change pratiquement pas, elle est toujours composée de forêts, de quelques prairies et d'extensions de parcelles agricoles.

Un barrage a été construit à deux kilomètres en aval de la localité de Chemillé sur Indrois. Il a donné naissance au plan d'eau de Chemillé, d'une surface de 40 hectares. Ce plan d'eau occupe toute la surface du fond de vallée sur environ 2000 mètres.

En amont de ce barrage, le fond de vallée n'est plus large que de 200 mètres. Jusqu'à l'agglomération de Villeloin-Coulangé, il héberge essentiellement des prairies et des forêts.

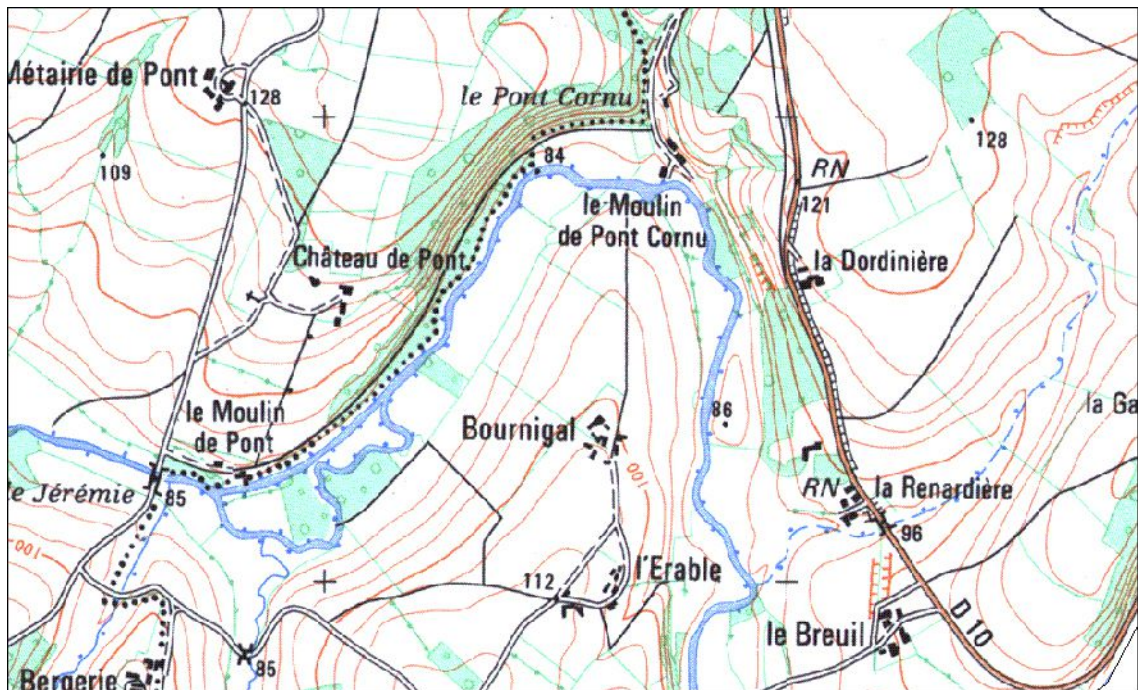
Au dessus de Villeloin le terroir se réduit encore pour atteindre une largeur de 100 mètres. La vallée de l'Indrois continue de courir vers le Sud et sort de notre zone d'étude.

Il est à noter que quelques affluents de l'Indrois ont eux aussi creusé de petites vallées possédant des fonds d'environ 100 mètres de largeur. C'est le cas des ruisseaux de Roche, de la Tourmante, de l'Olivet et d'Aubigny.

- Les flancs de vallée

Ils sont constitués par les terrains en pentes (5 à 15%), créés par l'action érosive des cours d'eaux. Ils gagnent donc le réseau hydrographique et constituent notre deuxième terroir.

L'Indrois méandre à partir de Villeloin, créant ainsi une vallée caractéristique, avec des pentes douces du côté convexe du méandre et des pentes plus accentuées dans la partie concave, comme illustré ci-dessous.



Il n'y a pas vraiment d'occupation du sol type, les flancs de vallée sont largement utilisés pour la culture céréalière, cependant on y trouve des prairies et certains terrains pentus ont conservé leur couvert forestier.

- La pénéplaine

Elle va constituer notre dernier terroir, et comprend les terrains de faible pente situés en altitude, donc les parties du territoire qui ont été les moins soumises à l'érosion. Ces zones sont dévolues à la culture des céréales, cependant on y trouve aussi des massifs forestiers de toutes tailles et quelques prairies.

### 3. Croisement des données

Le croisement de l'analyse topographique et de l'analyse de l'occupation des sols tend à montrer que le paysage de la Gâtine Lochoise n'est que très peu structuré en fonction des caractéristiques physique des terrains. Il n'y a donc qu'une très faible rémanence de l'effet terroir sur cette zone.

La faiblesse de l'impact de l'effet terroir s'explique en très grande partie par l'évolution des pratiques culturelles. En effet la rationalisation de l'agriculture a conduit à une restructuration des territoires. Les remembrement, il y a eu 3 depuis la fin du XIXème, dont le dernier en 1983, ont modifié en profondeur la structure du paysage et le fonctionnement des milieux.

Le principe de ces opérations consiste à procéder à des échanges de terrains afin de rassembler les parcelles et de les rapprocher du centre d'exploitation. On peut ainsi augmenter la taille des parcelles, grâce à ce réaménagement foncier et à des travaux connexes. Drainage, recalibrage des cours d'eau, arasement des haies, comblement des fossés et restructuration du réseau des chemins d'exploitation remodelent les territoires en profondeur.

Ces aménagements, avec la progression du matériel et des pratiques, sont à la fois la cause et la conséquence d'un bouleversement de la société toute entière. On est passé d'un système où une grande partie de la population active vivait de l'agriculture (40% en 1914) à un autre dans lequel un seul agriculteur peut cultiver une centaine d'hectares et dégager beaucoup plus de produits agricoles. Un paysan du début du vingtième siècle pouvait, en une grosse journée de travail, labourer 1.2 hectares. Les machines les plus performantes font maintenant le même travail en 18 minutes. Cette révolution, clé du développement de la société industrielle, a laissé son empreinte sur le paysage.

Les cultures elles aussi ont changé, elles s'adaptent maintenant à un marché mondial et des orientations européennes. La polyculture extensive, a fait place à une agriculture industrialisée qui produit en masse.

La progression des cultures intensives et le recul de l'élevage ont modifié l'équilibre cultures/prairies. Les parcelles, plus grandes, mieux drainées, ont permis l'utilisation de machines plus lourdes et plus puissantes, permettant aux agriculteurs de suivre la course aux rendements imposée par la baisse des cours.

La perte du maillage traditionnel est une conséquence du progrès des techniques de cultures. Il a fait place à un paysage rationalisé, moins adapté aux terroirs, mais plus productif.

#### 4. Etude détaillée de deux communes du territoire

Elle va nous permettre d'analyser plus finement le paysage et de préciser les résultats obtenus par l'étude de la zone entière. Travailler sur deux communes nous permettra de comparer les résultats et de mettre en relief d'éventuelles disparités. Nous avons choisis Orbigny et Loché sur Indrois, situées respectivement au Nord Est et au Sud Ouest de la Gâtine. Le territoire d'Orbigny apparaît sur les orthophotos plans comme plus boisé que celui de Loché sur Indrois, plus ouvert. Nous pensons donc pouvoir mettre en évidence des contrastes entre ces deux communes.

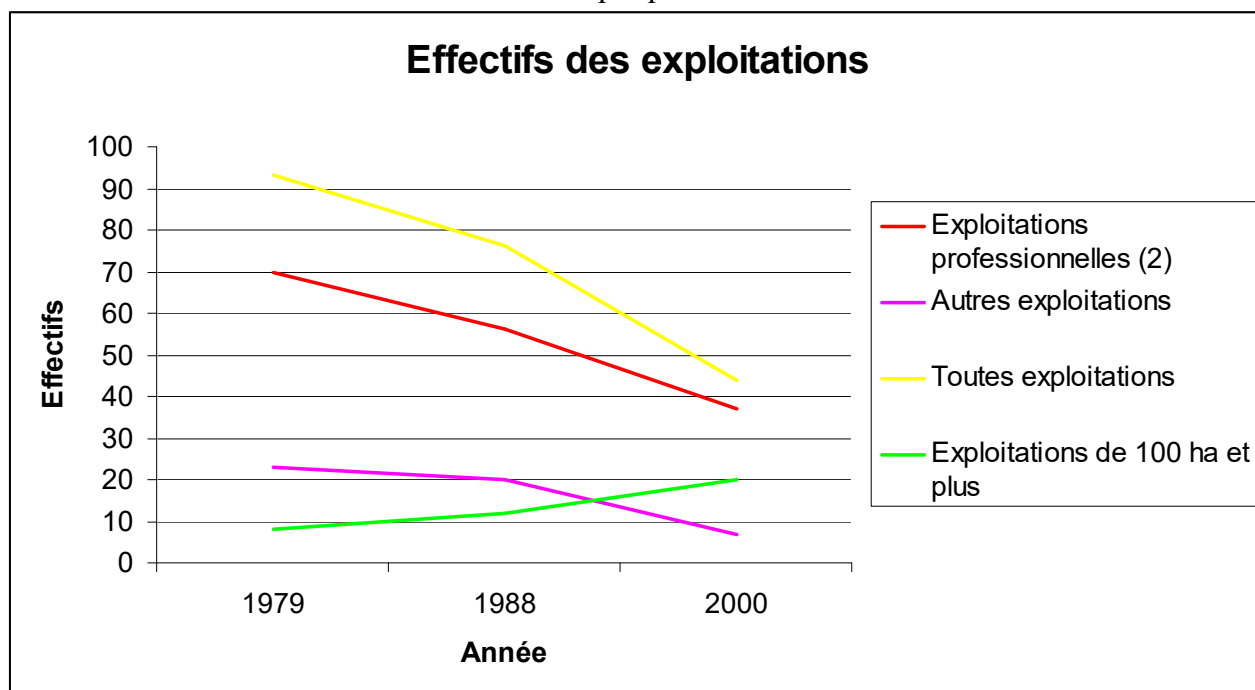
##### a. Etude des RGA



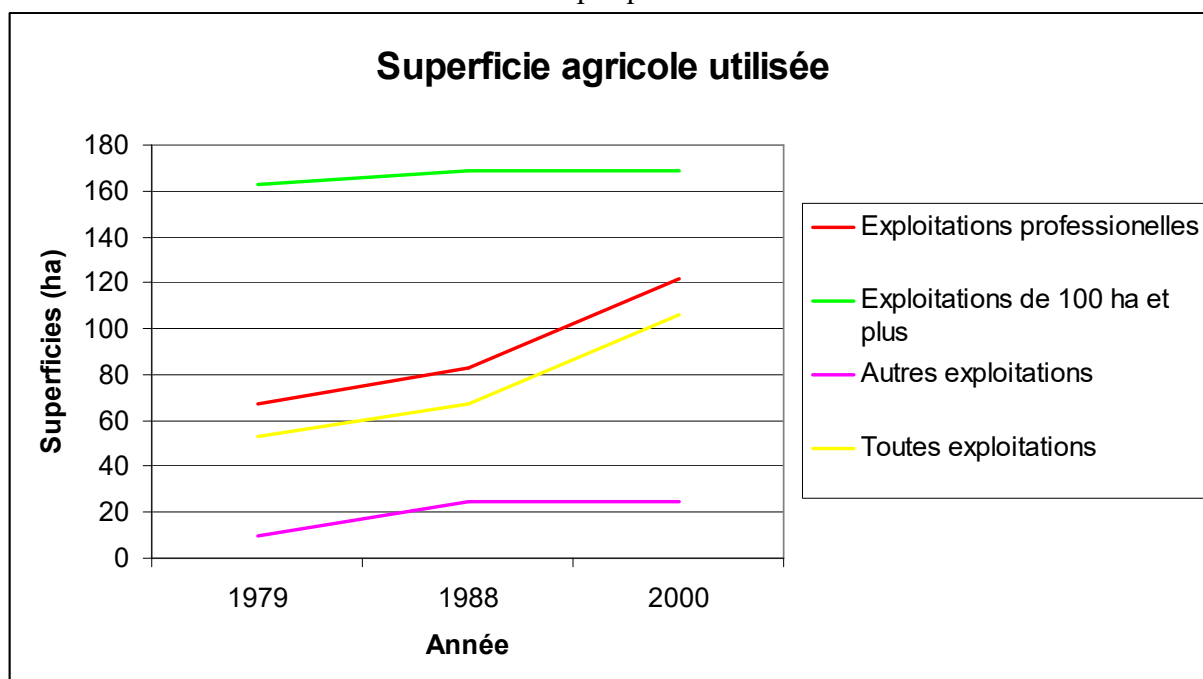
- *Loché-sur-Indrois*

La population de Loché sur Indrois était de 576 en 1990 et de 558 en 1999. Elle reste donc relativement stable (-3%). La superficie totale de la commune est de 7 413 ha et la superficie agricole utilisée de 4 782 ha. Le pourcentage d'exploitation agricole des terres est donc de 64%. 2631 ha sont dévolus à la forêt ou à d'autres surface non agricoles (routes, zones urbaines, industrielles...).

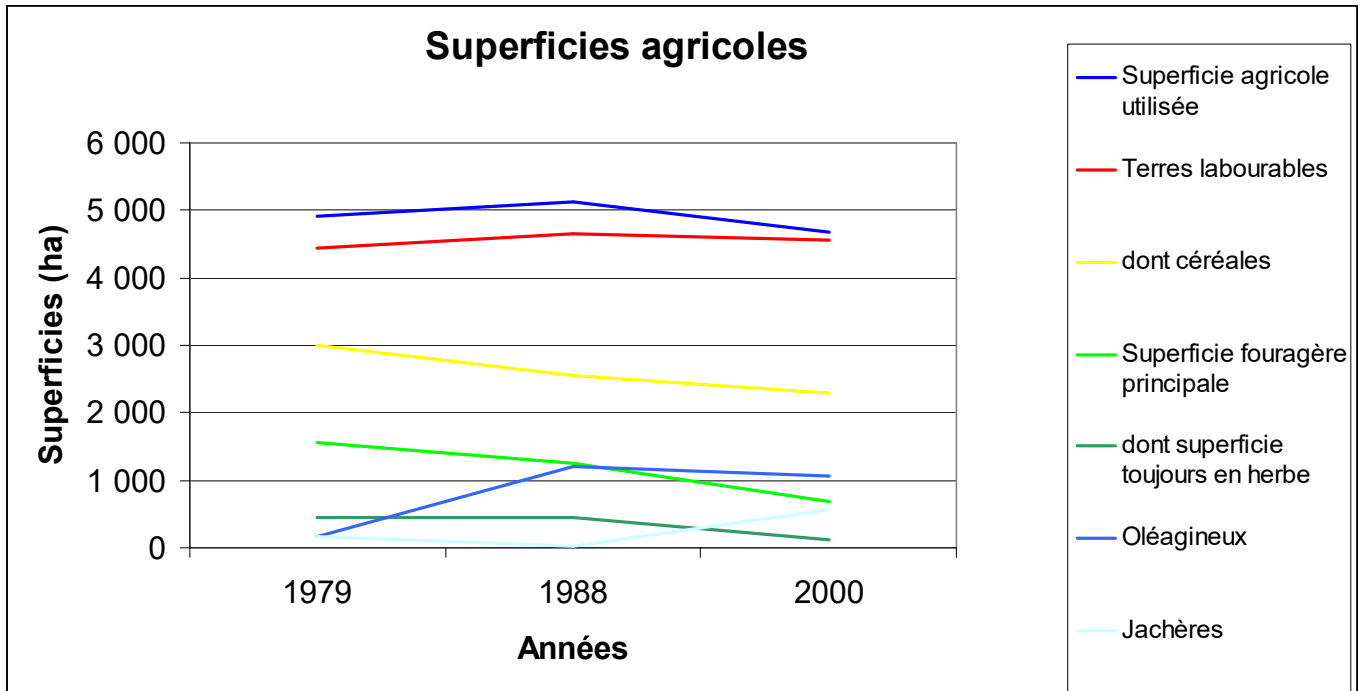
Graphique 3



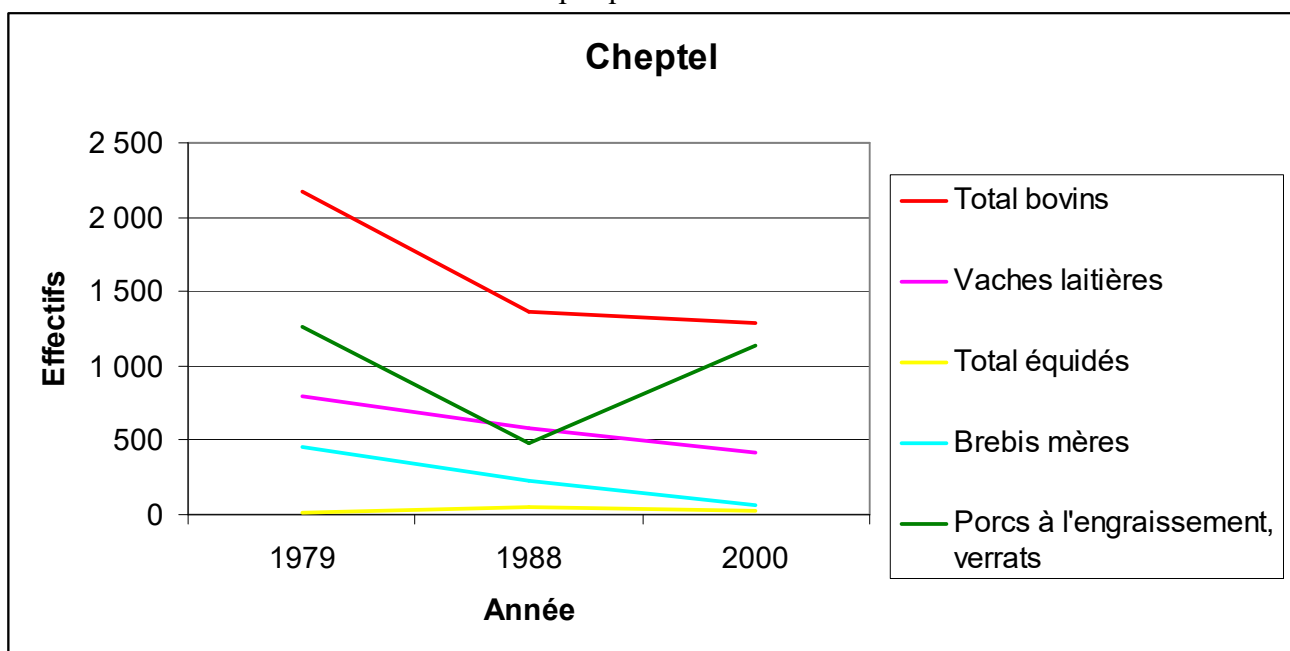
Graphique 4



Graphique 5



Graphique 6

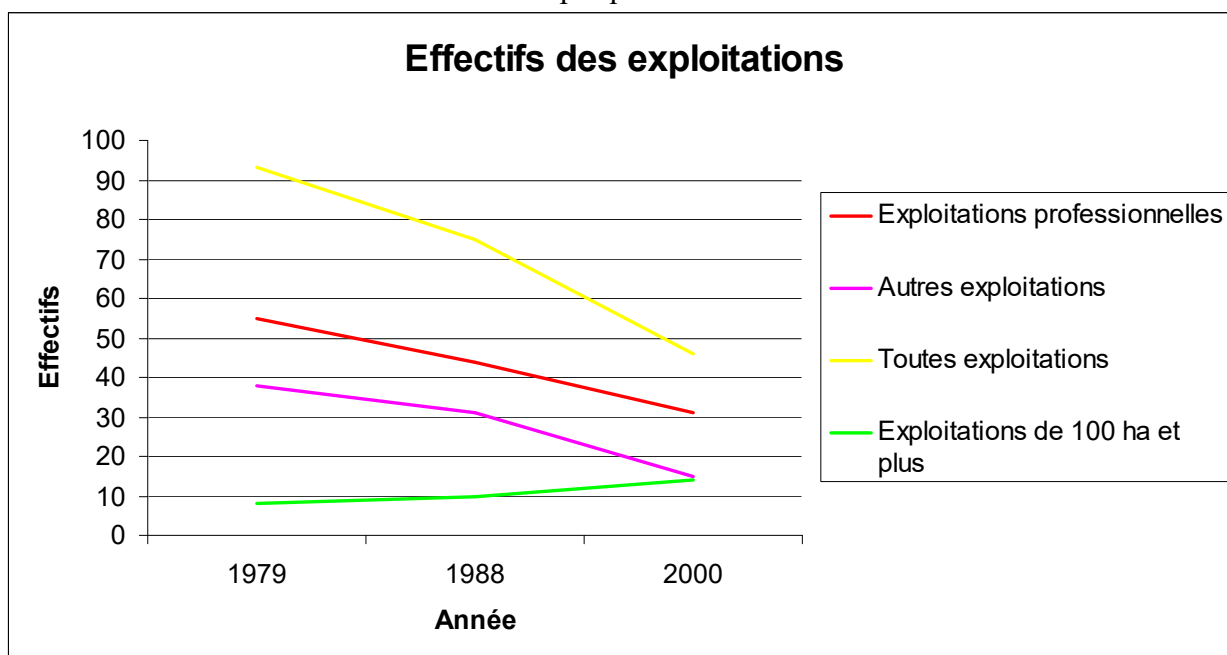


Le nombre d'exploitation chute en vingt ans de 47%, alors que la surface moyenne des exploitations grimpe de 100%. Les superficies agricoles utilisées montrent une baisse des surfaces fourragères, alors que la production bovine chute.

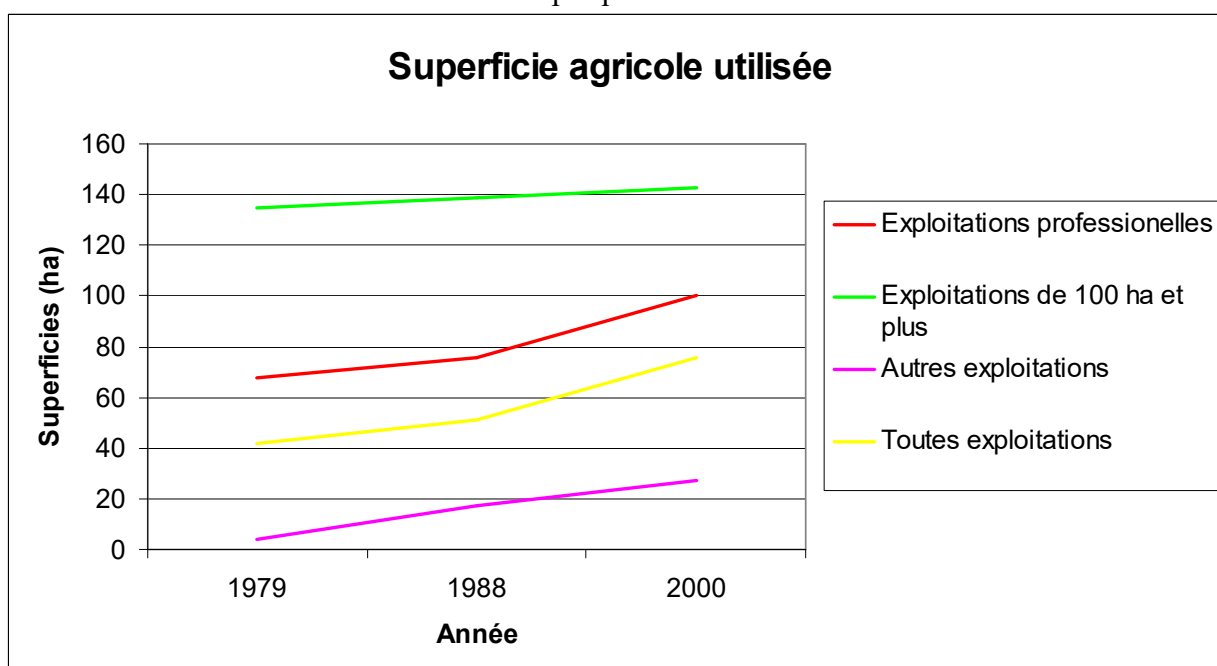
- *Orbigny*

La population de Loché sur Indrois était de 735 en 1990 et de 741 en 1999. Elle reste donc elle aussi stable (+0,8%). La superficie totale de la commune est de 6 588 ha et la superficie agricole utilisée de 3 609 ha. Le pourcentage d'exploitation agricole des terres est donc de 55%. 2979 ha sont dévolus à la forêt ou à d'autres surface non agricoles (routes, zones urbaines, industrielles...).

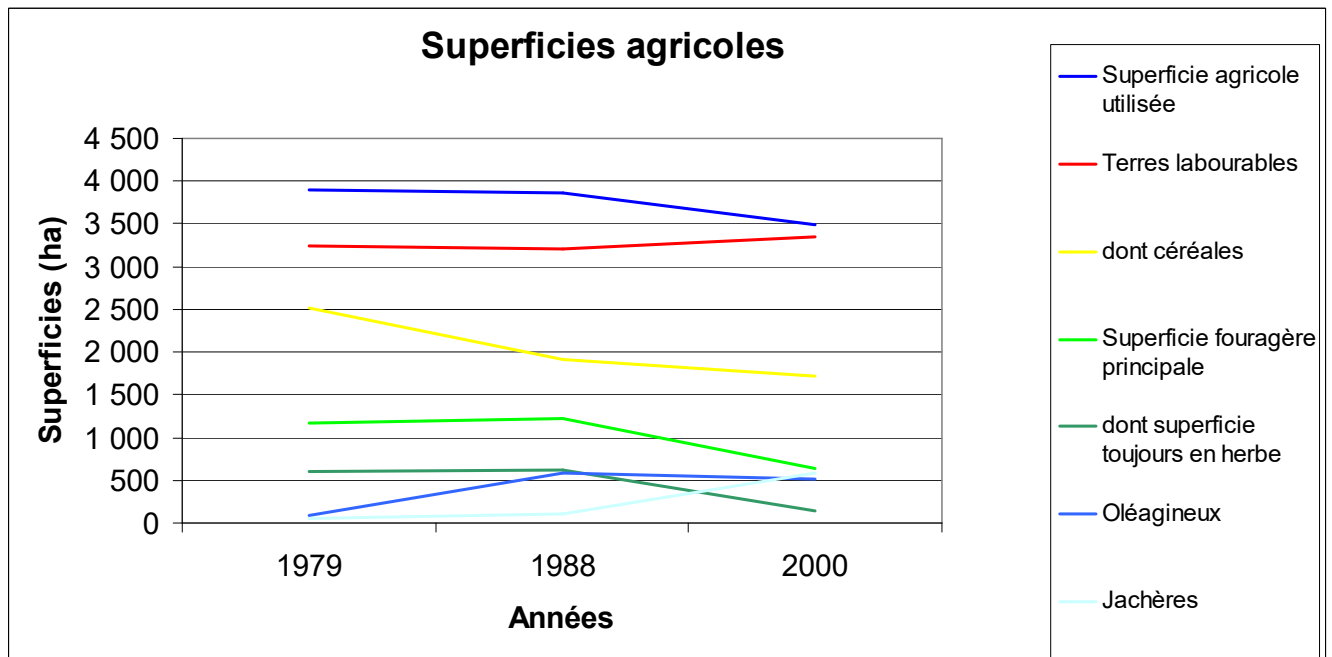
Graphique 7



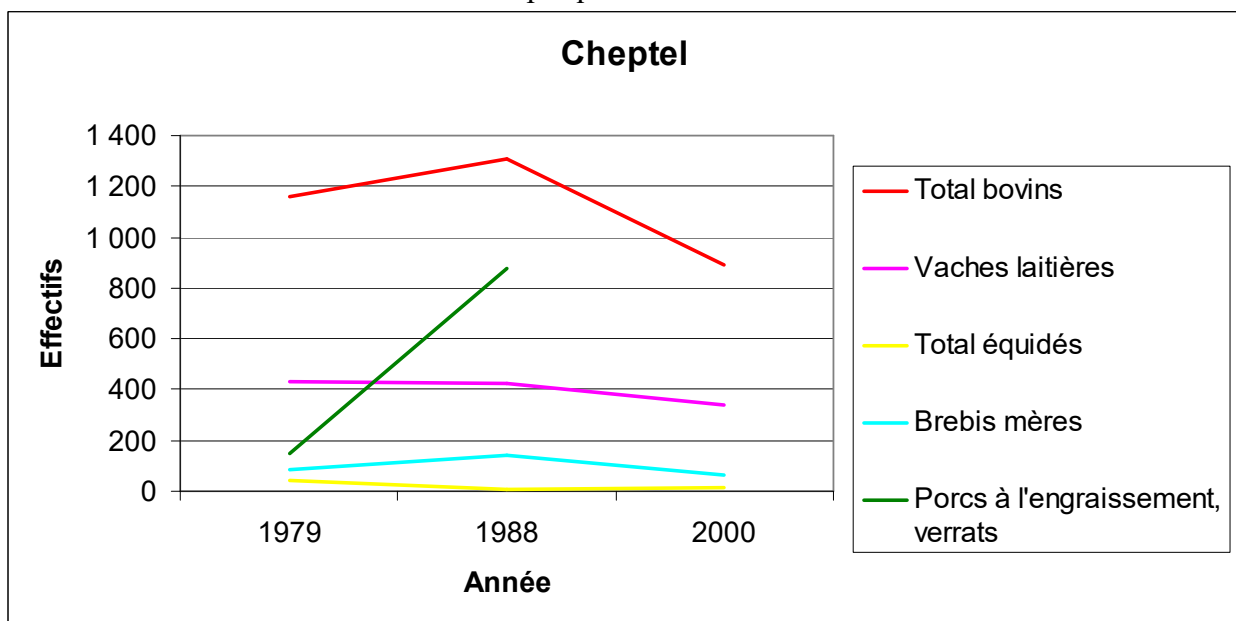
Graphique 8



Graphique 9



Graphique 10



Le nombre d'exploitation tombe en vingt ans de 49%, alors que la surface moyenne des exploitations grimpe de 95%. Ici aussi les superficies agricoles utilisées montrent une baisse des surfaces fourragères, à relier à une production bovine en chute. Nous retrouvons des tendances et des valeurs qui confirment les résultats de l'étude du territoire complet et qui sont très comparables pour les deux communes.

- *Interprétation*

L'analyse des RGA des deux communes confirme les tendances dégagées par les données compilées.

Alors que le nombre des exploitations chute, de 47% pour Loché sur Indrois et de 49% pour Orbigny, la surface moyenne des exploitations est en progression, de 100% en ce qui concerne Loché sur Indrois, de 95% pour Orbigny.

Ces valeurs, qui couvrent les vingt ans séparant 1979 de l'an 2000, illustrent bien les changements qui ont marqué l'agriculture durant le siècle dernier.

La très forte réduction de la masse paysanne et par là même de la population rurale à bouleversé le fonctionnement des espaces ruraux, et l'évolution des techniques et des pratiques agricoles, qui a accompagné et même accéléré ce phénomène, a marqué de son empreinte la structure de nos paysages.

La progression technologique du matériel agricole permet aux agriculteurs restants de reprendre l'exploitation des terres de ceux qui s'en vont. L'agriculteur actuel gère un espace de plus en plus vaste, et la nécessité de pouvoir l'exploiter efficacement dicte un aménagement du territoire adapté. Les machines sont de plus en plus puissantes, et elles permettent de travailler des surfaces inconcevables il y a seulement 60 ans. La forte progression des terres irrigables ou drainées marque cette volonté de rendre les surfaces agricoles plus productives, plus efficaces, peut être au détriment d'un fonctionnement naturel et équilibré.

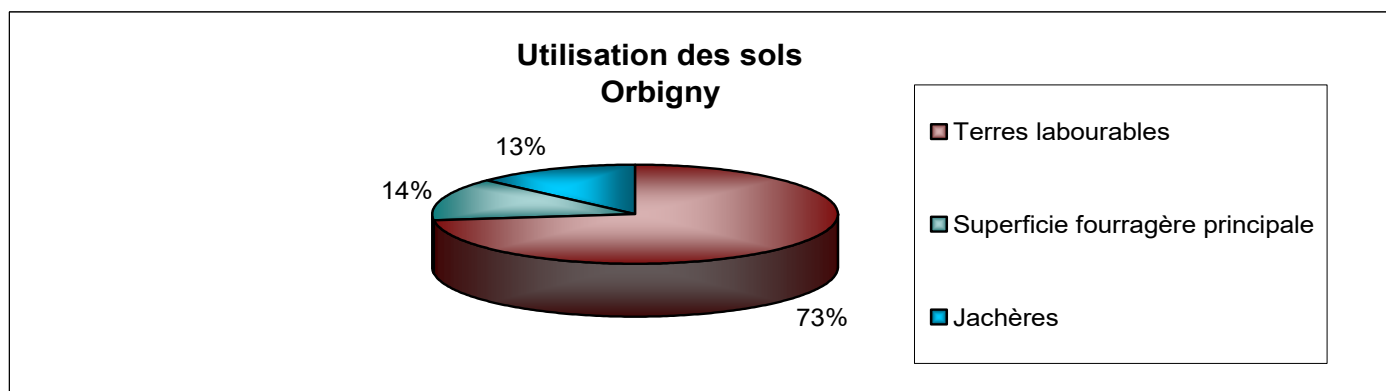
Le recul des superficies fourragères a provoqué soit l'abandon de ces terres (déprise agricole) soit leur conversion en terres labourables. On remarque aussi un fort tassement de l'élevage des herbivores (bovins, ovins, caprins), qui peut être relié au recul des prairies.

Enfin, la disparition des zones maraîchères, des vignes et des vergés montre que nous sommes bien dans un processus de simplification des paysages et des écosystèmes.

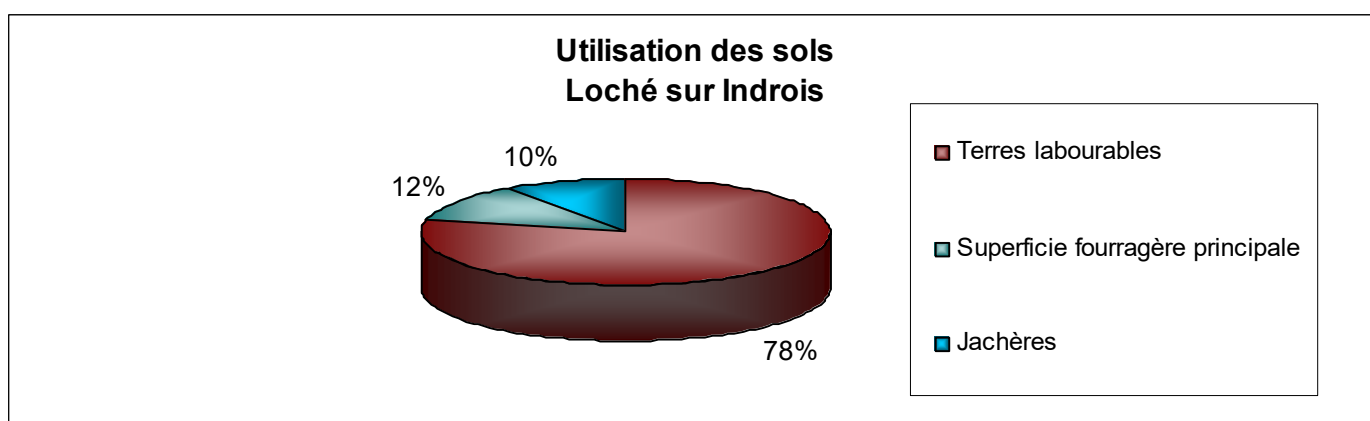
Dans leurs tendances, les deux communes ne présentent pas de discordances notables. Les disparités existantes, comme l'évolution de l'effectif de volailles (progression pour Loché sur Indrois et baisse pour Orbigny) sont certainement dues à des éléments ponctuels, par exemple l'installation d'un poulailler industriel à Loché sur Indrois.

Nous allons donc produire un graphique d'occupation des sols afin de dégager les caractéristiques de chacune de ces deux communes. Nous pourrions ainsi préciser l'uniformité des caractéristiques.

Graphique 11



Graphique 12



Nous remarquons que la distribution des utilisations des sols sur les deux communes n'offre qu'un contraste très réduit. Si Loché sur Indrois est en effet plus ouvert, les usages sont comparables sur les deux communes.. La Gâtine Lochoise est un territoire peu contrasté et la structure de son paysage obéi davantage à des critères de rationalisation de l'exploitation qu'à des critères d'adaptation aux contraintes et caractéristiques physiques et topographiques des terrains.

Cependant on peut retrouver le caractère plus fermé d'Orbigny par rapport à Loché sur Indrois dans les statistiques. En effet le rapport de surface agricole / surface totale de Loché sur Indrois est de 64% alors qu'il n'est que de 55% pour Orbigny.

On peut également, malgré les faibles différences, dégager quelques nuances.

Loché sur Indrois, nous l'avons dit, est plus ouvert. C'est un territoire davantage dédié à la culture céréalière et oléagineuse. Ainsi ces deux cultures occupent 71% de la SAU (surface agricole utilisée), alors que la superficie fourragère n'occupe que 15% de cette même SAU.

Le territoire d'Orbigny est lui plus boisé et légèrement plus orienté vers des activités d'élevage. Les cultures de céréales et d'oléagineux représentent 64% de la SAU, la superficie fourragère 18%. Nous pouvons constater que ces contrastes restent très faibles.

#### b. Etude des ortho photoplans

Les ortho photoplans confirment eux aussi l'absence quasi-totale de structure spatiale dans l'occupation du sol du territoire. On ne peut détecter aucune organisation particulière des usages du sol, que ce soit sur le plan de la taille et l'orientation des parcelles ou de la répartition des cultures.

Confirmant les données statistiques, Loché sur Indrois apparaît à l'image plus ouvert qu'Orbigny, sans que cela constitue un contraste majeur permettant de dégager un fonctionnement différent des deux communes.

Toujours pour des raisons de lisibilité, les ortho photo plans ne seront pas produits dans le rapport. Vous pourrez retrouver les tables des ortho photo plans dans le DVD joint au rapport.

Le zoom sur les deux communes a permis de confirmer les conclusions de l'étude du territoire dans son ensemble. L'effet terroir n'est plus perceptible, et les deux communes, malgré des différences morphologiques, ont un fonctionnement très comparable.

## *Conclusion*

Au fur et à mesure de la conduite de ce travail nous avons pu nous rendre compte des changements profonds et parallèles qui ont marqué les paysages et l'agriculture durant le siècle dernier. L'étude de ce territoire rural qu'est la Gâtine Lochoise révèle en effet la corrélation entre la structure des paysages et leur mode d'exploitation. L'effet terroir ne se fait pratiquement plus ressentir, car l'organisation du territoire n'obéi plus à des contraintes physiques ou topographiques mais bien à des contraintes d'optimisation de l'exploitation agricole.

L'enjeu de territoires de ce type est donc bien de se rendre compte de cet état de fait et de mieux gérer l'aménagement des espaces ruraux afin de mettre en place un fonctionnement durable et respectueux de tous les enjeux territoriaux.

Si le concept de l'agriculteur « paysagiste des campagnes » peut paraître lointain dans un monde régis par les lois du marché, il constitue cependant une réalité que ce travail met en évidence. La mise en valeur des territoires des communes rurales, sur le plan paysager comme sur le plan foncier ou écologique passe par une réflexion sur l'avenir et le devenir de l'agriculture dans les prochaines années. Les exploitants sont en effet les mieux placés pour comprendre et aménager l'espace, pour peu qu'un mode d'exploitation raisonné et intégré leur permette de vivre. Un meilleur fonctionnement écologique et une mise en valeur des espaces ruraux ne représentent cependant pas un enjeu économique important, et l'agriculture est arrivée à un point où la mise en place d'une gestion durable aura forcément des impacts négatifs sur la productivité des exploitations. Une source de financement sera donc indispensable.

On ne pourra pourtant pas éternellement accroître les rendements, et les directives européennes fixant pour objectif le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques imposera à plus ou moins long terme un changement des pratiques (moins d'intrants, moins de drainage, ect...). Une solution serait alors de se tourner vers un modèle d'exploitation des territoires prenant en compte leurs caractéristiques physiques et topographiques. Sans revenir au mode d'agriculture traditionnel, un moyen terme intégrant l'ensemble des problématiques du territoire pourrait être trouvé. C'est à présent une réflexion politique sur l'avenir et le devenir de l'agriculture, des agriculteurs et des territoires qui doit s'engager.



## *Annexes*

Les annexes de ce travail étant essentiellement informatiques, elles vous seront fournies sous la forme d'un DVD contenant aussi le présent travail sous format informatique.

*Le DVD contient:*

*Les fiches RGA des dix communes étudiées*

*Les tables référencées des ortho photos plans et des scans 25*

*Une carte contenant l'ensemble des ortho photos et des scans 25 en couches superposées*

*La version informatique du rapport*

*Remerciements à Mme Di Pietro, qui m'a guidé tout au long de ce travail,, au laboratoire Ville et Territoire de Tours, pour m'avoir permis d'accéder au matériel et aux bases de données, à mes colocataires Michaël et Thomas pour m'avoir généreusement prêté leurs ordinateurs quand le mien à rendu l'âme, et à Nedjma pour l'impression.*