Chronologie des principaux évènements géologiques du département

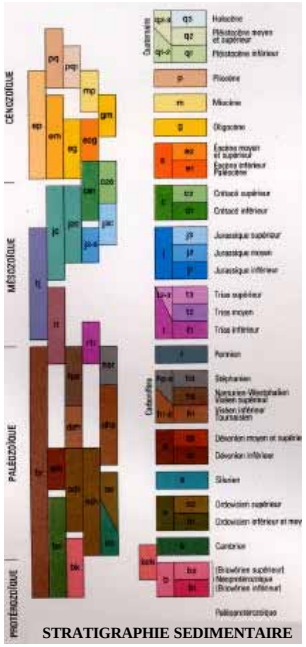
La Touraine est située aux confins occidentaux du vaste complexe géologique du bassin parisien, qui se caractérise par la présence exclusive de roches sédimentaires.
Sur la carte géologique (extrait de la carte géologique de la France au millionième), le sous-sol du département d'Indre-et-Loire apparaît comme étant d'une époque géologique récente (le socle primaire n'apparaît pas en surface). La majeure partie des terrains affleurants date de la fin de l'ère secondaire (Crétacé supérieur : Cénomanien, Turonien, Sénonien). Ils sont parsemés de sédiments plus récents de l'ère tertiaire et entaillés par les vallées tapissées d'alluvions de l'ère quaternaire :

➢ Ère secondaire :

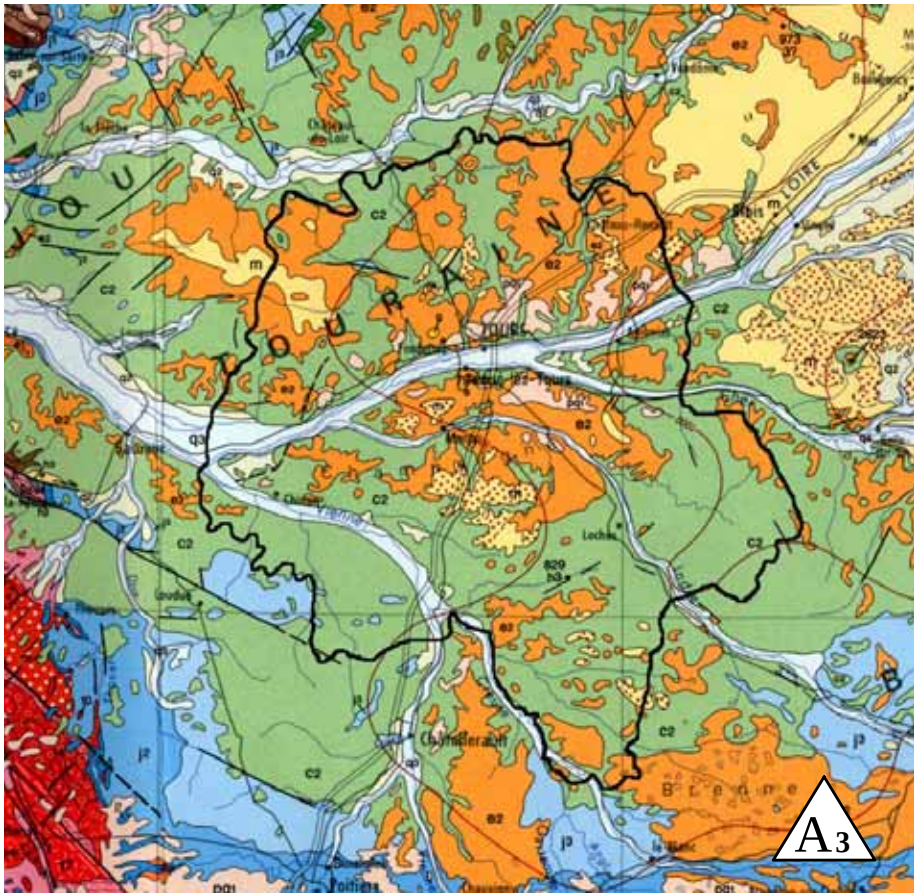
Les dépôts les plus anciens affleurants sont des calcaires marins de la base du Jurassique supérieur apparaissant très localement à Souvigné (au nord-ouest de Tours) et à Richelieu, sur la bordure sud-ouest du département. Les dépôts marins ultérieurs du Jurassique ont été érodés lors de l'émersion généralisée du Jurassique terminal et du Crétacé inférieur.
La transgression marine du Crétacé n'atteindra la Touraine qu'au Cénomanien. Un premier dépôt de cailloutis, de graviers et d'argiles est transgressé par des sables marins glauconnieux (sables de Vierzon, sables du Maine) qui vont recouvrir une large partie de l'ouest de la France. Ils constituent le réservoir de la nappe du Cénomanien et n'affleurent en Touraine que vers Souvigné, dans le Richelais et à l'Est de Ligueil.
La sédimentation crayeuse apparaît au Cénomanien terminal (marnes à huîtres) et se développe considérablement au Turonien et au Sénonien. La Touraine présente des faciès variés de craies à silex plus ou moins argileuses, de tuffeaux, et sur la frange ouest du département, de sables indiquant la proximité du continent. La mer se retire au Crétacé terminal.
Ce sont ces craies et tuffeaux qui constituent la plupart des coteaux abrupts le long des principales rivières du département.

➢ Ère tertiaire :

Après le retrait de la mer, des reliefs se créent, des altérations se développent (argiles à silex…) et des formations continentales fluviatiles forment à l'Eocène inférieur de grands épandages provenant du Massif Central. Des bassins lacustres peu profonds mais largement étendus se développent à l'Eocène moyen et à l'Oligocène (calcaires d'Anjou, au nord-ouest du département et surtout calcaires de Touraine de la Champeigne tourangelle).
Au Miocène, la gouttière ligérienne s'individualise provoquant la remontée de la mer jusqu'en Blésois. De cette mer de faluns, la Touraine a conservé de nombreux terrains aujourd'hui très fragmentés : le bassin falunien du Savignéen, gisements disséminés sur le plateau de Ste Maure… La mer se retire à la fin du Miocène moyen pour ne plus laisser place qu'à des dépôts alluviaux de plus en plus encaissés dans les vallées.



STRATIGRAPHIE SEDIMENTAIRE



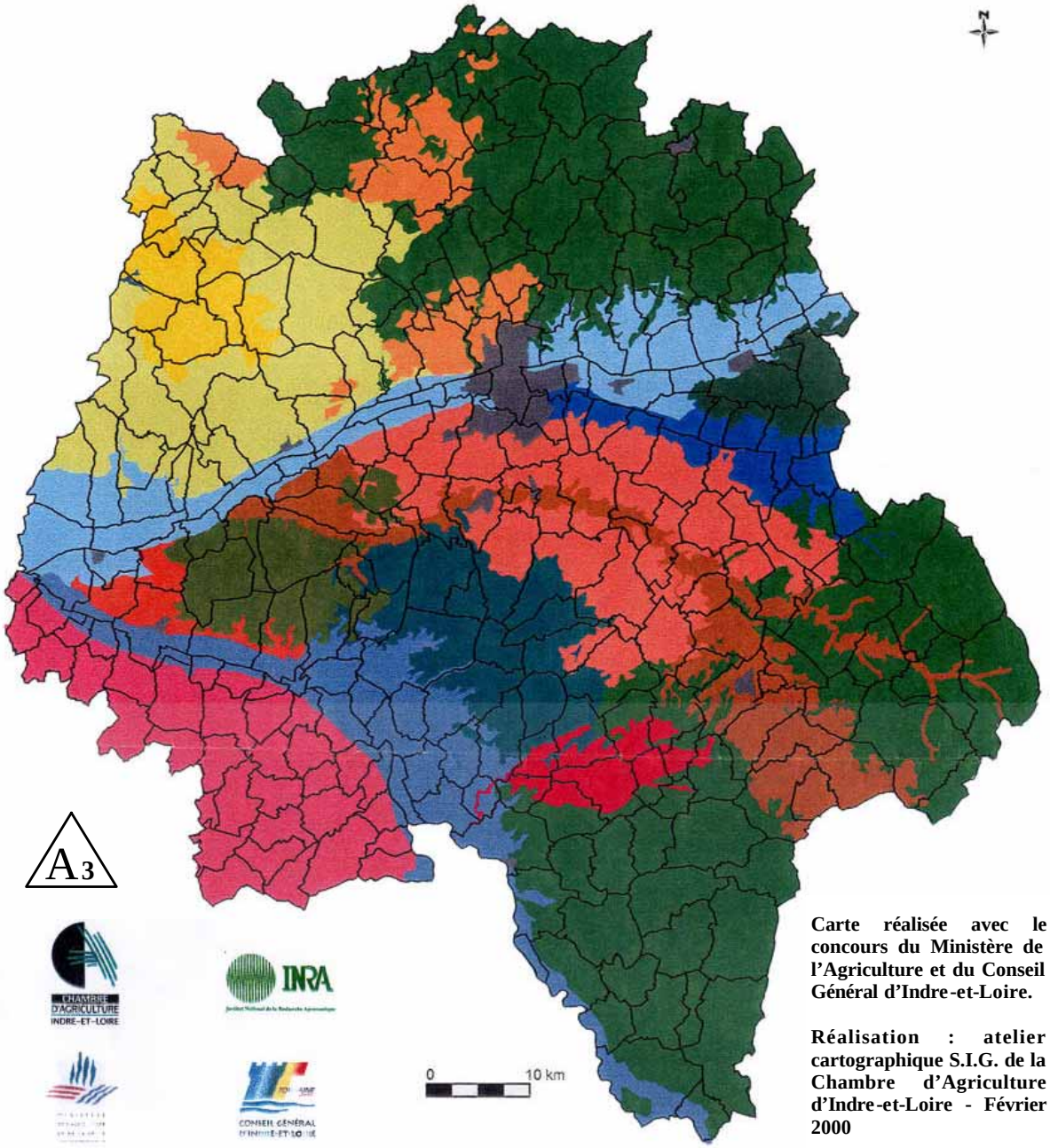
➢ Ère quaternaire :

Les plateaux se couvrent de fins dépôts de limons qui subsistent par plaques (représentant 70% des sols de Touraine) tandis que les vallées se forment par alternance de dépôts alluvionnaires et de creusement au cours des périodes glaciaires et interglaciaires. Les alluvions fertiles des principales vallées (Loire, Cher, Vienne…) constituent les Varennes. C'est à cette époque que les cours d'eau, qui se dirigeaient du plateau central vers le bassin parisien, sont déviés vers l'ouest, et, que l'on observe un évasement du Val d'Authion dans les sables Cénomanien.

Remarque : Ces données géologiques permettent d'une part de comprendre la morphologie du paysage (explication de la formation des reliefs actuels). Elles apportent d'autre part des éléments fondamentaux dans la compréhension des « pédopaysages » qui mettent en relation structure géologique, sols (altération du soubassement géologique), et couverture végétale. En effet, la nature des substrats détermine le type d'occupation des sols, le type et la densité de la couverture végétale, les types de matériaux exploitables sur le département ...

Carte des petites régions naturelles d'Indre et Loire
Détermination des Pédo-paysages

Programme national
Inventaire Gestion et Conservation des Sols
Référentiel Régional Pédologique du Centre



Carte réalisée avec le concours du Ministère de l'Agriculture et du Conseil Général d'Indre-et-Loire.

Réalisation : atelier cartographique S.I.G. de la Chambre d'Agriculture d'Indre-et-Loire - Février 2000

Détermination des pédopaysages

(Source : étude réalisée par la Chambre d'Agriculture, dans le cadre d'un programme national « Inventaire, Gestion et Conservation des Sols »

■ Au Nord de la Loire

1 - Le bassin falunier de Savigné sur Lathan

• Plateau légèrement ondulé, à dominante sableuse, issus des faluns (sables et grès coquilliers calcaires) du Miocène surmontés par endroits par des sables éoliens.	Sol sableux à sablo-argileux carbonaté Sol sableux désaturé	**Grandes cultures, prés, haies et bois** **Ponctuellement quelques cultures spéciales (asperges)**
• Présence d'une nappe superficielle		

2 - Les forêts, landes, et gâtines du nord ouest Tourangeau

Plateaux et vallons : sols brunifiés, sols lessivés avec ponctuellement des sols podzoliques développés dans des sables éoliens ou remaniés reposant sur des argiles à silex (Sénonien, Eocène).	**Sur les plateaux :** Sol pauvre marqué par l'hydromorphie **Sur les coteaux et fonds de vallons :** Sol plus sain, souvent superficiel	**Sur les plateaux :** Forêt (pins), landes, clairières agricoles avec quelques prairies et haies **Sur les coteaux :** Polyculture, vignes et vergers **Dans les fonds de vallons :** Polyculture, prairie, peupleraies et roselières.

3 - Gâtine Nord Tourangelle

• Plateaux et vallons peu prononcés : sols issus de limons et sables éoliens reposant sur des argiles à silex (Sénonien, Éocène).	Sur plateau : sols bruns plus ou moins lessivés (bournais) Sur pente : sols bruns lessivés peu épais (perruches)	**Grandes cultures avec des bosquets et quelques massifs boisés et des prés au creux des vallons.**
• Vallons encaissés du Long et de l'Escotais : sols brunifiés limoneux à argileux, caillouteux.	Sol superficiel peu évolué à tendance acide	**Nombreux vergers de pommiers, polyculture, prés et bois dans le pays de Racan - Pentes cultivées et boisées et pelouses calcicoles.**
• Versants crayeux de la Brenne et des Choisilles : craies-tuffeaux turoniennes et sénoniennes, avec placage éolien limoneux.	Sol profond carbonaté à eutrophe (neutre)	
• Fond plat des vallées principales : alluvions modernes	Sols hydromorphes à nappe permanente à dominante argileuse avec, par endroits, des zones tourbeuses.	**Prairies, polyculture, peupleraies et roselières.**
• Plateau sableux de Montreuil	Sol brunifié à lessivé de texture limono-sableux	**Grandes cultures, boqueteaux, bois.**

4 - Bassins de calcaire lacustre de Neuvy-Le-Roi, Neuillé-Pont-Pierre, Mettray, Couesnes et Villiers-au-Bouin.

Plateaux et vallons peu marqués : sols calcimagnésiques argileux issus des calcaires de l'Oligocène avec placage éolien limoneux d'épaisseur variable.	Sol profond chimiquement riche - hydromorphie temporaire faible (bournais franc)	**Grandes cultures avec quelques haies, quelques vergers et bois.**

■ Le Val de Loire

5 - Vallée, terrasses et coteaux viticoles de La Loire.

• Plaine alluviale, montilles, dépressions latérales, îles et grèves de La Loire : développées dans les formations alluviales anciennes et modernes de la Loire.	Sols peu évolués, hydromorphes	**Iles et grèves :** Végétation naturelle de pelouses, saulaies, prés pacagés, friches.
	Sol sableux sain	**Terrasses alluviales :** Grandes cultures, vignes prés, peupleraies, aspergeraies
• Plateaux et coteaux : développés au sein de dépôts éoliens et de remaniements de pentes reposant sur des matériaux argileux acides sénoniens, éocènes et, par endroits, sur des craies turoniennes et sénoniennes.	Sols à texture argileuse lourde, chimiquement riches, bien alimentés en eau. Sol sableux ou sablo-limoneux de profondeur variable.	**Dépressions argileuses et hydromorphes,** cultures, prairies, haies, peupleraies et roselières. **Plaine, Montilles et Coteaux :** Vignes, productions maraîchères, fruitières et pépinières, petits bois.

■ Au Sud de la Loire

6 - Forêt et Gâtine d'Amboise

Plateaux et vallons : sols limoneux à limono-sableux surmontant des matériaux argileux acides sénoniens, éocènes et mio-pliocènes.	Sol brun à lessivé moyennement riche à hydromorphie temporaire	**Massif forestier d'Amboise, grandes cultures céréalières. Polyculture**

7 - Vallée et coteaux viticoles du Cher

• Plaine alluviale et basses terrasses : issues d'alluvions modernes et anciennes du Cher.	Sol peu évolué, sableux. Hydromorphie variable selon le niveau de la rivière	**Plaine alluviale du Cher, de Chezelles et de Francueil :** paysage ouvert de grandes cultures, peupleraies et quelques roselières. **Basse terrasse légèrement inclinée en pied de coteau :** polyculture, maraîchage, quelques bois et peupleraies.
• Bordures de plateaux, coteaux : développés dans des dépôts éoliens et des remaniements de pente.	Sols bruns faiblement lessivés, sableux et limoneux, caillouteux	Vignes dominantes

8 - Chinonais et du Véron

• Plateau, coteaux et buttes calcaires ou « puys » issus de grès et sables calcaires turoniens recouvert dans les parties basses par des alluvions anciennes et modernes.	Sols calcimagnésiques sableux à argileux	**Vignes, grandes cultures et quelques bois**
• Terrasses alluviales de la Loire dans le Véron, sur alluvions anciennes et modernes.	Sols sableux à argileux fortement hydromorphes	**Grandes cultures, prés et bois, cultures spéciales localement peupleraies.**

9 - Forêt de Chinon, landes du Ruchard et forêt de Villandry

• Plateau et vallons forestiers, landicoles et bordures agricoles : dépôts éoliens sableux à limoneux surmontant des matériaux argileux acides sénoniens, éocènes et mio-pliocènes	Sols acides et hydromorphes à texture sableuse dominante	**Massifs forestiers (pins dominants) landes, prairies à faible potentiel.**
• Plateau de Saint Benoît La Forêt reposant sur un substrat calcaire turonien.	Sols calcimagnésiques allant de la rendzine au sol brun calcique selon leur profondeur	**Grandes cultures, vignes et vergers.**

10 - Plateau de Sainte Maure

Plateau et vallons agricoles et boisés : dépôts éoliens limoneux à sableux reposant sur des matériaux argileux acides sénoniens, éocènes et mio-pliocènes.	Sols brunifiés profonds à lessivés marqués par l'hydromorphie hivernale.	**Au niveau des plateaux :** Paysage ouvert de grandes cultures ponctué de bois **Au niveau des pentes et vallons :** Grandes cultures et petits bois, prés et quelques vignes.

11 - Plateaux de Champeigne et de « Fausse Champeigne »

• Plateaux et vallons encaissés des calcaires lacustres ludiens - Plateaux limoneux sains sur calcaire lacustre de Champeigne	Sols calcimagnésiques Sols bruns à bruns lessivés	**Plaine céréalière ouverte avec bosquets**
• Plateaux et vallons peu marqués de « Fausse Champeigne » reposant sur les calcaires lacustres.	Sols lessivés à lessivés dégradés à texture sableuse ou limoneuse d'épaisseur variable. Forte influence de l'hydromorphie temporaire.	**Massifs boisés, prairies et cultures à potentiel agronomique variable.**

12 - Gâtines de Loches, Montrésor et de la Touraine sud

• Plateaux et vallons formés de dépôts éoliens limoneux à sableux reposant sur des matériaux argileux acides sénonien, éocène ou mio-pliocène	Sols bruns à lessivés voire podzoliques à texture superficielle limoneuse marqués par l'hydromorphie temporaire	**Polyculture orientée vers la culture de céréales avec présence de nombreux massifs forestiers importants.**
• Plateaux et vallons formés de dépôts éoliens limoneux à sableux reposant sur des matériaux argileux acides kaolinitiques.	Sols lessivés fortement influencés par l'hydromorphie temporaire (terres de Brandes)	**Grandes cultures avec massifs boisés**
• Plateaux calcaires lacustres de l'Esves et du Brignon	Sols calcimagnésiques, sols bruns lessivés. Bon potentiel agronomique.	**Grandes cultures dominantes.**

13 - Vallées et coteaux de l'Indre et de l'Indrois

• Plaine alluviale de l'Indre et de l'Indrois formés d'alluvions modernes	Sols hydromorphes à nappe permanente parfois peu profonde. Texture de surface argileuse à argileuse lourde.	**Prairies, peupleraies, oseraies, parcelles cultivées, quelques roselières**
• Bordures de plateaux, coteaux et vallons développés dans des dépôts éoliens, des remaniements de pentes et des accumulations colluviales	Sols brunifiés et sols lessivés, limoneux, limono-sableux, sableux et caillouteux	**Grandes cultures, prés avec quelques vignes et petits bois.**

14 - La boutonnière de Ligueil

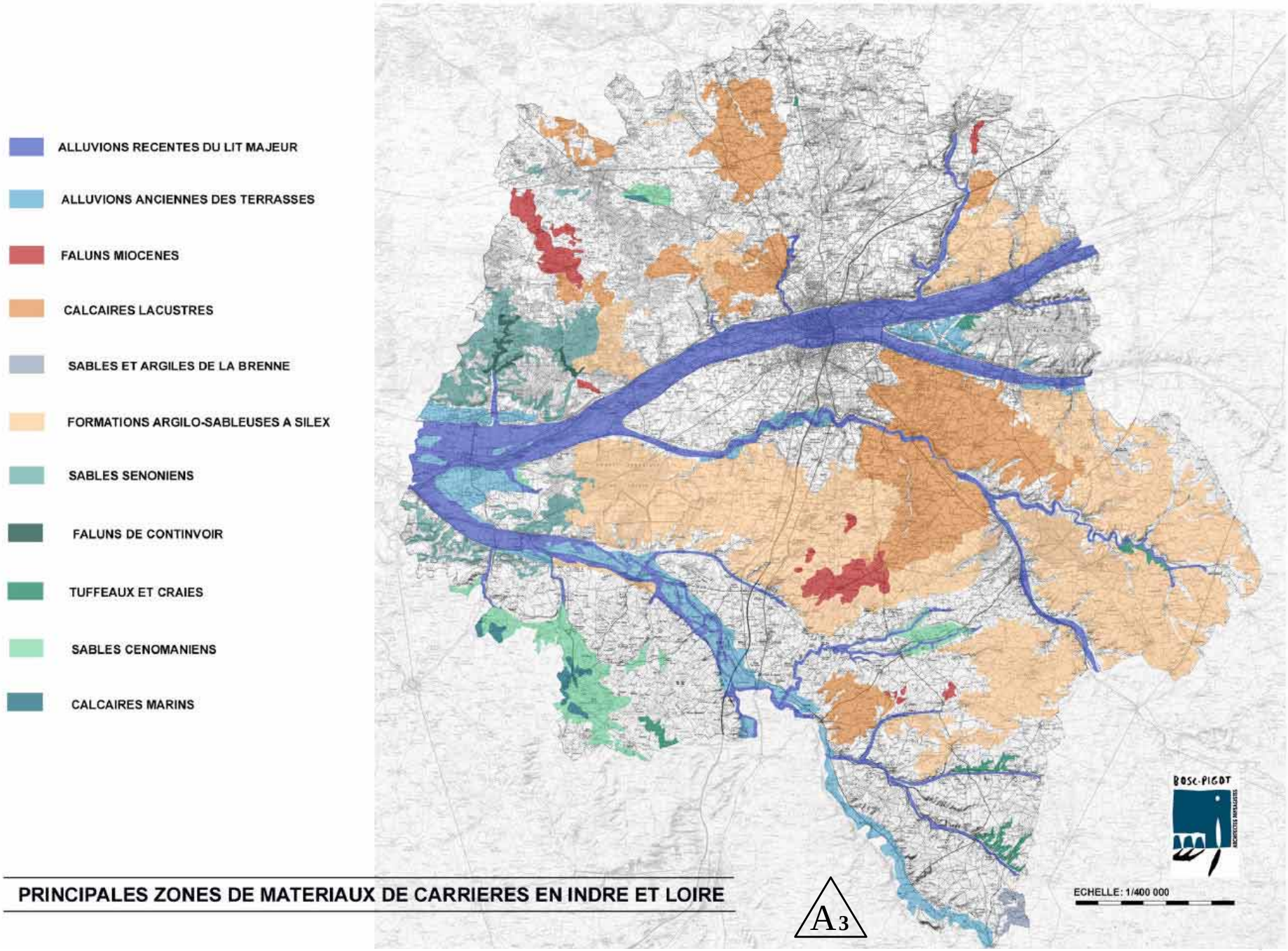
• Fond de la dépression sur marnes du Cénomanien.	Sols bruns calcaires à calciques. Texture de surface argileuse à argileuse lourde.	**Grandes cultures avec présence de quelques peupleraies**
• Bordures de plateaux et versants de craie turonienne.	Sols calcimagnésiques plus ou moins profonds.	**Grandes cultures avec bosquets résiduels.**

15 - Vallées et coteaux de la Vienne, de la Creuse et de la Manse

• Plaine alluviale et replats de terrasses de la Vienne et de la Creuse développés au sein d'alluvions modernes et anciennes reposant sur des matériaux crayeux turoniens et sénoniens.	Sols peu évolués Hydromorphie marquée	**Iles et grèves :** prairies pacagées, végétation naturelle de pelouses, roselières et bois. **Plaines alluviales :** grandes cultures, nombreuses gravières en eau, quelques vignes, prairies naturelles, bocage de frênes et chênes têtards. **Terrasses alluviales :** grandes cultures, quelques peupleraies, nombreuses vignes et bosquets, anciennes gravières, nombreuses vignes.
• Coteaux crayeux recouvert de dépôts sableux	Sols calcimagnésiques peu profonds sur les pentes, plus épais sur les plateaux et dans les vallons doux	

16 - Plateaux et collines du Richelais et de la rive gauche de la Vienne

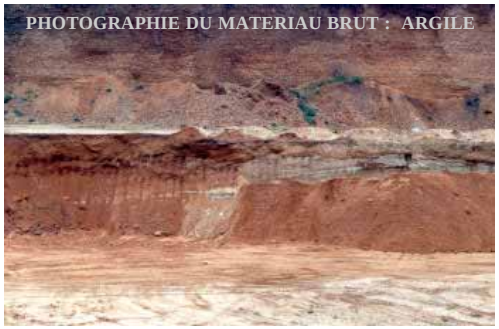
• Plateaux légèrement ondulés et interfluve sur craies du Turonien.	Sols calcimagnésiques sains à texture de surface limono-argileuse ou argileuse.	**Grandes cultures céréalières, vignes, boqueteaux.**
• Plateaux de sables et limons éoliens sur argile éocène ou sénonienne et sur craie turonienne	Sols lessivés à dégradés, sableux, souvent hydromorphes avec une tendance à la planosolisation	**Forêts (pins dominants), vignes, cultures spéciales, grandes cultures.**
• Plaine sableuse du Richelais issus des sables et marnes du Cénomanien durs	Sols sableux à argileux calcimagnésiques hydromorphes au contact	**Grandes cultures, peupleraies, bosquets, quelques prairies.**
• Galuches issues des calcaires durs de l'Oxfordien.	Sols peu évolués calcimagnésiques : rendzine, sol brun calcaire	**Cultures céréalières dominantes, quelques bosquets sur les sols**



PRINCIPALES ZONES DE MATERIAUX DE CARRIERES EN INDRE ET LOIRE

A3

PHOTOGRAPHIE DU MATERIAU BRUT : ARGILE



PHOTOGRAPHIE DU MATERIAU BRUT : SABLE

PHOTOGRAPHIE DU MATERIAU BRUT : FALUN

PHOTOGRAPHIE DU MATERIAU BRUT : TUFFEAU

Éléments d'identification des paysages d'Indre et Loire.

L'étude de la géologie et de la pédologie (cf. carte des matériaux ci-contre – source BRGM) permet de déterminer un zonage très fin du département, duquel se dégagent des notions d'occupation des sols, de relief, qui seront développées ci-après.
Cette analyse géologique et pédologique permet aussi de tirer les conclusions suivantes sur les différents types de matériaux existants sur le département (exploités ou non) et que l'on retrouve dans les paysages.

- **Les alluvions anciennes et récentes** fournissent des granulats siliceux : galets, sables et graviers. Ces matériaux sont utilisés dans l'industrie du béton (Bétons prêts à l'emploi, produits en béton et bétons de chantiers) en travaux publics, comme tout venant ou avec des liants hydrauliques. Les sables entrent dans la composition des enduits de façades.

- **Les faluns miocènes** fournissent des sables quartzeux et sables coquillers calcaires pouvant servir de granulats et d'amendement. Les matériaux extraits sont souvent utilisés dans les travaux publics. Ils ont été notamment mis en œuvre lors de la construction de l'autoroute A 10.

- **Les calcaires lacustres :**
Marnes et calcaires tendres fournissent des amendements et des matériaux pour la cimenterie.
Calcaires et calcaires à silex durs fournissent des granulats calcaires concassés, matériaux utilisés dans le bâtiment et les travaux publics. Autrefois, ces calcaires durs étaient exploités sous forme de moellons et entraient dans la construction des quais et ports de la Loire (Bréhémont) comme dans l'appareillage des ponts.

- **Les sables et argiles de la Brenne** fournissent des argiles kaoliniques pouvant servir à la création de porcelaine industrie céramique (Bossay sur Claise, Tournon Saint Pierre et Paulmy).

- **Les formations argilo-sableuses** à silex fournissent des granulats siliceux, des argiles et de la silice (sous forme d'argiles, sables, galets et blocs siliceux). Les argiles ont été utilisées de façon très importante dans le passé en particulier pour la briqueterie : briques et tuiles (Langeais et au nord du département aux environs de Monnaie).

- **Les tuffeaux et craies** fournissent pierres à bâtir, granulats calcaires, amendements (sous forme de calcaires, graviers et calcaires indurés)

- **Les calcaires marins de type oxfordien** fournissent granulats calcaires concassés, chaux et ciment (calcaires argileux), pierres de construction (région de Richelieu - Poitou)

L'ensemble de ces matériaux donnent les couleurs ocre, beige, blanche, grise, caractéristiques de l'architecture et des paysages et déterminent une palette chromatique et texturale de référence par région.

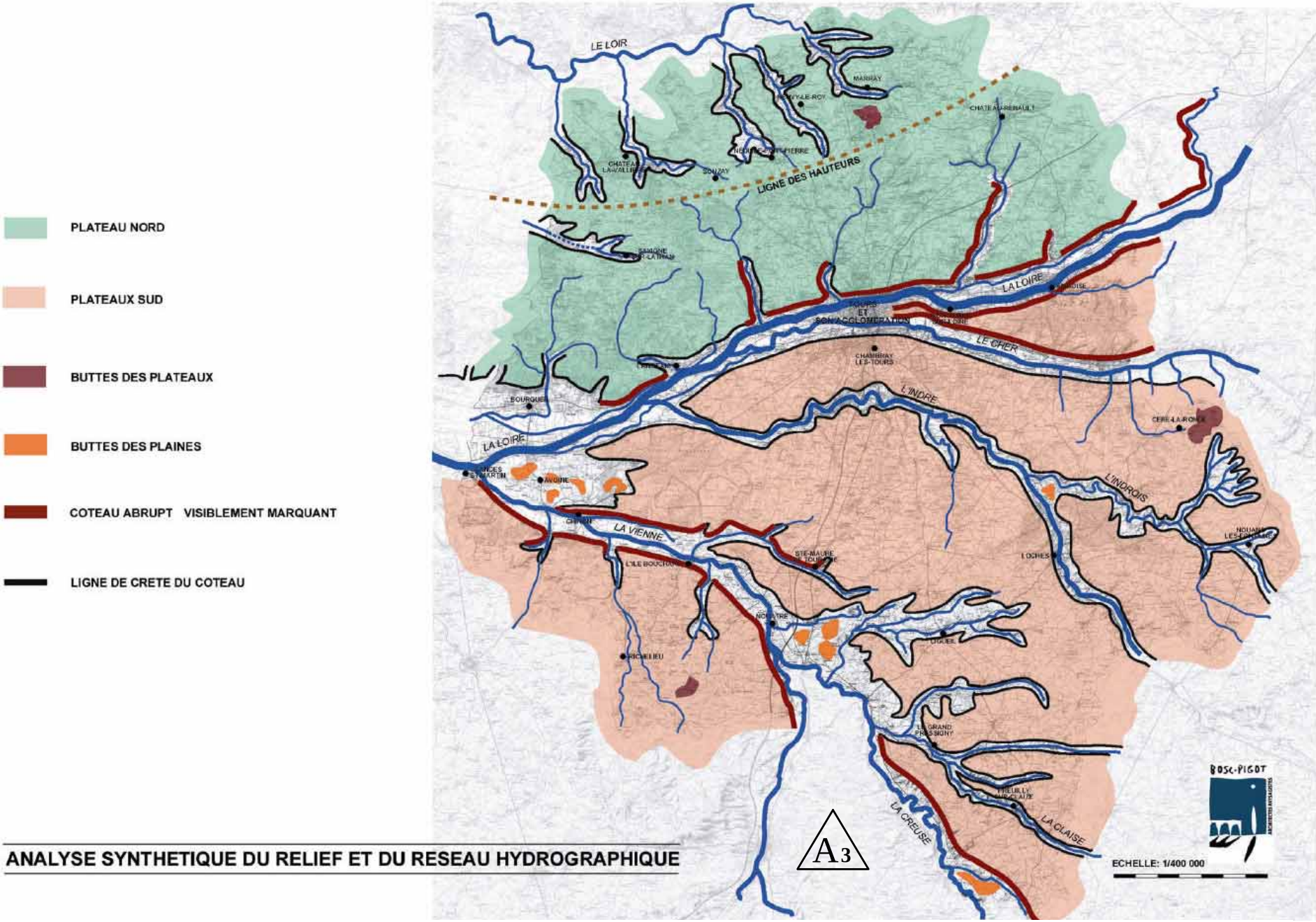
Remarque : La présence de ces matériaux intéressants entraîne une exploitation plus ou moins contrôlée des sols et sous-sols : de nombreuses carrières et sites d'exploitation ponctuent les paysages, notamment au niveau des vallées de la Vienne, de la Creuse et de la Loire.

ILLUSTRATION DE L'UTILISATION DU MATERIAU BRUT : TOITURES DE TUILES

ILLUSTRATION DE L'UTILISATION DU MATERIAU BRUT : ENDUITS DES FACADES ET MURS DE BRIQUES

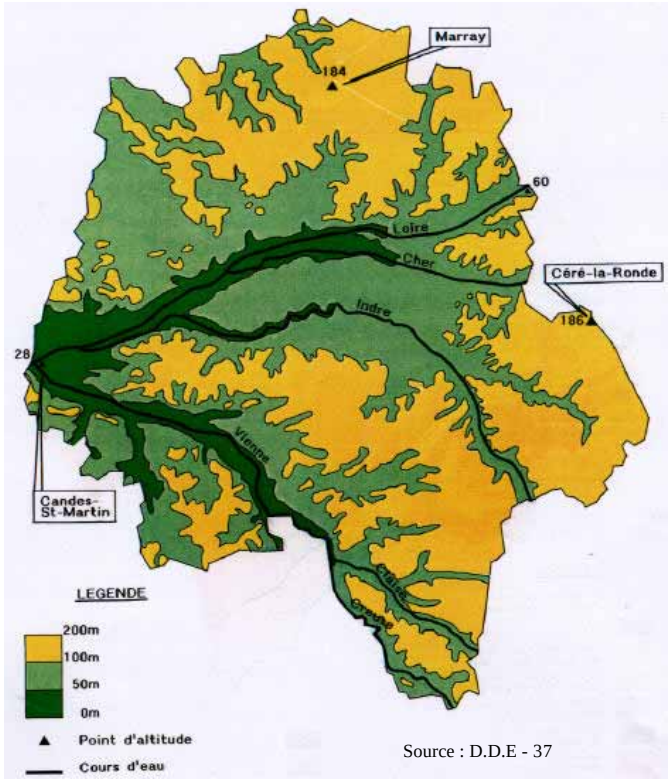
ILLUSTRATION DE L'UTILISATION DU MATERIAU BRUT : CREATION DE CHEMINS

ILLUSTRATION DE L'UTILISATION DU MATERIAU BRUT : CONSTRUCTION/TUFFEAU



ANALYSE SYNTHETIQUE DU RELIEF ET DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

R E L I E F E T H Y D R O G R A P H I E



Source : D.D.E - 37

A l'échelle du département, l'Indre-et-Loire se caractérise par un vaste plateau à peu près uniforme et faiblement ondulé, au relief peu accentué qui offre des horizons étendus et larges, dénués d'accidents brusques. La carte ci-contre (source DDE) montre de bas plateaux creusés de larges vallées qui ont formé un paysage aux reliefs estompés, rythmé par les rivières et leurs affluents qui viennent y rejoindre la Loire. L'ensemble est orienté Est-Ouest suivant une douce pente. **Le sillon creusé par la Loire qui draine l'ensemble des plateaux, sépare le département en deux parties distinctes :**

- **au nord, un plateau monotone porte une ligne de hauteurs peu saillantes et parallèle à la Loire qui délimite les bassins versants de la Loire au sud et du Loir au Nord.** Chacun de ces bassins versants est marqué par des vallées étroites orientées nord-sud, plus ou moins encaissées.

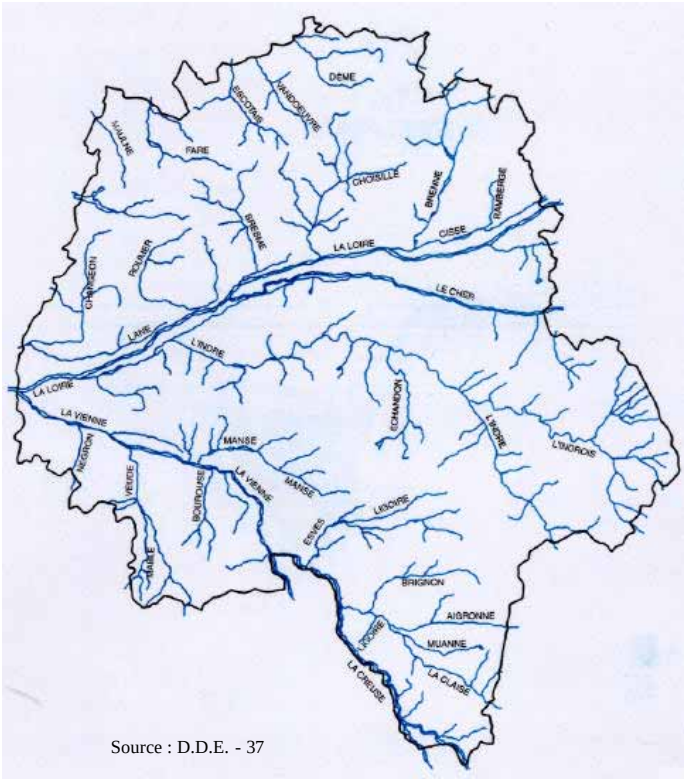
  Ce réseau hydrographique relativement dense anime de façon régulière le vaste plateau nord plus ou moins ondulé. Ce dernier ne présente pas des caractéristiques très spécifiques au niveau relief si ce n'est :

  - la ligne de hauteurs peu saillantes orienté est – ouest passant approximativement près de Monthodon - la butte de Marray (alt 184 m) - Neuillé Pont Pierre - Sonzay – Channay sur Lathan et Saint Laurent de Lin. C'est la ligne de partage des eaux.

  - vers l'ouest, ponctuation du plateau par des marais et des étangs parfois accompagnés de tourbières spongieuses (secteur de Château La Vallière – Courcelles de Touraine)

  - des coteaux marqués le long de la vallée de la Loire, comme les coteaux nord (face à Amboise)

  - quelques dépressions (Souvigné, Sonzay, Marcilly, Braye sur Maulne) ou au contraire des buttes et points culminants (à proximité de Marray – alt. 184).



Source : D.D.E. - 37

➢ **Au sud, plusieurs vallées importantes (Cher, Indre, Vienne et Creuse) entaillent le plateau et rompent sa monotonie. Leurs coteaux sont les seuls accidents marqués du relief de la Touraine.**

De nombreux affluents redécoupent le plateau renforçant le dynamisme des paysages et les ondulations du plateau. Les vallées principales présentent des profils très variables et participent à la diversité des paysages : généralement dissymétriques, plus ou moins larges ou étroites, plus ou moins végétalisées et habitées… Elles suivent majoritairement une orientation est-ouest. Le vaste plateau entaillé ne présente pas d'événements morphologiques particuliers (hors les différentes vallées et vallons) si ce n'est quelques ondulations très souples (notamment dans le Richelais) et deux petites buttes marquantes l'une au sud aux environs de Marigny-Marmande (alt. 134 m) l'autre à l'est sous le Cher, à Céré La Ronde (alt. 186 m). Les principales vallées sont les suivantes :

Le Cher

- **La vallée du Cher**

Le Cher traverse le département sur environ 50 km, entre en Touraine à Chisseaux, passe sous les arches du château de Chenonceaux et se jette dans la Loire à Villandry. La rivière suit de larges courbes dans une vallée bien délimitée : coteau de la rive droite bien marqué (relief de falaise) et coteau de la rive gauche plus doux, peu entaillé par les affluents mineurs (à l'est du département).

- **Les vallées de l'Indre et de l'Indrois**

relativement étroites entre Loches et Azay-le-Rideau, avec des versants marqués mais doux (pas de coteaux abrupts). Les rivières ont un cours très sinueux, celui de l'Indrois présente un profil plus encaissé. La confluence est marquée par une butte (alt. 103 m). L'Indre traverse le département sur environ 88 km.

La Vienne

- **La vallée de La Vienne**

très hétérogène aussi bien dans sa morphologie que dans ses utilisations. Sa structure (deux coteaux – une vallée) n'est pas toujours apparente. Le coteau rive gauche est bien marqué et industrialisé, celui de la rive droite pas toujours identifiable. Le fond de vallée est ainsi animé par une grande diversité végétale. La rivière décrit de larges ondulations et traverse le département sur environ 48 km.

La Creuse

- **La vallée de la Creuse**

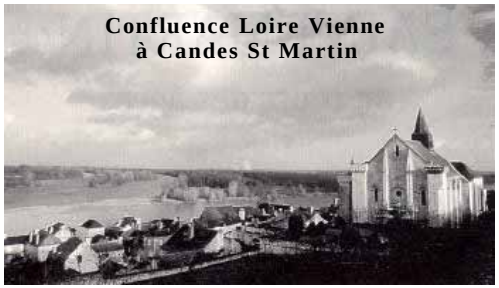
en limite sud du département, une vallée assez homogène, une rivière sinueuse, soulignée par la végétation . Les coteaux de la Creuse sont marqués et lisibles jusqu'à Port de Piles : en amont, ils soulignent de façon franche une vallée plate, en aval de Port de Piles, le site de confluence présente un relief plus complexe et moins lisible. Le coteau de la rive gauche (hors département) se caractérise par une pente prononcée, et offre un profil rectiligne et boisé. Le coteau de la rive droite est quant à lui plus doux et ondulant (effet festonné), cultivé (boisements limités à la ligne de crête).

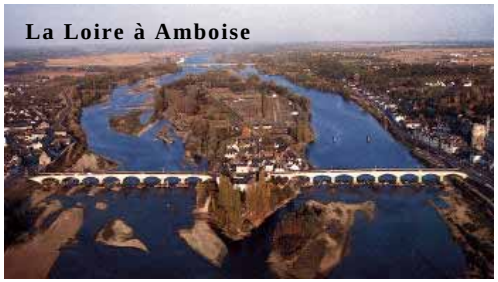
Remarque : La confluence Val de Vienne – Val de Creuse est soulignée géographiquement par une « confusion » des coteaux qui s'éloignent le long du Réveillon et de l'Esves et par 3 buttes (alt. 181 m – 105 m et 101 m) autour de La Celle Saint Avant.

L'Indre

L'Indrois

➢ Le Val de la Loire





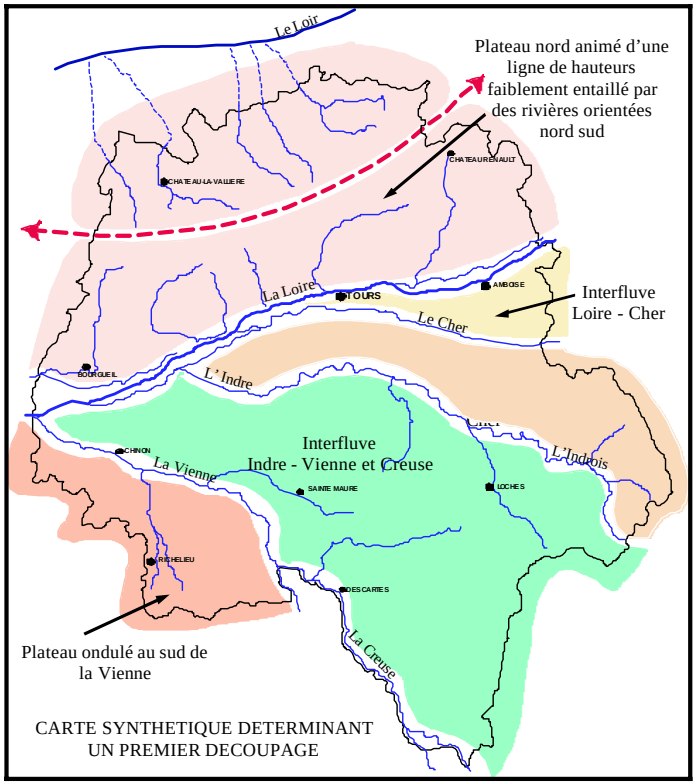
La Vallée de la Loire se caractérise par une vallée bien marquée, soulignée par des coteaux parfois très forts (type falaises calcaires au niveau de Chargé-Rochecorbon par exemple) ou plus doux mais visuellement présents, cultivés ou boisés (au niveau de Bourgueil notamment). Le fleuve décrit de larges méandres à l'intérieur de son lit majeur, ne buttant sur un coteau que pour mieux repartir sur le versant opposé. Entrée dans le département de l'Indre-et -Loire à une altitude de 58 mètres à Mosnes, la Loire coule dans un substrat de sables d'apport (d'origine granitique) et de graviers siliceux, avant de quitter le département à Candes-Saint-Martin, à 28 mètres au dessus du niveau de la mer (cf carte p. 11).

Cette vallée est relativement calibrée, d'une largeur constante depuis l'est du département jusqu'à la confluence avec l'Indre. Puis, elle s'évase de façon spectaculaire. C'est l'histoire géologique qui permet d'expliquer cet évasement : dans cette zone, il s'agit en fait de couches épaisses de terrains de l'ère secondaire (Crétacé, étage Cénomanien) qui ont été plissés suite au contre coup de l'orogénèse pyrénéenne, en un anticlinal étroit. Ces terrains étant très tendres, ils ont été érodés pour faire place à cette vaste plaine où se sont déposées par la suite des alluvions anciennes et récentes. D'un point de vue dynamique, le lit majeur tel que nous le connaissons s'est probablement creusé au cours de l'ère quaternaire, entre deux phases de glaciations, mettant ainsi à jour les formations sédimentaires du Bassin Parisien. Ce creusement intensif dû à la force des eaux , a déterminé la formation des deux coteaux.

Les plateaux qui dominent la Loire sont entaillés par des vallées adjacentes orientées vers la Loire. Les caractéristiques de ces vallées adjacentes sont profondément différentes d'un plateau à l'autre :

- au nord le bassin versant est très court, les affluents sont de faible longueur et peu nombreux, leurs vallées arrivent perpendiculairement à celle de la Loire.
- au sud, le bassin versant est très vaste, les affluents prennent leur source dans le Massif Central et leurs vallées débouchent avec une orientation nord-ouest/sud-est très oblique par rapport à la Loire (Indre, Vienne, Cher) en formant des becs.

D'une façon générale, les différents affluents ne se jettent pas de manière directe dans le fleuve, ils serpentent longtemps parallèlement à la Loire avant de la rejoindre. Cette particularité hydrographique explique la complexité du réseau dans le fond de vallée : système complexe de bras abandonnés de la Loire (boires), d'affluents qui divisent la vallée en une série de bandes de prairies souvent inondables parallèlement aux coteaux. De plus, le fond de vallée est généralement investi par une végétation dense qui complique la lecture quand elle ne souligne pas les différents cours d'eau.



CARTE SYNTHETIQUE DETERMINANT UN PREMIER DECOUPAGE

Éléments d'identification

L'analyse du relief et du réseau hydrographique souligne une caractéristique importante du département : L'Indre-et-Loire est un département de confluence, recueillant une part importante des eaux du Massif Central.

Le réseau hydrographique draine l'ensemble du territoire.
En effet le département, outre les principales rivières précédemment décrites, présente un chevelu très dense de cours d'eau, irriguant la très grande majorité des communes.
La carte ci-dessus met en évidence un premier découpage qui s'appuie sur le réseau hydrographique, première étape vers le découpage définitif.

Brève histoire des crues de la Loire : Extrait de la note de présentation des PPR inondation sur la Loire en Indre et Loire

La Loire est le plus long fleuve de France (1.020 km). Tout au long de l'histoire, l'homme a cherché à le maîtriser. Il a édifié des ouvrages de plus en plus élaborés et étendus pour se protéger de ses mouvements d'humeur : fleuve violent lorsqu'il est en crue, fleuve de sable à l'étiage. Mais à chaque fois, une crue catastrophique est toujours survenue, mettant ainsi en évidence les limites de l'action humaine. Moins d'un siècle s'est écoulé depuis la dernière grande crue (1907), mais le calme des dernières décennies ne signifie aucunement que le fleuve soit devenu inoffensif. Pourtant, sur l'ensemble de la Loire moyenne, environ 290.000 personnes sont aujourd'hui installées dans les vals, c'est-à-dire le lit majeur de la Loire, dont plus de 1 1 0.000 dans l'agglomération de TOURS.

Deux influences climatiques principales sont susceptibles de provoquer trois types de crues importantes :

1 - Les crues « cévenoles » : provoquées par des orages violents brusques, d'origine méditerranéenne, elles concernent surtout le haut de la Loire et de l'Allier (crue de septembre 1980 à Brives-Charensac).

2 - Les crues « atlantiques » sont engendrées par de longues périodes pluvieuses et s'étendent généralement à l'Ouest et au Nord du bassin versant (crue de 1982).

3 - Les crues « mixtes » sont les plus redoutées car résultant de la conjonction des deux types d'événements. Les trois grandes crues du siècle dernier appartiennent à ce groupe (octobre 1846, ju;,l 1856, septembre 1866).

La physionomie actuelle de la Loire est le résultat de plusieurs siècles de travaux. Dès l'Antiquité, l'homme occupe les vals inondables en s'installant sur des **tertres** naturels ou élevés par lui. Ces buttes insubmersibles sont généralement peu élevées car, à cette époque, la crue peut s'étendre librement entre les coteaux, dans le lit majeur naturel. La ligne d'eau est donc beaucoup moins élevée qu'aujourd'hui, maintenant que l'eau est contenue dans un espace plus restreint, entre les levées.

Les premiers ouvrages de protection des populations et des terres arables, appelées **turcies,** font leur apparition avant le Xème siècle. Ce sont de petites digues discontinues qui ont pour but de freiner le courant de débordement au moment de son irruption dans le val par les points bas. Les propriétaires terriens voient dans les turcies, puis les levées continues, le moyen d'étendre et protéger leur domaine, essentiellement en Anjou, BasseTouraine et Orléanais.

Les travaux effectués jusqu'à la fin du Moyen-Age ont un impact psychologique fort sur les habitants des vals : ils se considèrent comme à l'abri de tout risque d'inondation. Cette confiance est renforcée par l'absence de rupture des levées au cours de la période clémente que constituent les XIIIème et XlVème siècles. En outre, les crues peuvent encore s'étendre librement en amont, sur une très grande partie de la vallée (dans le Cher en particulier).

Cette confiance excessive est mise à mal à la fin du XlVème siècle lors de crues de grande ampleur. Mais le **cercle vicieux** est déjà en place : chaque rupture de levée ne semble être due qu'à quelques centimètres de surverse. En effet, l'abaissement des eaux de la Loire, provoqué par l'ouverture de la brèche, laisse croire que la crue a atteint son point culminant et qu'un léger exhaussement suffira pour mettre le val à l'abri de toute nouvelle submersion.

L'essor du commerce fluvial au XVIème siècle provoque **l'extension du processus** d'endiguement pour lequel ces ouvrages s'avèrent essentiels. En effet, la construction ou le renforcement de levées facilitent la navigation et visent à prévenir un détournement du lit du fleuve des ponts et installations portuaires, fondements de l'activité commerciale. Les ruptures de digues augmentent considérablement en nombre et en gravité à partir de cette époque.

C'est pourquoi le pouvoir royal décide de prendre les choses en main, L'inefficacité des levées réputées « insubmersibles » est même déjà reconnue et, en 1629, un programme prévoit la réalisation de 6 déchargeons afin d'éviter la destruction des ponts et les ravages dus aux ruptures de levées. La démolition de certaines d'entre elles est même envisagée. Mais, face à la résistance des édiles urbains et des commerçants les plus puissants, rien n'est fait.

A partir de 1667, Colbert assure définitivement le contrôle de l'Etat sur les travaux d'aménagement de la Loire. Il reste par ailleurs fidèle à la thèse selon laquelle les levées peuvent et doivent être insubmersibles, et qu'elles ne cèdent que par défaut d'entretien. Avec l'aide d'ingénieurs en fortifications, il se la,-ice donc dans un renforcement et un exhaussement sans précédent des levées.

Pourtant, la crue de 1707 provoque ruptures et ravages à son passage. En effet, plus l'eau est contenue dans un chenal étroit, puis elle fait pression sur les ouvrages de défense, et plus son irruption dans le val en cas de rupture est violente.

Une nouvelle surélévation est décidée, mais plusieurs crues, dont celle de 1733, montrent à nouveau que le problème de la sécurité-, des vais est plus aiguë que jamais. Cependant, il est trop tard pour remettre en cause les systèmes des levées. Le XVIII ème siècle est marqué par de nouveaux exhaussements en Berry, Nivernais et Basses Vallées Angevines.

La Révolution survient et fait disparaître l'unité de direction des aménagements de la Loire. La question de la sécurité des vals est considérée comme résolue lorsque la crue de 1825 est contenue dans le lit endigué. Les effets des crues de 1846, 1856 et 1866 démontrent qu'il n'en est rien.

En **1846,** la Loire ouvre 100 **brèches** entre Briare et Langeais. En juin **1856,** c'est un nouveau désastre pour l'ensemble de la vallée : on comptabilise **160 brèches** d'une longueur totale de 23 km, 100.000 **ha sont inondés,** 2.750 ha de terres agricoles sont détruits par ensablement, 400 ha par érosion, **300 maisons sont emportées,** tout comme les ponts de Fourchambault, Cosne et Sully. En septembre 1866, une catastrophe semblable se produit à nouveau, mais Tours et Blois sont cette fois épargnés.

Ces crues mettent en évidence le cercle vicieux constitué par l'ascension corrélative des levées et de l'eau. L'ingénieur Comoy, chargé d'élaborer un plan de défense contre les inondations, montre qu'il est illusoire et dangereux de rehausser encore les levées. Décision est prise de mettre en oeuvre **un programme de 20 déversoirs** qui ouvriraient 18 des 33 vals endigués. Mais devant la résistance des riverains exposés, **seuls 7 ouvrages sont réalisés** entre 1 870 et 1891.

En Indre-et-Loire, deux déversoirs sont aménagés dans la digue de la rive gauche du Cher, à Villandry, à proximité de la confluence avec la Loire.

La crue de 1907 est la dernière manifestation inquiétante du fleuve. Cette longue période sans crue forte favorise alors l'oubli du risque par les différents acteurs.

C'est ainsi qu'après la seconde guerre mondiale, la forte croissance économique provoque un développement important des villes ligériennes en dépit du dépérissement des infrastructures de la Loire aménagée. Les villes se tournent vers les gares construites au XIXème siècle. Les plus importantes en Indre-et-Loire sont en zones inondables. Celles-ci sont réglementées par les Plans de Surface Submersible (PSS), servitudes d'utilité publique édictées par les décrets du 24 février 1964.

Mais dès cette époque, les PSS montrent leurs limites et les constructions colonisent de nombreux secteurs inondables au mépris des paysages, des milieux naturels et surtout du danger d'inondation pourtant toujours bien réel. En dépit de la mise en place d'un système d'annonce des crues, de la construction d'un barrage écrêteur et du renforcement progressif des levées, les vais ne sont pourtant pas à l'abri d'un retour violent des inondations.

La Loire, soulignée par la levée, en période de hautes eaux

Le régime hydraulique particulier observé sur les différentes rivières : bancs de sables ou de graviers, vasières, boires, hautes eaux, basses eaux, rivières endiguées…. et la qualité des eaux créent autant de conditions de vie originales pour la flore et la faune. Les variations de régimes hydrauliques ont un impact important sur la diversité et l'originalité de la faune et de la flore. Ces richesses biologiques ont été recensées dans des procédures d'inventaires ou de protection (de type ZNIEFF, ZICO, patrimoine UNESCO).

La Loire, en période d'étiage

- **La Loire**

Si réputée pour la qualité de ses paysages, son ambiance parfois sauvage parfois maîtrisée… la Loire est aussi célèbre pour ses crues exceptionnelles au cours de l'histoire et les efforts considérables développés par les hommes pour les contenir, que pour ses bancs de sable en période d'étiage et les difficultés de navigabilité.

La géométrie du tracé hydrographique est résolument dissymétrique sur le département. Les affluents majeurs de La Loire viennent du sud. Tous subissent donc les mêmes types de temps océaniques et leurs épisodes d'abondance ou de pénurie coïncident de façon d'autant plus fâcheuse que leurs jonctions se concentrent sur des secteurs limités : Le Cher, L'Indre et la Vienne confluent sur quelques kilomètres entre Villandry et Candes. Quant aux crues de l'Allier, en amont, elles viennent souvent doubler celles de la Loire supérieure. Pour aggraver le tout, le seul trait climatique non atlantique qui conditionne la formation des débits est l'appartenance du cours supérieur de la Loire et, dans une moindre mesure de l'Allier, au domaine climatique méditerranéen, dont les caractères ne s'affirment guère qu'à travers la sécheresse estivale et la violence des averses de printemps ou d'automne.

La conjonction des deux phénomènes, atlantique et méditerranéen, engendre d'une part des débordements (crues) et d'autres part des périodes de basses eaux (étiage) qui engendrent toutes deux d'importantes transformations du paysage ligérien :

1 - Les crues ont entraîné de nombreux dégâts, paralysant certaines villes et villages, démolissant maisons, bâtiments publics (destruction de l'église de La Chapelle sur Loire en 1450 et cimetière sinistré en 1856), noyant des troupeaux (La Chapelle aux Naux en 1707). Tours fut en partie inondée en 1522, 1527 et 1856 :

Depuis le Moyen Age, des levées (ou turcies) ont été édifiées, faites de pieux comme à Amboise. Ces digues ont été décidées dès 1160 à Bourgueil par le Roi d'Angleterre Henri II Plantagenêt, comte d'Anjou. Elles ont été surélevées à La Riche par Louis XI à 15 pieds au dessus de l'étiage, mais se sont toujours révélées inadaptées lors des grandes crues, soit par manque d'efficacité (car façonnées avec des pieux, des fagots et de l'orgite) soit par manque de hauteur ou de continuité. L'essentiel de ces travaux d'aménagement (réalisés entre le XIIe siècle avec la première digue de l'Authion et le XIXe siècle qui a vu l'achèvement des travaux vers Nantes et Le Berry) s'est traduit par la réalisation de levées de plus en plus solides et hautes (530 km sur tout le linéaire de la Loire entre Decize et Nantes) essayant de contenir le lit du fleuve à l'intérieur du Val dans lequel il divaguerait à l'état naturel.

Cf. article ci-contre extrait des PPR inondation sur la Loire en Indre et Loire

Ces phénomènes sont toujours d'actualité, même si des mesures d'entretien et d'aménagement sont régulièrement mises en place pour mieux maîtriser la Loire et ses affluents, tel Le Plan Loire Grandeur Nature, les Plans de Préventions des Risques.

2 - En périodes de basses eaux, l'étiage, l'eau laisse place à de vastes bancs de sables investissant l'ensemble du lit et serpente en un mince filet entre ceux - ci. Les grandes années de sécheresse telles 1976 et 1989, la Loire se transforme en un unique ruban de sable où seul un mince filet d'eau circule. **Sur les grèves, une flore tropicale se développe. Les sables peuvent certains jours d'été atteindre 56°C en surface.** Un micro-climat règne alors sur les grèves, les vases humides et les bordures de flaques … On trouve par exemple des algues de pays chauds, (*Hydrodictyon reticulatum*, ou les espèces tropicales comme *Paspalum paspalodes, Cyperus esculentus* …)

- **Les crues des autres rivières principales du département.**

◊ **La Vienne**, qui reçoit en Indre-et-Loire la Creuse, La Bourouse, La Manse, La Veude, Le Mâble, Le Négron, déborde elle aussi souvent.
A Chinon, le 11 janvier 1661, elle noya l'autel de la Chapelle Saint Lazare toute proche. Une des plus hautes crues de La Vienne a été observée le 13 juillet 1792, quand elle a atteint 9,16 mètres au-dessus de l'étiage. A Saint Germain-sur-Vienne, les crues du 16 janvier 1843 (hauteur gravée à 2,02 m sur une maison) et de 1856 furent les plus importantes … A Savigny-en-Véron, les anciens disent que si la Vienne déborde avant la Toussaint, elle reviendra au moins sept fois au cours de l'année.
Encore aujourd'hui, les inondations causées par la Vienne se font sentir de l'Ile Bouchard à la confluence avec la Loire, coupant les routes, inondant les prairies et les peupleraies….

◊ **L'Indre** reçoit dans le département l'Indrois, les sources de Courcay, celles de Truyes et de l'Echandon qui naît au sud de Manthelan. Mais cet affluent de La Loire, long de 265 km, inonde périodiquement les villes qu'il traverse.
A Reignac-sur-Indre en 1770, il y eut 1,65 m d'eau dans l'église, le 9 novembre 1910, la moitié des maisons furent inondées et, les 22 et 23 décembre 1982, 82 maisons furent sinistrées. La ville de Montbazon ne fut pas épargnée, puisqu'elle connut des crues très régulières.
Ainsi, en amont de Montbazon, on trouve des prairies inondables (surtout en amont de Loches) dont les caractéristiques paysagères, floristiques et faunistiques se rapprochent des grandes zones inondables des Basses Vallées Angevines (département du Maine et Loire).

◊ **Le Cher**
Cette rivière a connu quelques crues qui ne dépassaient généralement pas les 4,50 m. A Bléré, le 2 juin 1856, une crue de 6 mètres est indiquée au niveau de l'écluse. Cependant, ceci reste occasionnel. Aujourd'hui, le Cher est canalisé sur une partie de son parcours, afin de retenir les eaux à l'étiage.

◊ **La Creuse** reçoit en Touraine la Gartempe, la Claise, l'Esves, et les eaux peuvent monter à dix mètres au-dessus de l'étiage. A Yzeures-sur-Creuse, les crues importantes (entre autres, celles de 1926 - 1944 - 1955 - 1960 et 1968) sont restées gravées dans la mémoire collective.

◊ **L'Escotais** qui naît à l'étang d'Armilly à Neuillé-Pont-Pierre, connaît parfois de fortes crues, et à Saint-Paterne-Racan, les 2 et 3 janvier 1961, les bancs flottent dans l'église, et la place est recouverte d'eau.

Ci - dessus : La Loire au pont de Pierre à Tours
Le 22 Octobre 1907 à 11 heures - maximum de 5,60 m

Ci - dessous : La Loire en étiage au même pont

Éléments d'identification

- Aujourd'hui, la Loire évolue donc dans un lit endigué, et des travaux de nettoyage du lit (actions sur les bancs de sables et de graviers colonisés par une végétation les maintenant) sont réalisés de façon continue. Les extractions de granulats ont contribué à un enfoncement du lit (de l'ordre de 1,00 m).

- La diversité floristique des prairies et des grèves est une conséquence directe du régime hydraulique et notamment l'alternance des périodes de crues et d'étiages, et de la stabilité de la qualité chimique des eaux. A l'échelle du département, ces caractéristiques engendrent des paysages particuliers de prairie humide, de bocage ligérien de frênes et chênes têtards… Paysages qui ont fait la réputation du fleuve sauvage et de ses affluents.

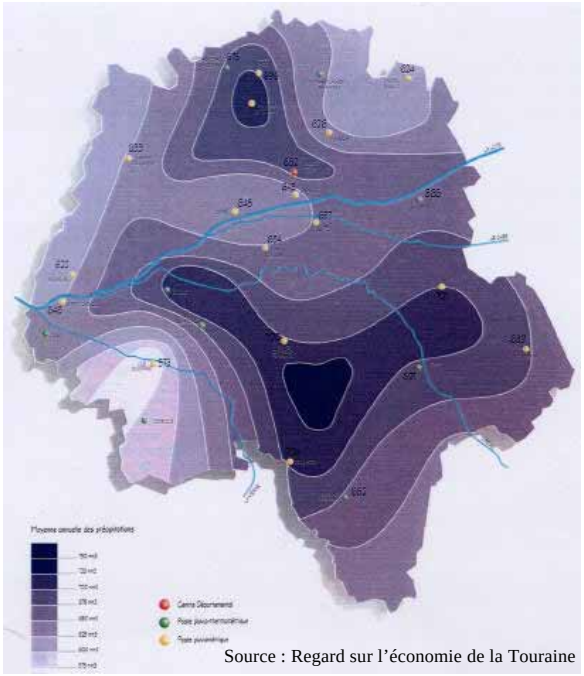
- Le régime hydraulique particulier a eu des impacts majeurs au niveau des paysages du département :
  - La création de levées qui longent les principales rivières protégeant les rives et les plaines tout en offrant généralement un point d'observation sur les fleuves et rivières.
  - L'implantation de l'habitat qui a tendance à remonter sur les coteaux où à se protéger derrière de hautes digues.

C L I M A T O L O G I E

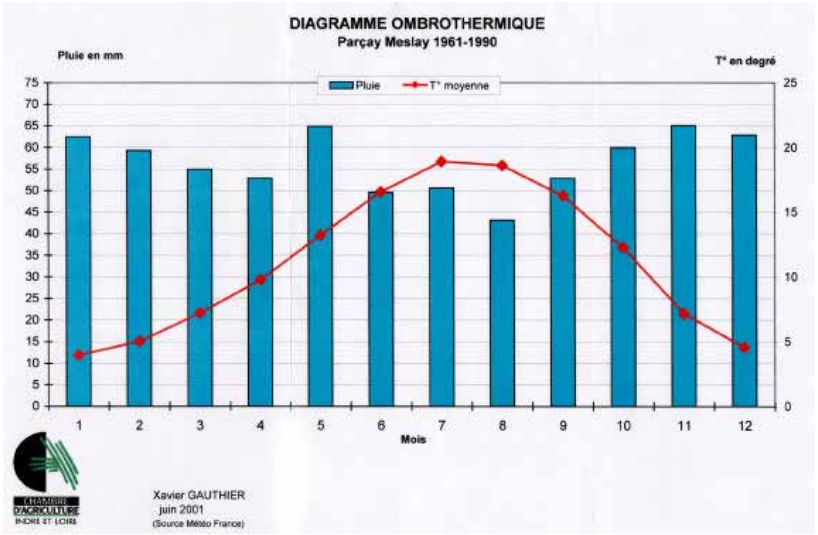
L'été de la Saint Martin

Extrait de « Candes Saint Martin au cours des âges » aux éditions CLD

« Saint Martin est mort à Candes le 8 Novembre 397. Sur le trajet suivi par sa dépouille, les arbustes riverains - genêts, ajoncs, aubépines - refleurirent. Hommage de la nature au grand évêque défunt ? Effet d'un redoux fréquent en cette saison ? La coïncidence du phénomène et de l'événement, s'ajoutant au choix du 11 Novembre comme fête patronale du saint tourangeau, vaut depuis lors à ce bref retour du beau temps avant l'hiver le nom de l'été de la Saint Martin. »



Source : Regard sur l'économie de la Touraine



« Ciel au gré des saisons se fait radieux ou mélancolique mais ne s'obscurcit jamais longtemps »
Joachim du Bellay.

De réputation douce, le climat d'Indre et Loire présente un climat tempéré océanique caractérisé par des normales climatiques moyennes, sans excès que ce soit au niveau des pluies ou des températures (cf. tableau des normales ci dessous). Les données climatiques en Touraine sont étudiées par le centre départemental de météorologie de Parçay-Merslay, mais ne sont ni recensées ni analysées à l'échelle des différentes régions de l'Indre et Loire. Les normales significatives doivent être établies sur une période de 30 ans.

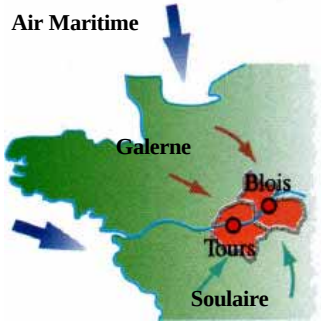
DONNEES CLIMATIQUES
Normales établies sur la période 1961 – 1990

T E M P E R A T U R E		
Moyenne Annuelle : 11°1 Janvier : 3°9	**Extrêmes absolus** 38°1 en Août 1990 - 18°5 en Décembre 1964	**Nombre de jours de gel / an** 48
P R E C I P I T A T I O N S		
Annuelles 679 mm	**Mensuelles** 65 mm en Novembre	**Nombre de jours de neige/ an :** 11
D U R E E D ' E N S O L E I L L E M E N T		
Annuelle 1815 heures	**Mensuelle** 254 heures en Juillet 55 heures en Décembre	
A U T R E S P H E N O M E N E S		
Nombre de jours d'orages / an : 19 **Nombre de jours de brouillard / an : 57**	**Vitesse max. instantanée du vent** (période de référence 1965 - 1994) : 130 km/h en Décembre 1978 Tempête de Décembre 1999	

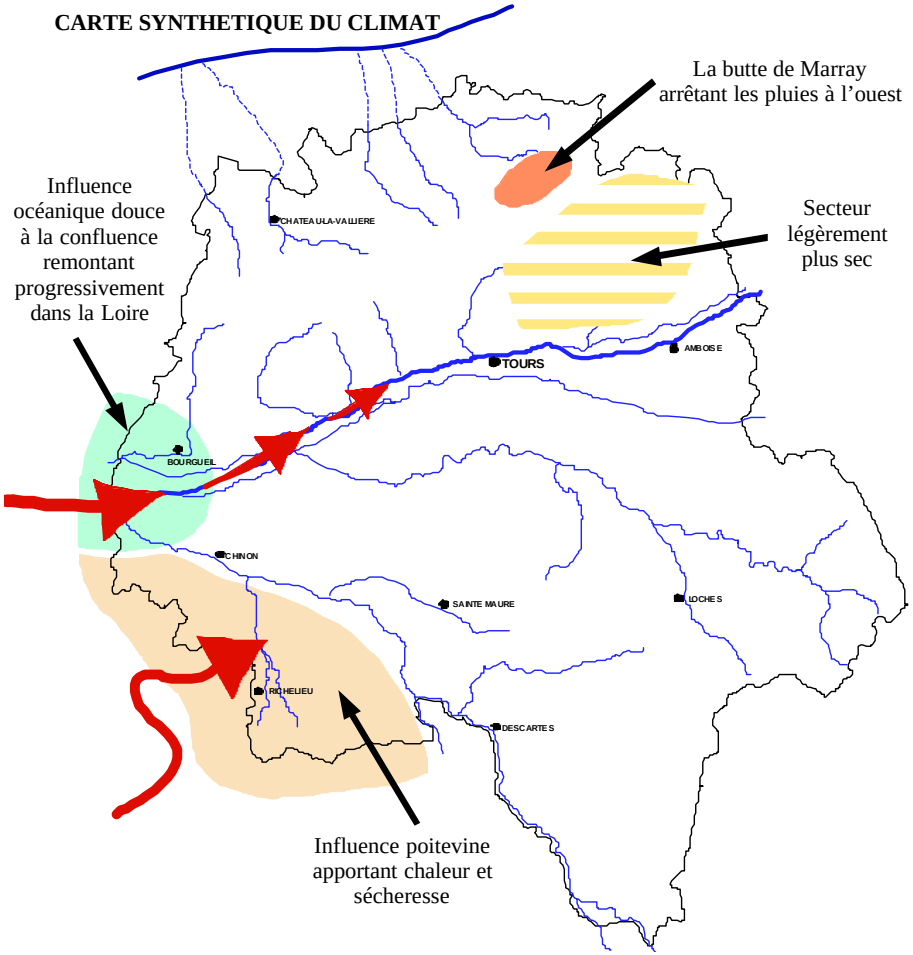
Source : Météo France - Centre Départemental de Météorologie de Parçay - Meslay

Le climat d'Indre et Loire est tempéré, climat modéré, d'une luminosité incomparable, à peine troublé par les brumes du matin. Fortes chutes de neige et sécheresses intenses sont des phénomènes exceptionnels en Indre et Loire. Cependant, on observe une relative sécheresse sur l'ensemble du département, qui influe de façon notable sur les variétés forestières.

On observe cependant quelques variations au sein du département coupé en deux par la Loire :



CARTE SYNTHETIQUE DU CLIMAT



➢ La Vallée de la Loire

Le val de la Loire, au climat doux et tempéré, s'étend autour de la Loire, frontière météorologique entre le nord et le sud de la France. Aux abords du fleuve, l'atmosphère semble hésiter sans cesse entre soleil et nuages. Familière des brouillards matinaux, pourtant peu tenaces, arrosée de pluies régulières, mais peu abondantes, cette région, célèbre par la douceur de vivre tourangelle, bénéficie d'un bon ensoleillement, en particulier le long des coteaux de La Loire. L'influence océanique remontant par le fleuve royal se fait sentir.
Cependant, si on les connaît moins maintenant, il y a ponctuellement des périodes de grands froids qui se traduisent par des embâcles de plus ou moins longue période :

« En année normale, l'embâcle dure peu et, au bout de quelques jours, les glaces se disloquent pour descendre vers la mer. Mais l'accumulation de glace peut durer beaucoup plus longtemps, plusieurs semaines : en 1895, la Loire est prise de fin janvier au 10 mars. Pendant l'hiver 1879-1880 se constitue la célèbre « banquise de Saumur » : son épaisseur atteint 40 à 50 cm par endroits et le niveau des eaux est relevé de 2 m 60 en amont du barrage de glace ! Il faut l'intervention de l'artillerie et 15 tonnes de dynamite pour en venir à bout. ».Extrait de 'Indre et Loire d'Autrefois' Jean Jacques Loisel

Il arrive ainsi que les caprices du ciel déstabilisent les coteaux et falaises :

« Un des accidents les plus terribles se produit le 11 août 1880 à Ports Sur Vienne le coteau s'effondre sur un front de 150 m ensevelissant une usine de production de chaux, des maisons... On déplore 25 morts » Extrait de 'Indre et Loire d'Autrefois' Jean Jacques Loisel

➢ Au Nord de la Loire

Le département est soumis aux galernes (vent du nord-ouest) qui apportent fraîcheur et humidité. La butte de Marray semble arrêter les vents du nord ouest ce qui accroît les pluies à l'ouest de ce relief (par rapport à l'est).

➢ Au Sud de la Loire

Le département est soumis aux soulaires (vents du sud-ouest) qui apportent les ondées océaniques, ce qui explique une pluviométrie légèrement plus importante au centre (considérant la position et l'orientation du département de l'Indre et Loire dans le territoire national, l'océan est plus proche des lisières sud-ouest que de celles au nord-ouest). Il se pourrait que les monts de Vendée arrêtent les vents pluvieux océaniques. De plus, la proximité du Poitou se fait nettement sentir avec un climat plus chaud et plus sec qui remonte vers l'Île Bouchard.

Éléments d'identification

Cette approche climatique permet de déterminer de grandes zones d'influences climatiques caractérisant le département (cf. carte schématique ci-contre), notamment :

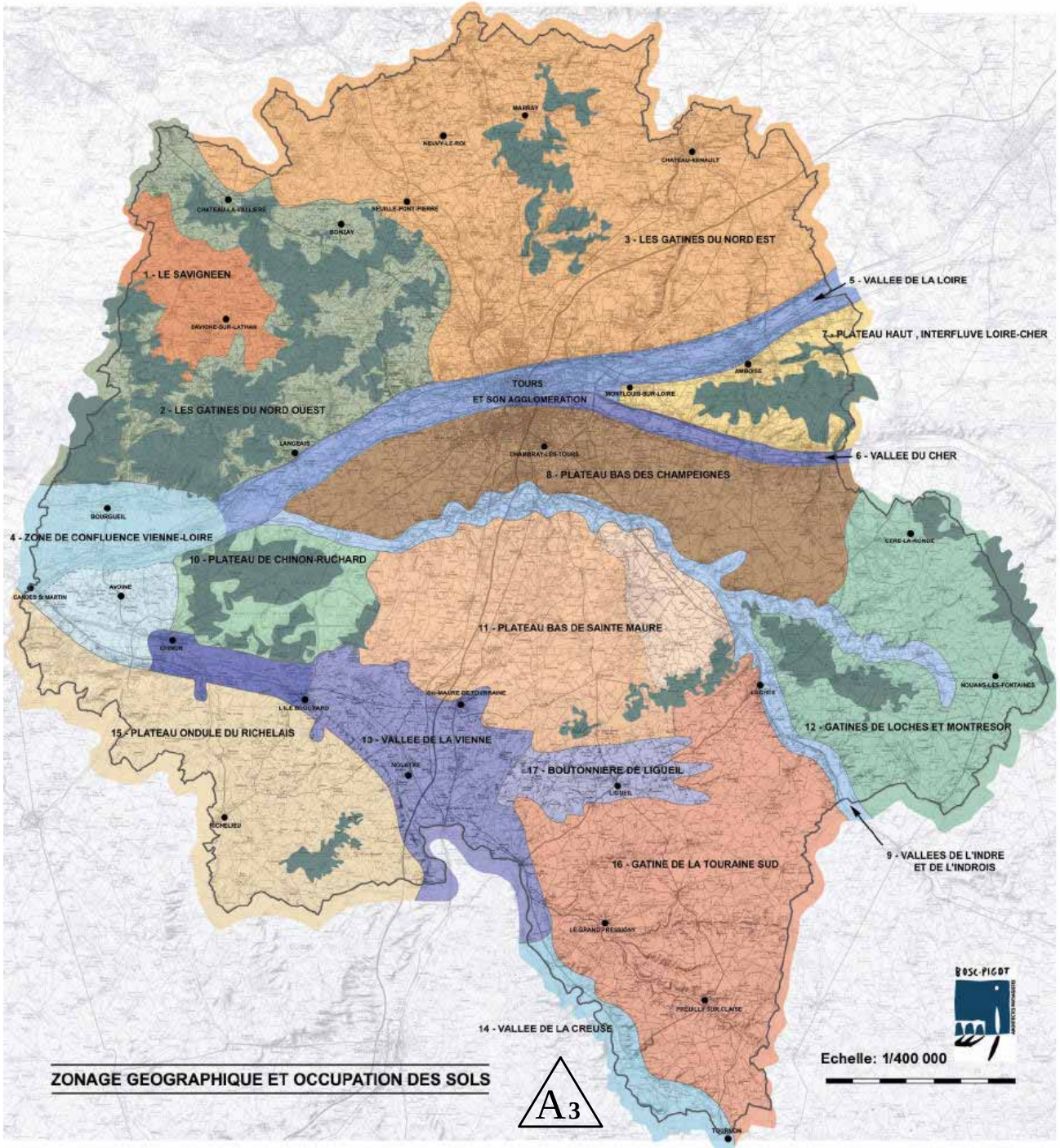
- Influence atlantique et angevine remontant par la Loire
- Influence poitevine chaude dans le Richelais

1

2

3

4


MARRAY
KEUVY-LE-ROI
CHATEAU-RENAULT
CHATEAU-LA-VALLIERE
NEUILLE-PONT-PIERRE
SONZAY
3 - LES GATINES DU NORD EST
1 - LE SAVIGNEEN
SAVIGNE-SUR-LATHAN
5 - VALLEE DE LA LOIRE
7 - PLATEAU HAUT , INTERFLUVE LOIRE-CHER
AMBOISE
TOURS
ET SON AGGLOMERATION
MONTLOUIS-SUR-LOIRE
2 - LES GATINES DU NORD OUEST
LANGEAIS
CHAMBRAY-LES-TOURS
6 - VALLEE DU CHER
8 - PLATEAU BAS DES CHAMPEIGNES
BOURGUEIL
4 - ZONE DE CONFLUENCE VIENNE-LOIRE
CERE-LA-RONDE
10 - PLATEAU DE CHINON-RUCHARD
CANDES-S-MARTIN
AVOINE
11 - PLATEAU BAS DE SAINTE MAURE
CHINON
ST-MAURE-DE-TOURAINE
ASCHERES
NOUANS-LES-FONTAINES
L'ILE-BOUCHARD
12 - GATINES DE LOCHES ET MONTRESOR
15 - PLATEAU ONDULE DU RICHELAIS
13 - VALLEE DE LA VIENNE
MOUSTIER
17 - BOUTONNIERE DE LIGUEIL
LIGUEIL
RICHELIEU
9 - VALLEES DE L'INDRE
ET DE L'INDROIS
16 - GATINE DE LA TOURAINE SUD
LE GRAND-PRESSIGNY
PREUILLY-SUR-CLAISE
14 - VALLEE DE LA CREUSE
TOURNON
BOSC-PIGOT
Echelle: 1/400 000
ZONAGE GEOGRAPHIQUE ET OCCUPATION DES SOLS
A3

CONCLUSION :
ZONAGE GEOGRAPHIQUE ET OCCUPATION DU SOL

Cette conclusion est illustrée par la carte de zonage ci-contre

1 LE SAVIGNEEN

Plateau bas au relief peu marqué, traversé par le Lathan
« Pays des Faluns »
Sols bruns à dominante sableuse, sols lessivés.

Occupation des sols :
Juxtaposition de zones de grandes cultures (champs ouverts) et de polycultures (petits champs, haies, prés et bois

2 LES GATINES DU NORD OUEST

Plateau ondulé composé de sables acides.

Occupation des sols :
Forêts, landes, clairières agricoles, quelques prairies, haies et bois.

3 LES GATINES DU NORD EST

Plateaux et vallons limoneux
Sols brunifiés ou lessivés limoneux
Bassins de calcaires lacustres aux environs de Neuvy le Roi, Neuillé Pont Pierre, Mettray.
Butte de marray (point culminant 184)
Soumis aux Galernes (vents du nord, froids)
La Butte de Maray induit une différence pluviométrique entre l'ouest et l'est.

Occupation des sols :
Grandes cultures avec quelques massifs boisés dont un très imposant orienté Nord-Sud au niveau de Marray
Prés, roselières et peupleraies au creux des vallons
Nombreux vergers de pommiers et polyculture (Pays de Racan)
Vignes sur le secteur de Vouvray

4 ZONE DE CONFLUENCE VIENNE-LOIRE

Influence climatique océanique douce remontant par la Loire

4.1 - Le Veron :
Versants doux et Véron
Occupation des sols :
Quelques prés, nombreuses haies, bocage de frênes, vignes et bois.

4.2 - Plaine alluviale de la Loire et terrasse de Bourgueil
Sol peu évolué chargé par endroit en graviers et galets
Terrasse orientée vers le sud
Occupation des sols :
Terrasses : Vignes, vergers, grandes cultures, production légumière, quelques bosquets et bois
Plaine : peupleraies, végétation naturelle de pelouses, prés pacagés, prairies de fauches et quelques roselières.

5 VALLEE DE LA LOIRE

Vallée large bien marquée, soulignée par des coteaux très forts.
Sols peu évolués, sols brunifiés et sols hydromorphes.

Occupation des sols :
- Dans le fond de vallée : productions légumières et maraîchères, cultures, quelques vignes et vergers
- Coteaux viticoles de Vouvray et Amboise :
vignes, vergers, polycultures, prés et petits bois.

6 VALLEE DU CHER

Vallée relativement étroite avec un coteau rive droite bien marqué.
Rivière aménagée
Sols peu évolués à dominante sableuse dans la vallée.
Sols brunifiés et lessivés plus ou moins caillouteux sur les coteaux.

Occupation des sols :
- Dans le fond de vallée : polyculture, prés, vignes, bois, peupleraies, quelques roselières.
- Sur les coteaux : nombreuses vignes, grandes cultures et bois.