8. LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

SOMMAIRE

- GEOLOGIE
- HYDROLOGIE
- EAUX SUPERFICIELLES
- MILIEU NATUREL
- EAUX SOUTERRAINES
- AGRICULTURE
- SYLVICULTURE
- URBANISME
- PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIE
- PAYSAGE
- SYNTHESE

L'ENVIRONNEMENT PRIS EN COMPTE DES LES PREMIERES REFLEXIONS

■ **Dès les premières études exploratoires** nécessaires à la définition de la liaison inscrite au Schéma Directeur (1989) et alors que la **circulaire du 2 août 1991 du ministère de l'équipement, du logement, des transports et de l'espace**, désormais en vigueur fixant la méthodologie des études de lignes TGV, n'introduit la prise en compte de l'environnement qu'au stade des **études préliminaires**, la SNCF a tenu à **disposer d'une vue globale des contraintes et sensibilités de l'environnement** de la région concernée par cet itinéraire.

■ Ce **recensement initial** des principales contraintes et sensibilités confié au CETE de Lyon a porté **sur l'ensemble des aspects de l'environnement** regroupés en quatre cartes d'analyse à l'échelle de 1/50 000. La liste des cartes et des principales données qu'elles contiennent est la suivante :

. **Morphologie, milieu physique et risques** : formations géologiques classées selon les facteurs d'instabilité exposant à des risques de chutes de blocs, glissement, dissolution, inondation, tassement ; appréciation du degré de contrainte géologique.

. **Agriculture, forêt et eau** : zones de cultures pérennes, vignobles, peupleraies, plantations, statut forestier, zones inondables, captages d'alimentation en eau potable.

. **Patrimoine** : qualité des cours d'eau, zones naturelles intéressantes, réserves naturelles, sites et édifices protégés, zones de loisir.

. **Urbanisation et contraintes techniques** : zonage des POS, bâti hors-POS, voies routières et ferroviaires, équipements divers, réseaux de transport d'énergie, servitudes ...

Ces données ont servi de base à l'élaboration d'**une carte de synthèse** au 1/50 000 représentant les sensibilités ou contraintes de l'environnement classées en **deux degrés, fort et moyen**.

Ces cinq cartes sont celles qui figurent, réduites au 1/100 000, dans le dossier d'information du 5 juin 1992.

■ La possession très en amont de ces données environnementales a permis :

- dès les premières réflexions de **bien connaître les caractéristiques de la région** et les contraintes à prendre en compte
- de **définir une aire d'étude**,
- de **mettre en évidence**, à l'intérieur de cette aire et grâce à la carte de synthèse, les zones étendues de **contraintes majeures** d'environnement à éviter,
- et donc finalement de **mieux cerner les grandes options possibles** dans l'aire d'étude.

■ Cette approche appuyée **sur une prise en compte précoce de l'environnement** a permis d'**optimiser les études préliminaires**, en procédant en deux temps :

- passage de l'aire d'étude vaste aux grandes options envisageables, sur la base des données au 1/50 000
- sur cette surface réduite, **nouvelles investigations** sur l'environnement, beaucoup **plus complètes et fouillées et analyse plus pertinente des fuseaux**, réalisée à l'échelle du 1/25 000.

Ces études ont conduit aux résultats présentés dans ce dossier.

UNE METHODOLOGIE D'ETUDE BIEN ADAPTEE

■ Objectifs

. Déterminer les **caractéristiques** de l'environnement de la zone d'étude ;

. définir ses différentes (nature, degré) **sensibilités** à l'aménagement projeté, voire ses **contraintes**...

. ... avec un contenu et une **précision adaptés** au stade d'étude de **fuseaux** (donc ni trop général, ni trop fin, on ne compare pas des tracés),...

. ... qui vont devoir être **analysés** vis-à-vis de l'environnement et le cas échéant **comparés** entre eux.

■ Echelle et zone d'étude

. A la suite des recensements disponibles au 1/50 000, les études ont été conduites au 1/25 000...

. ... à l'intérieur d'une **zone d'étude** correspondant aux grandes options de passage soit au minimum **une bande de trois kilomètres englobant chacun des fuseaux.**

■ Quel environnement ?

. **Tous les aspects de l'environnement** naturel et humain, traditionnellement abordés dans les études, **ont été traités** : eaux souterraines, eaux de surface, végétation naturelle, faune, agriculture, sylviculture, urbanisation, urbanisme-aménagement, tourisme, contraintes techniques et servitudes, patrimoine culturel, paysage...

. ... **complétés** par des volets plus "techniques" : géologie et hydraulique...

. ... en analysant pour chacun d'eux les **éléments adaptés** au stade de l'étude.

. Une **synthèse** a été élaborée afin de mettre en évidence les **inter-relations** et de permettre une **appréciation globale** des caractéristiques et sensibilités de l'environnement.

■ Méthodes et outils

Réalisées par des **spécialistes expérimentés travaillant en équipe**, les multiples études relatives aux différents volets de l'environnement, ont toutes nécessité :

- l'utilisation des **données existantes** vérifiées, mises à jour, précisées et complétées, notamment en ce qui concerne le recensement de 1989,
- l'interprétation de **photographies aériennes** verticales au 1/20 000 récentes
- des **reconnaissances systématiques de terrain**, complétées localement par des **observations fines** de certains secteurs
- la réalisation spécifique de **photographies aériennes obliques** d'hélicoptère à basse altitude sur les fuseaux et leurs abords, et leur exploitation.

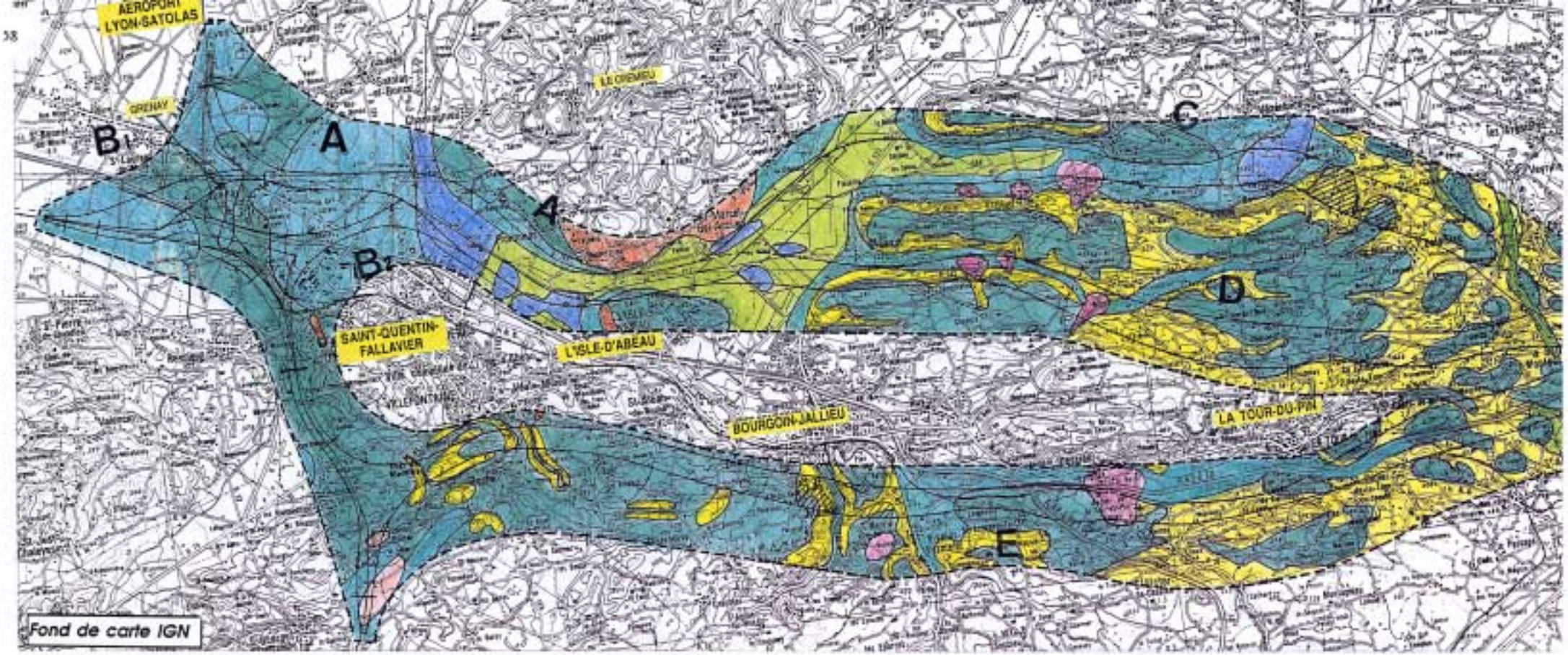
■ Une présentation simplifiée au dossier

. **L'ensemble de ces études** comportant notamment les cartes d'analyse et de synthèse au 1/25 000 feront partie **du dossier Environnement des études préliminaires.**

. **Une présentation très simplifiée** de ces études figure ci-après sous la forme :

- de cartes (sur fond de carte IGN au 1/100 000 réduit au 1/110 000 environ pour des commodités d'édition) regroupant le cas échéant plusieurs volets...
- ... accompagnées de textes synthétiques.

. **La carte de synthèse** au 1/50 000 complète ce chapitre.



GEOLOGIE

■ CONTEXTE GEOLOGIQUE

Les formations quaternaires bien représentées dans la partie Ouest de l'aire d'étude sont essentiellement constituées d'alluvions modernes, d'alluvions fluvio-glaciaires et de moraines argilo-caillouteuses.

- Les alluvions modernes sont caractérisées par des formations sablo-limoneuses et localement tourbeuses : ces dépôts, très souvent hydromorphes, sont évolutifs et généralement compressibles.
- Les alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Est lyonnais proviennent du retrait du glacier rhodanien et sont de nature principalement sablo-caillouteuse.
- Les moraines sont disposées en cordons (plaine de Grenay) ou en couverture (collines du Bas-Dauphiné). Issues de l'action érosive des glaciers du Rhône, elles sont constituées de blocs, cailloux et galets emballés dans une matrice argilo-sableuse. Cette formation peut atteindre 20 mètres d'épaisseur et renferme souvent des nappes dans les horizons caillouteux et sableux.

Les formations tertiaires du Bas-Dauphiné (molasses) d'orientation Est-Ouest, sont constituées d'un squelette sablo-conglomératique à faciès sableux plus ou moins induré et poudingue à éléments calcaires. Trois niveaux peuvent être distingués, un niveau à galets, un niveau argileux et un niveau sableux ; les bancs argileux délimitent des horizons aquifères dans les faciès sableux.

Les formations secondaires qui marquent la bordure méridionale du massif de l'Ile-Crémieu avant de plonger sous la dépression de la Bourbre sont surtout représentées dans la partie Est au niveau des massifs de la Chartreuse, de l'Epine et Dullin. Ces deux derniers étant séparés par la dépression molassique d'Aiguebelette.

Ces reliefs se développent en bancs calcaires et marno-calcaires et représentent des obstacles naturels pour les voies de communication.

■ RISQUE SISMIQUE

Le décret n° 91.461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique définit des classes d'ouvrage et des zones de sismicité permettant la prise en compte du risque sismique.

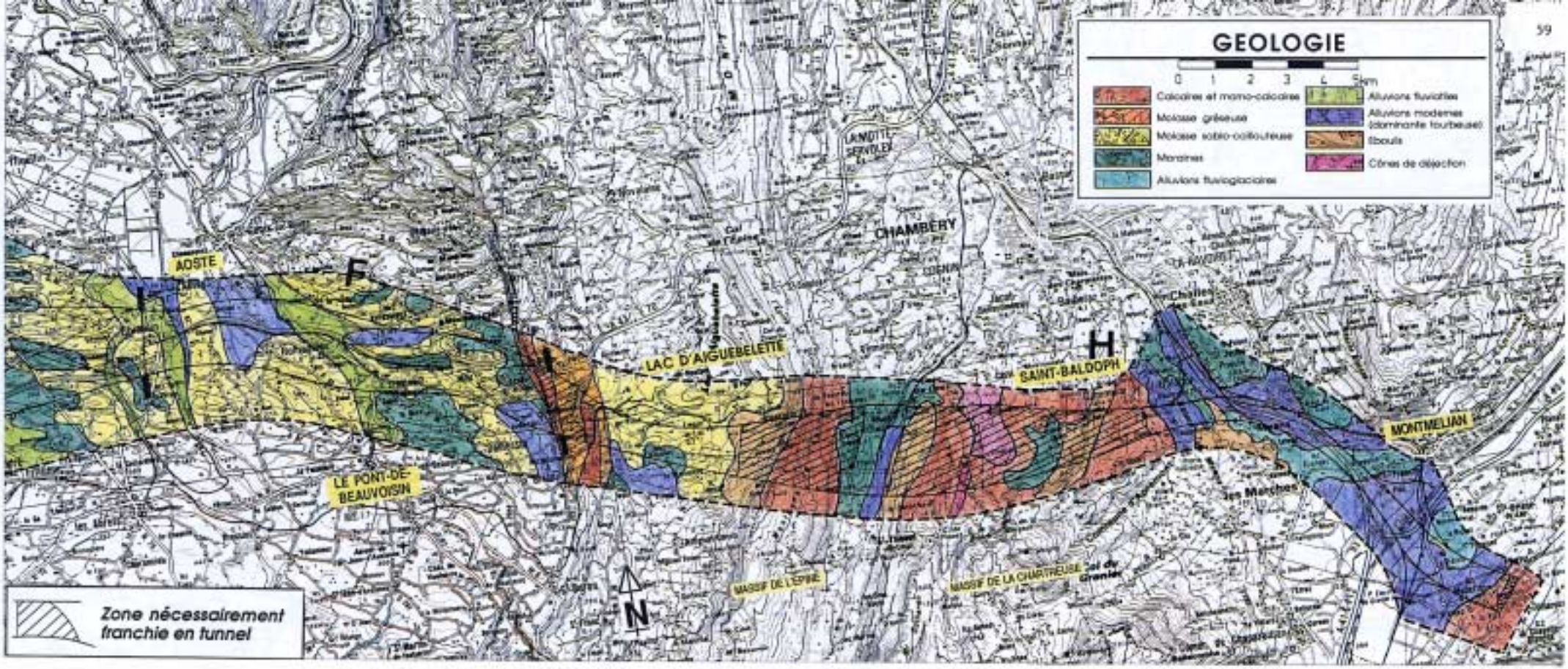
L'aire d'étude se situant en zone 1a et 1b à faible sismicité, les études ultérieures intégreront la procédure simplifiée prenant en compte les actions sismiques pour le dimensionnement des ouvrages.

■ CONTRAINTES GEOTECHNIQUES

La réalisation d'une infrastructure linéaire ne modifie pas le contexte géologique et n'a, par conséquent, pas d'impact direct dans le domaine. Cependant, associé au contexte morphologique, le contexte géologique se traduit par des contraintes plus ou moins importantes pour le projet qui influent sur les dispositions constructives et la géométrie à adopter pour garantir à la fois la pérennité des ouvrages et réduire la part d'aléas. Ces dispositions constructives et cette géométrie peuvent avoir une incidence sur l'insertion du projet dans l'environnement.

Cinq grandes catégories de contraintes, de fortes à très faibles ou nulles, peuvent être distinguées suivant la morphologie des fuseaux d'étude et les faciès rencontrés.

Les contraintes fortes. Sans signifier, a priori, la non-faisabilité de l'ouvrage, ce degré de contraintes impliquera nécessairement des études spécifiques très en amont pour définir les solutions techniques les mieux adaptées. De ce fait, les choix techniques de réalisation pourront exiger des variations géométriques locales du tracé.



Ce niveau de contraintes concerne essentiellement :

- les zones compressibles, notamment tourbeuses, où les tassements parfois importants nécessiteront des dispositions constructives particulières, adaptées au planning de réalisation, pour assurer la pérennité des ouvrages (purges, drains, préchargement, etc),
- les zones de glissements actifs caractérisées par des versants instables naturellement dont le franchissement, toujours délicat, peut nécessiter l'adoption de dispositions constructives lourdes,
- les chutes de blocs dans les massifs rocheux et au pied des falaises constituent un risque important vis à vis des circulations ferroviaires. Elles nécessiteront des études diagnostiques de l'état des parois, et de trajectoire des chutes pour définir les différents systèmes d'alertes et de protection,
- les secteurs où la topographie conduit à réaliser des ouvrages importants dans un contexte géologique et hydrogéologique défavorable. Les dispositions constructives et la géométrie à adopter peuvent alors affecter l'environnement immédiat (emprises importantes, drainage des versants, ...),
- les secteurs de tunnel à travers des reliefs constitués de formations tertiaires ou quaternaires, avec des horizons aquifères répartis de façon aléatoire dans les niveaux sableux, qui entraînent des difficultés de construction (tenue des terrains, sources d'eau).

Les contraintes assez fortes. Sont considérés dans cette catégorie :

- certains cônes de déjection torrentiels et actifs, réalimentés périodiquement par des torrents ou des avalanches, qui nécessiteront des études particulières et des géométries d'ouvrages adaptées pour éviter que les coulées ne submergent la plate-forme,
- les éboulis sur pentes fortes ou versants, sièges d'instabilités potentielles suivant l'épaisseur de recouvrement, la nature du substratum et les conditions hydrogéologiques,
- les secteurs de pente moyenne en contexte géologique et hydrogéologique défavorable (moraines, alluvions, dépôts argilo-limoneux),
- les secteurs de pente forte.

Les contraintes moyennes. Elles sont représentées par des zones ou secteurs dont les caractéristiques géologiques et les conditions hydrogéologiques sont susceptibles d'avoir une incidence sur les terrassements ; elles reprennent :

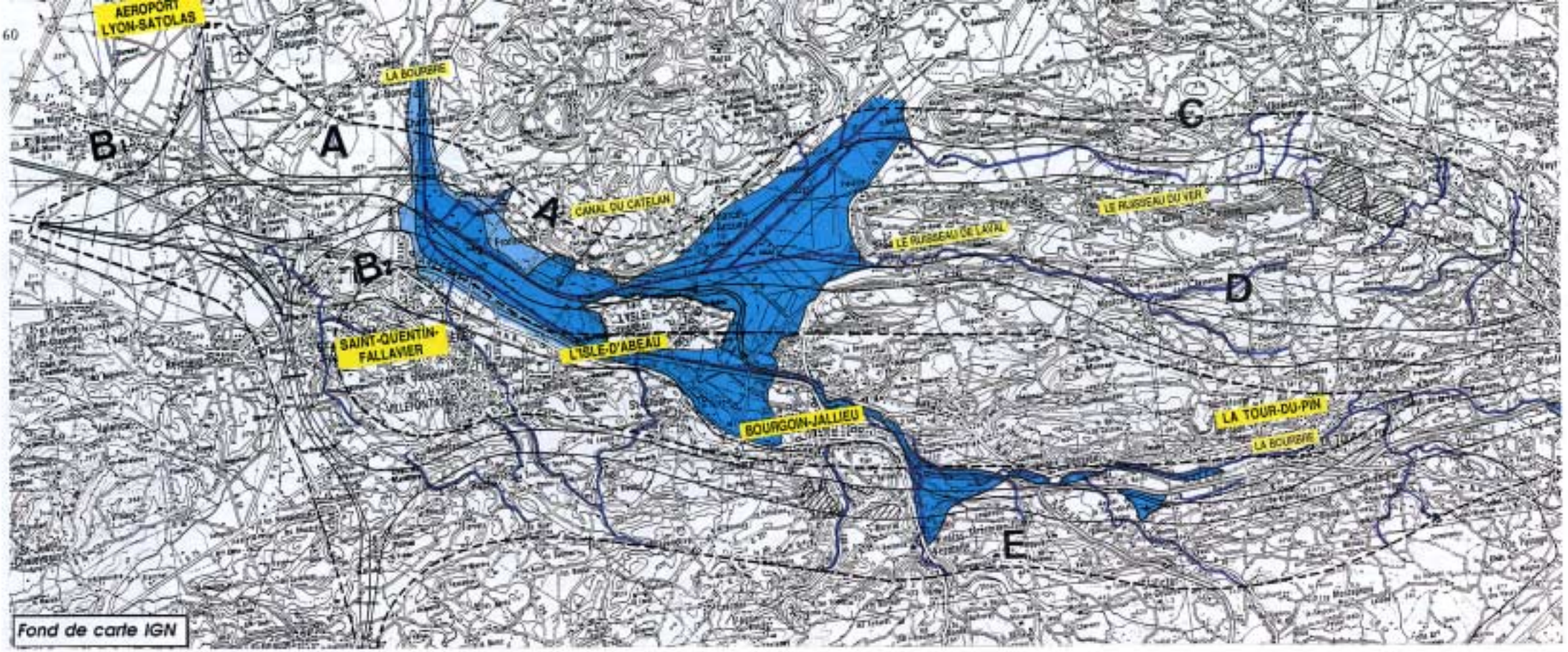
- les zones humides ou hydromorphes n'assurant pas une assise satisfaisante et qui nécessiteront des substitutions de terrains et l'utilisation de matériaux spécifiques,
- les zones inondables ou l'utilisation de matériau insensible à l'eau est nécessaire jusqu'au delà du niveau des crues connues,
- les cônes de déjection torrentiels et actifs réalimentés par des torrents ou des avalanches,
- certains cônes de déjection stabilisés et non réalimentés,
- les pentes moyennes pour lesquelles le contexte géologique et hydrogéologique est moins défavorable aux terrassements,
- les secteurs où la topographie conduit à réaliser des ouvrages importants dans un contexte géologique et hydrogéologique a priori favorable,
- les secteurs en tunnel dans les formations jurassiques qui, à l'exception des zones karstiques et faillées, présentent des conditions a priori plus favorables pour le creusement des tunnels.

Les contraintes faibles. Les secteurs concernés peuvent présenter certaines difficultés géotechniques ponctuelles de réalisation imposant localement des choix techniques spécifiques. Ils comprennent notamment :

- les pentes moyennes dans des contextes géologiques peu défavorables (marno-calcaire),
- les cônes de déjection stabilisés et non réalimentés.

Les contraintes nulles ou très faibles. Le reste de la zone d'étude est classé dans cette catégorie.

Aucune des communes du périmètre d'étude n'est concernée par un document à caractère réglementaire (plans d'exposition aux risques : PER).
Cependant, en Savoie, il existe des cartes de risques naturels non réglementaires qui sont utilisées par une commission tripartite (équipement, protection civile, restauration des terrains de montagne) dans l'examen des permis de construire.



HYDROLOGIE

Le parcours Lyon-Montmélian peut être subdivisé en trois secteurs hydrologiques distincts.

- **Les collines du Bas-Dauphiné** s'étendent à l'Ouest du secteur d'étude. Les reliefs sont soutenus et les pentes relativement fortes.

Les vallées façonnées par les cours d'eau (ruisseaux d'Enfer et du Ver) ont le plus souvent une orientation générale Est-Ouest. Lorsqu'elles s'élargissent, elles se caractérisent souvent par la présence de zones marécageuses bien développées.

De Chamagnieu à l'aval de la Tour-du-Pin, la vallée de la Bourbre et le canal Catelan sont situés dans une vaste zone inondable prise en compte par un schéma d'aménagement en cours d'étude.

Le Sud de ce secteur voit se développer des rivières telles que l'Agny, l'Hien ou la Bièvre, de direction générale Nord-Sud. Leurs champs d'inondation sont réduits.

Les vallées encaissées sont sensibles en zone de piémont, car sujettes à l'atterrissement des eaux.

- **Les chaînons jurassiques** s'étendent d'Aoste à Chambéry où s'inscrivent de larges bassins molassiques. Ces massifs calcaires d'orientation générale Nord-Sud sont, à l'exception de la montagne de l'Epine, entaillés perpendiculairement par de nombreux ruisseaux.

Les contrastes de relief sont très nets, des fortes pentes favorisant alors le ruissellement au détriment de l'infiltration. Le système d'écoulement, de type torrentiel, est responsable d'un charriage dû à l'érosion liée aux vitesses de ruissellement élevées. La fracturation importante, voire la karstification de ces massifs rend délicate l'estimation des débits.

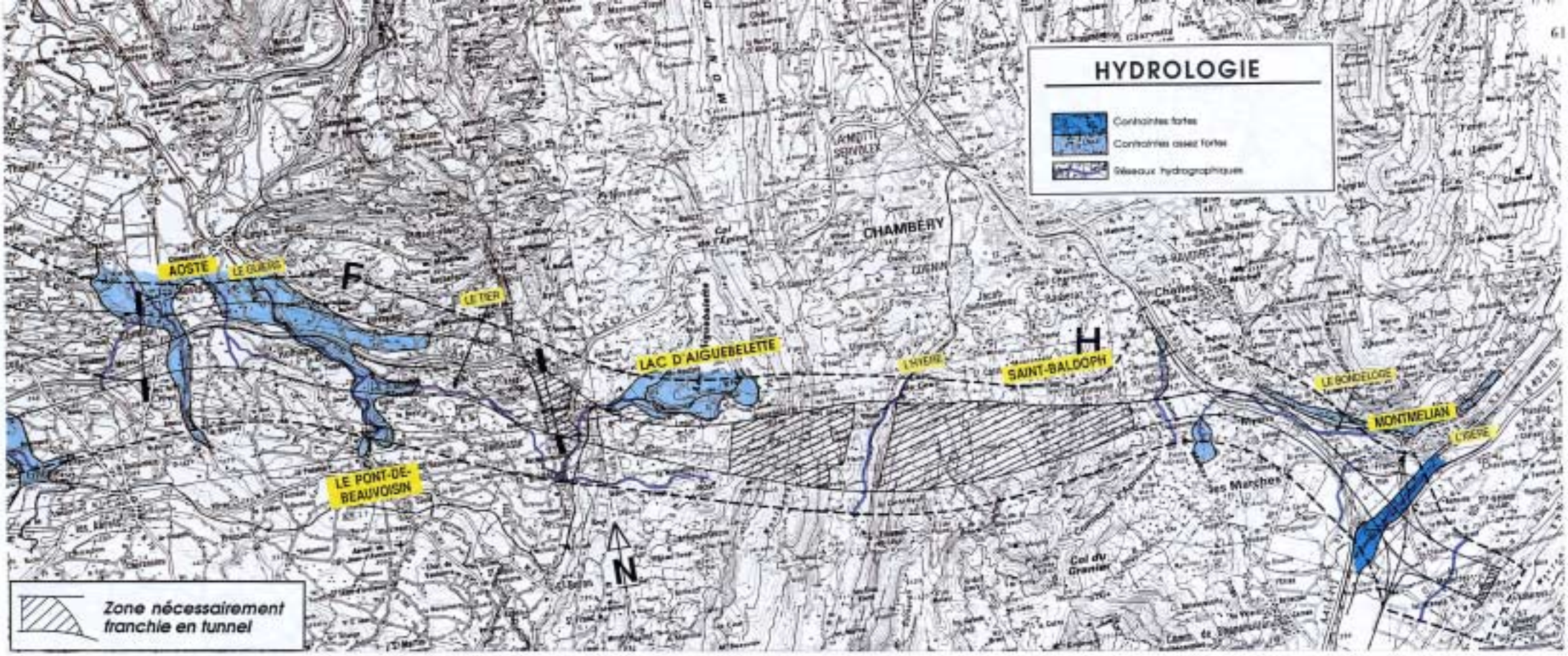
La partie Ouest de ce secteur se caractérise aussi par de nombreuses zones hydromorphes.

Le Guiers présente un champ d'inondation marqué, en communication avec celui du Rhône tout proche. A l'inverse, l'Hyère, encaissée dans une vallée profonde, présente des zones inondables peu développées.

- **La vallée de l'Isère**

Cette vallée d'orientation générale Nord-Ouest/Sud-Est est encadrée par la chaîne de Belledonne et par les massifs des Bauges et de la Chartreuse. La nature fluvio-glaciaire du remplissage de la vallée explique la forte hydromorphie du terrain rencontré. L'Isère est endiguée dans le secteur d'étude et ne représente pas, en l'état actuel, de risque d'inondation par une crue centennale. Un plan d'exposition aux risques d'inondation est en cours d'étude.

Par contre, le marais de Chêne et les abords du lac des Pères (aux environs de Saint-Badolph, le long du cours du Bondeloge) sont à classer en zone inondable.



Le Guiers, affluent rive gauche du Rhône.

EAUX SUPERFICIELLES (cf carte page suivante)

A l'exception de la plaine de l'Est lyonnais et des massifs calcaires où les écoulements superficiels sont rares, voire absents, le réseau hydrographique est bien représenté. Globalement deux secteurs apparaissent particulièrement sensibles du fait :

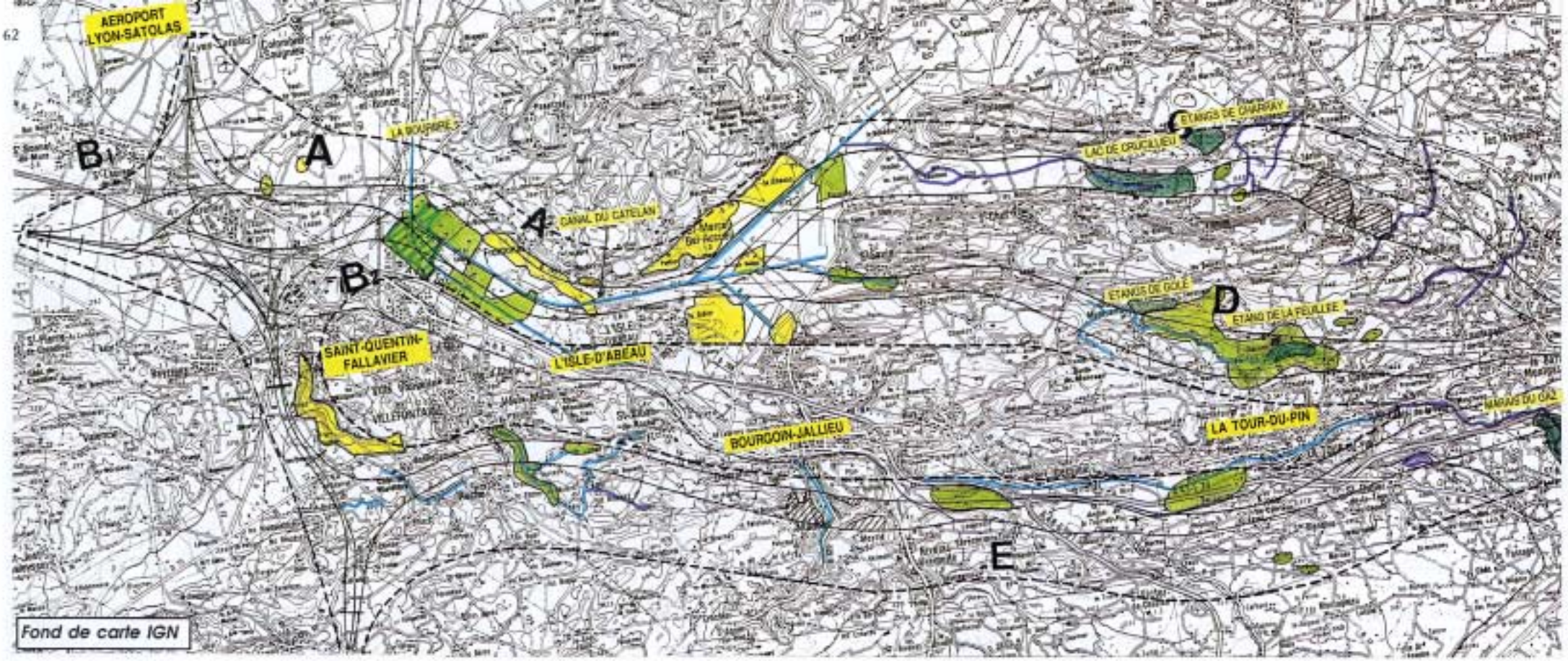
- de la bonne qualité de leurs eaux,
- de l'intérêt de leur peuplement piscicole,
- des caractéristiques d'habitat pour la faune aquatique,
- des débits d'étiage souvent faibles.

Il s'agit :

- de la portion Nord-Est du département de l'Isère (ruisseau de Brailles, de Pomarel, la Bièvre, sous bassin du Guiers, haut bassin de la Bourbre, ruisseau de Ver, ...),
- du versant Est de la montagne de l'Epine (sous bassin de l'Hyère et de l'Albanne).

Dans ces deux secteurs on rencontre des zones de frayères à truite (bien représentées), à brochet (la Bourbre, le Coisetan, les étangs et lacs), à ombre (Guiers uniquement) et à lotte de rivières (Bièvre). Cette dernière espèce, de même que la lamproie de Planer et l'écrevisse, sont peu répandues.

La faiblesse des débits d'étiage (en particulier affluents rive gauche de la Bourbre, bassin de la Leysse, Bondeloge et Coisetan), associée à la qualité des peuplements piscicoles, confère une sensibilité particulière aux cours d'eau de ces deux secteurs.



MILIEU NATUREL*

Trois grands types de milieux sont traversés par la zone d'étude entre les plaines de l'Est lyonnais et la vallée de l'Isère :

- les collines et les plateaux des Terres Froides,
- les massifs calcaires de Dullin, de l'Epine et de la Chartreuse,
- les vallées alluviales.

■ LES COLLINES ET LES PLATEAUX DES TERRES FROIDES

Le substrat est constitué par des molasses recouvertes de dépôts fluvio-glaciaires. Les sols sont plus ou moins acides. La végétation forestière est une chênaie-charmaie avec d'importants faciès à châtaignier et à robinier. Les boisements sont généralement localisés sur les rebords et les pentes des collines. Le reste du territoire est voué à l'agriculture.

A l'exception de la plaine de Chesnes, vouée à la céréaliculture, l'orientation générale est la polyculture à élevage avec une proportion plus ou moins grande de prairies et un aspect semi-bocager. Ces prairies, installées sur des sols profonds, sont fauchées et fumées régulièrement. Elles se rapportent au groupement classique à avoine élevée.

** L'analyse du milieu naturel est fondée sur l'inventaire des ZNIEFF et des études de terrains. Certaines zones inscrites à l'inventaire des ZNIEFF ne figurent pas ici, car les enjeux qu'elles abritaient ont disparu.*

La faune ne présente pas d'élément ayant une réelle originalité. On rencontre là tout un cortège d'espèces qui constitue le fond des communautés animales des secteurs de basses et moyennes altitudes de l'Europe moyenne. La richesse (nombre d'espèces) de la faune est directement proportionnelle à la diversité de l'habitat : les secteurs à physionomie bocagère où prédominent les prairies sont les plus riches (en particulier entre le Guiers et le massif de l'Epine). A l'inverse, certains espaces à faible diversité et artificialisation marquée peuvent accueillir des espèces originales : busard Saint-Martin, busard cendré.

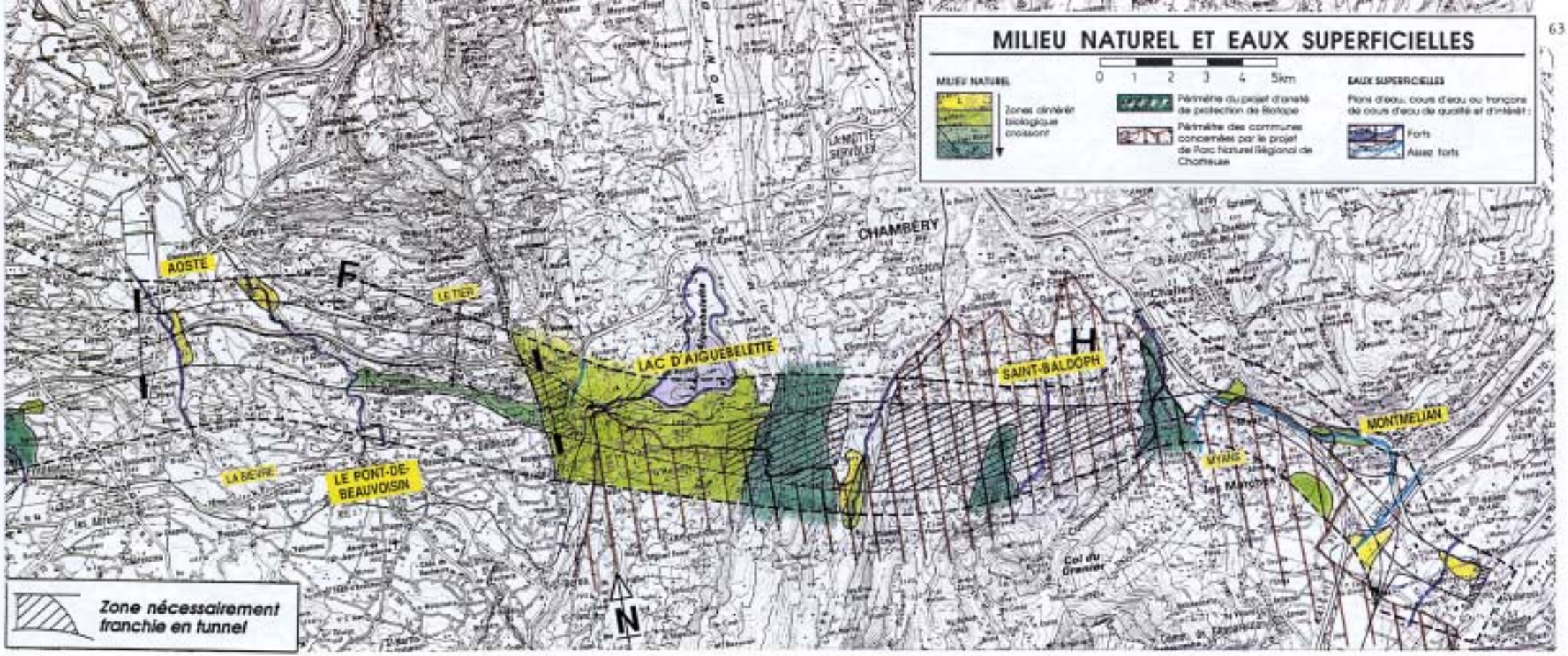
■ LES MASSIFS CALCAIRES (DULLIN, L'EPINE, LA CHARTREUSE)

A basse altitude (étage collinéen), on trouve des chênaies à charme sur les bas de pentes et des chênaies de chêne pubescent sur les affleurements de calcaires compacts.

Les pelouses sèches, très riches du point de vue floristique, sont bien représentées. Elle servent (ou servaient jadis) de maigres prairies de fauches et sont souvent abandonnées aujourd'hui.

Ces espaces peuvent accueillir quelques espèces à affinités méridionales telles que le bruant ortolan et le circaète Jean-le-Blanc qui leur confèrent une certaine originalité sur le plan faunistique.

Au dessus de 700 à 800 mètres (étage montagnard), les chênaies font place à des hêtraies de différents types (hêtraies sèches, hêtraies sapinières etc). L'ensemble de ce territoire a une vocation essentiellement forestière. C'est le domaine des espèces des grands massifs forestiers de l'étage montagnard : pic noir, gélinotte des bois, autour des palombes etc



Enfin, on rencontre dans ces massifs des falaises qui constituent l'habitat d'espèces aussi prestigieuses que le faucon pélerin ou le hibou grand-duc.

■ LES ALLUVIONS RECENTES

Il s'agit des fonds alluviaux de la Bourbre et de ses affluents (Catelan, Ver, Laval), de la Bièvre, du Guiers et du Tier, de la cuvette d'Aiguebelette, de l'Hyère, des zones humides de Myans et de l'Isère.

A l'exception de cette dernière vallée, la végétation appartient à la série de l'aulne glutineux sur sols hydromorphes, voire tourbeux, avec tout un complexe de stades évolutifs dépendant du niveau de la nappe et de la gestion du milieu : roselière, caricaies, prés tourbeux, saulaie cendrée, aulnaie marécageuse, aulnaie-frênaie etc.

Ces milieux et leurs divers stades d'évolution accueillent tout un cortège d'espèces inféodées aux zones humides dont certaines sont remarquables : héron cendré, héron pourpré, fauvettes aquatiques, canards, divers amphibiens. Ils constituent également, à un niveau de perception plus global, un élément de diversification et d'enrichissement des écosystèmes permettant la présence d'espèces rares telles que le faucon hobereau (étang de la Feuillée).

Dans la plaine de l'Isère, on reconnaît encore des lambeaux de la série de l'aulne blanc sur sols humides en profondeur mais bien aérés en surface (aulnaie blanche à saule blanc et peuplier noir, aulnaie blanche-frênaie à chêne pédonculé).

■ L'INTERET BIOLOGIQUE

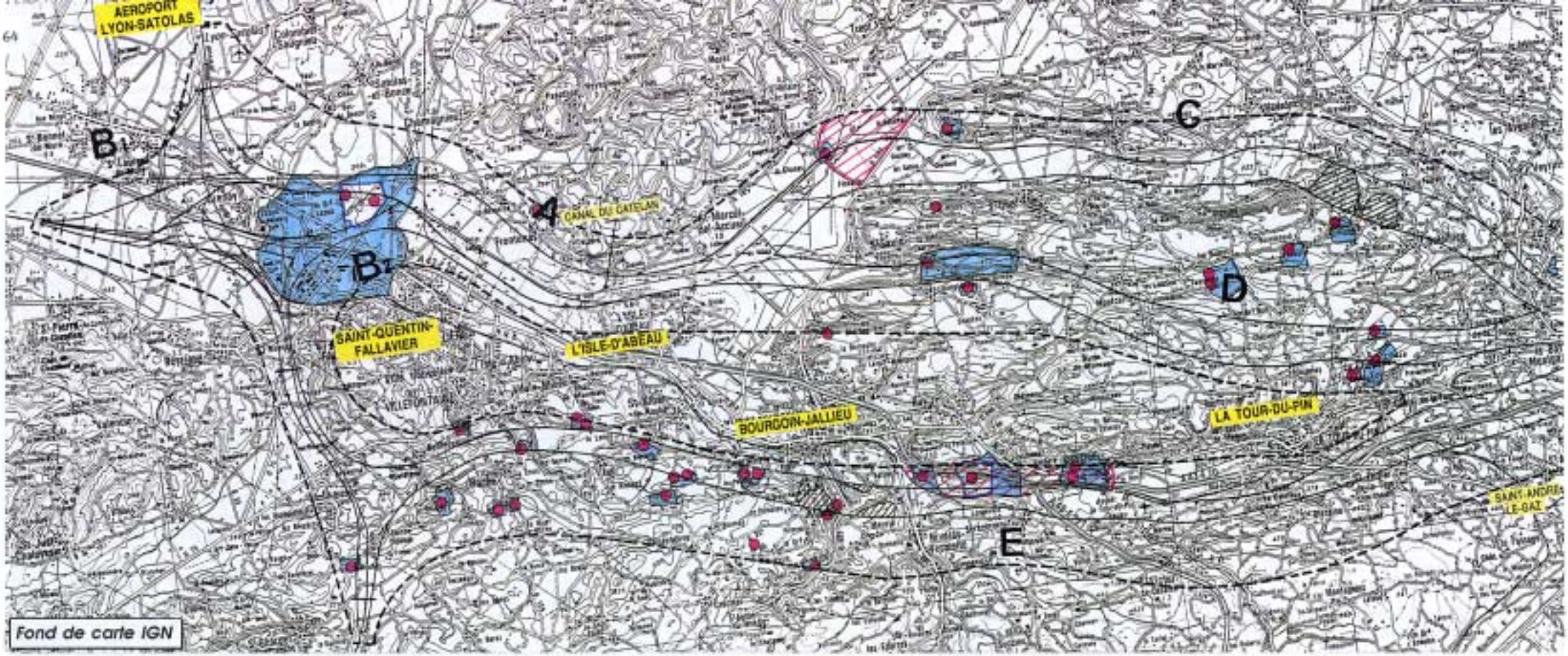
• Les milieux forestiers ou prairiaux des collines et plateaux, très largement répandus dans le Bas-Dauphiné, ne présentent pas d'intérêt particulier. Les boisements des côtières protègent cependant les pentes et servent d'abri et de structure-relai pour la faune.

• Les reliefs calcaires de l'Est présentent par contre des enjeux biologiques importants (grands massifs forestiers à l'étage montagnard, végétation thermophile calcicole* à l'étage collinéen avec de nombreuses espèces méridionales, milieux rupestres etc). L'Epine et le Granier sont des ZNIEFF de type II**. Remarquons toutefois que ces massifs seront franchis en tunnel.

• La végétation alluviale et/ou hygrophile est localement très riche, en particulier dans les Terres Froides et la cluse de Chambéry, où on compte respectivement dix-neuf et sept ZNIEFF de type I** dans l'aire d'étude. Certains de ces sites ont un intérêt au moins régional (ensembles floristiques très typiques et complets, présence de plantes figurant sur la liste des espèces végétales protégées dans la région Rhône-Alpes). Il s'agit notamment des prés tourbeux à l'Est de l'étang de Crucilieu, des étangs de Charray, de Golé, de la Feuillée, des marais du Gaz à Saint-Badolph, du lac de Pères. Ces milieux sont en forte régression dans la région (et en France) du fait du drainage, de l'extension du maïs et des peupleraies, de l'urbanisation, de l'abandon de la gestion traditionnelle. Pour ces zones humides, le caractère résiduel s'ajoute à la qualité intrinsèque pour rehausser la valeur patrimoniale.

** Thermophile calcicole : végétation des terrains calcaires bien exposés (chênaie pubescente, pelouse à brome)*

*** ZNIEFF : ce sont des documents d'alerte. Celles de type I concernent des secteurs peu étendus présentant un intérêt particulier bien identifié. Celles de type II concernent des ensembles naturels et peuvent contenir un certain nombre de ZNIEFF de type I.*



Le lac d'Aiguebelette, un espace touristique, un site protégé, une ressource en eau.

EAUX SOUTERRAINES

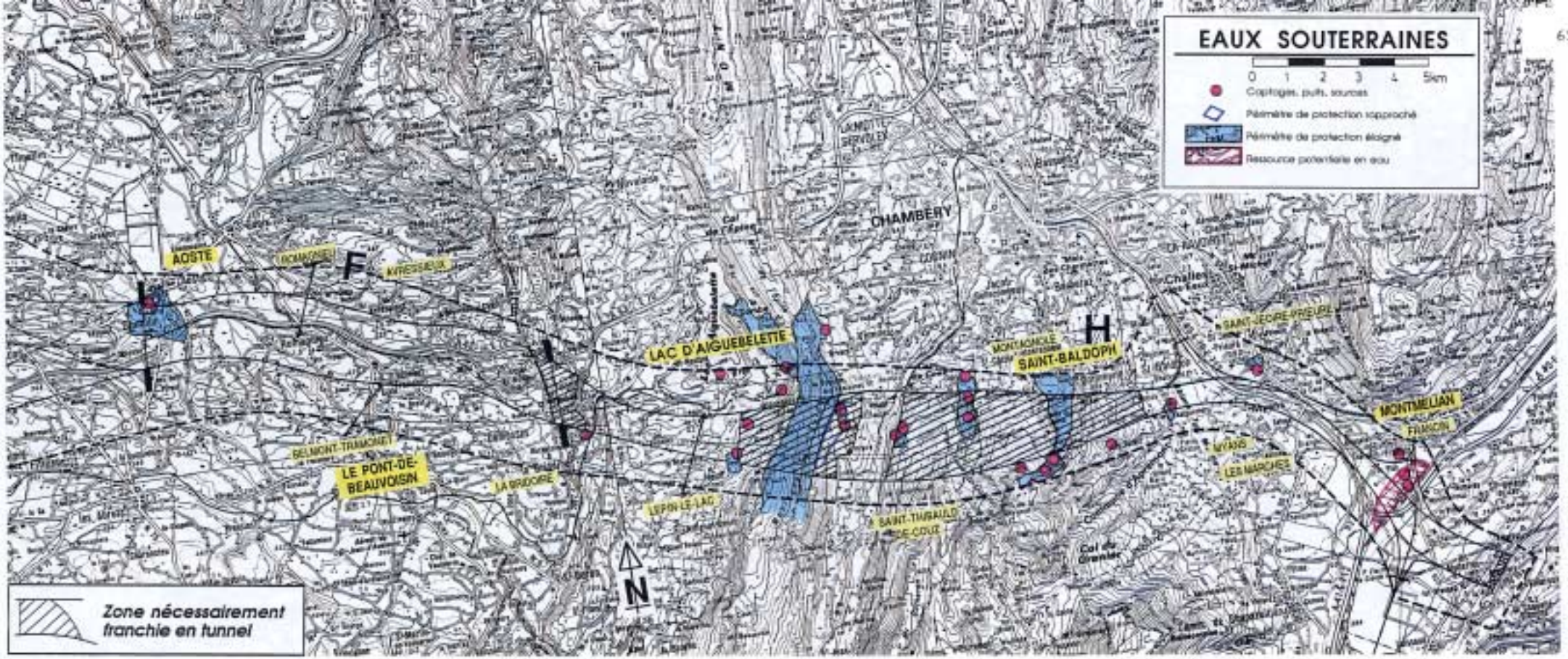
■ LES ENSEMBLES NATURELS

Des terrasses de l'Est lyonnais à la plaine de l'Isère, la zone étudiée recoupe toute une série d'ensembles naturels qui se distinguent par leurs caractéristiques dans le domaine des eaux souterraines :

- **Dans les couloirs de l'Est lyonnais,** qui forment une succession de plaines alluviales globalement orientées Est-Ouest, la nappe se caractérise par une faible protection en surface, une utilisation importante pour l'alimentation en eau potable (AEP).

- **Dans l'arc morainique de Grenay,** zone vallonnée formée de moraines reposant sur la molasse, on rencontre d'une part des nappes superficielles localisées qui alimentent des sources de versant dont les plus importantes sont captées pour l'AEP et d'autre part une nappe profonde contenue dans la molasse, peu utilisée actuellement mais qui représente une ressource pour l'avenir.

- **La vallée de la Bourbre et du Catelan** est une vaste dépression comblée par des matériaux fluvio-glaciaires hétérogènes (grave argileuse, argile, tourbe, ...), avec une nappe très proche de la surface (0,5 à 3 mètres). Des captages exploitent cette nappe pour l'AEP et l'irrigation (plaine du Vernay, de Saint-Quentin-Fallavier et amont des marais du Catelan).



- **Les Terres Froides** forment un ensemble de collines constituées par des sables plus ou moins gréseux de la molasse miocène, surmontés de moraines glaciaires argileuses. Cet ensemble abrite de petites nappes locales (assez sensibles), la nappe profonde de la molasse d'extension régionale (peu sensible) et des nappes peu profondes dans les vallées (assez sensibles). Ces divers aquifères sont exploités pour l'AEP.

- **Les chaînes calcaires** sont formées d'un ensemble de plusieurs chaînes plissées séparées par des vallées où se sont accumulés des dépôts molassiques et glaciaires. Les écoulements souterrains se caractérisent par la rapidité de l'infiltration des eaux et par des vitesses de propagation élevées sur de grandes distances. La ressource en eau potable est très sensible (l'alimentation des communes de Montagnole et Saint-Cassin en particulier).

- **Dans la cluse de Chambéry,** les ressources sont, pour la partie étudiée, constituées de deux petites nappes qui alimentent Saint-Jeoire-Prieuré et Apremont.

- **La vallée alluviale de l'Isère** où la nappe d'accompagnement de la rivière est exploitée pour l'AEP de Montmélian. Cet aquifère pourrait à l'avenir être exploité au Sud de Francin pour renforcer l'AEP de Chambéry.

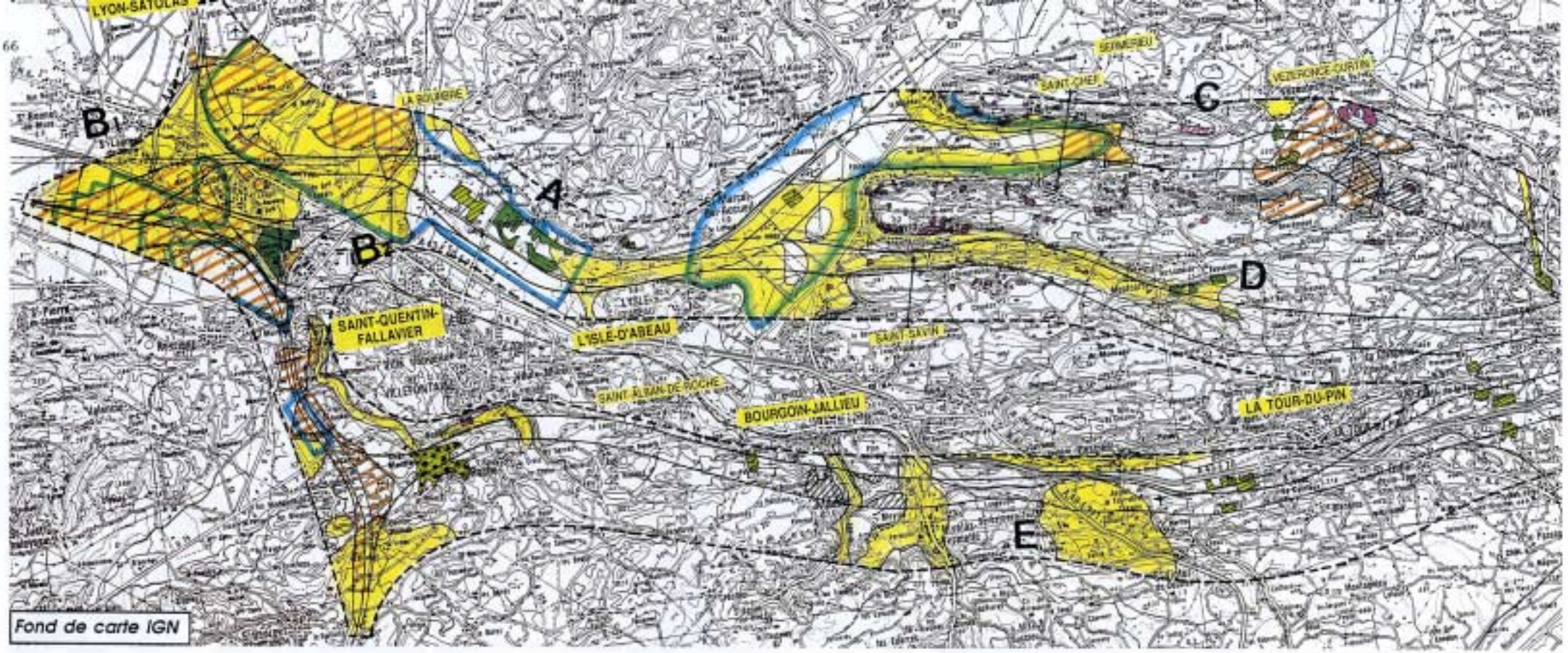
■ LES TYPES D'AQUIFERES

Les aquifères rencontrés dans la zone d'étude peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

- **Les aquifères alluvionnaires,** localisés dans les zones topographiques basses, peu profonds, avec une faible épaisseur de couverture et une bonne perméabilité (K de 10^{-2} à 10^{-4} m/s). Ceux ci peuvent former de vastes ensembles (Est lyonnais, plaine de la Bourbre, cluse de Chambéry) ou des nappes plus localisées comme dans les Terres Froides. Ce type d'aquifère est fortement sollicité pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation.

- **Les aquifères karstiques** situés dans les calcaires. Il s'agit d'aquifères liés à la perméabilité en grand des calcaires développés dans les réseaux de fissures, donnant naissance à des sources de débit très variable et alimentant de manière souterraine les formations glaciaires et fluvio-glaciaires. Ce type d'aquifère est très sensible car l'eau y circule très rapidement sur de grandes distances et est utilisé pour l'AEP dans les zones montagneuses.

- **Les aquifères profonds,** développés dans les grès molassiques caractérisés par une couverture forte et une faible perméabilité du magasin aquifère (K de 10^{-4} à 10^{-6} m/s). Ce type d'aquifère donne des sources à débit généralement limité, mais relativement constant et contribue également à soutenir l'étiage de nombreux cours d'eau. L'aquifère profond de la molasse est peu sensible (forte couverture et faible vitesse de circulation), actuellement peu connu et peu utilisé.



AGRICULTURE

La zone d'étude est marquée par un partage très net entre les secteurs à dominante céréalière, à l'Ouest, et les surfaces consacrées à l'élevage, à l'Est.

■ LE MILIEU PHYSIQUE

Les sols rencontrés résultent de l'évolution de substrats fluvio-glaciaires plus ou moins récents, composant des ensembles géomorphologiques de valeurs agricoles très différentes.

Sur **les terrasses de l'Est lyonnais**, à l'extrême Ouest de la zone d'étude, les sols d'alluvions glaciaires sont de bons substrats pour les céréales.

Dans **les vallées** (vallée étroites du Laval et du Ver, vallées plus larges du Guiers et de la Bourbre), les substrats d'alluvions récentes possèdent de bonnes potentialités agricoles mais les contraintes sont fortes : charge caillouteuse, hydromorphie. Les sols de la plaine de la Bourbre, du Catelan et de la vallée du Guiers ne peuvent être mis en valeur qu'après drainage.

l'ensemble des collines des Terres Froides possède des sols lourds, développés sur des dépôts molassiques et placages morainiques, difficiles à travailler et qui se "réchauffent" lentement. A cela s'ajoute une pluviométrie importante en début d'année, qui retarde les périodes de semis.

Plus à l'Est, **les ensembles montagneux** de la Chartreuse, de l'Epine et la cuvette du lac d'Aiguebelette présentent un relief contraignant qui oriente l'agriculture vers les systèmes de polyculture / élevage. Les vallées étroites à fond très humide sont, en partie, consacrées aux prairies. Seuls les versants bien exposés permettent des cultures dont les plus rentables restent les vignobles renommés des coteaux d'Apremont, de Myans, de Chignin et de Saint-Baldoph. Ce secteur correspond à des espaces où sont associés un fort potentiel humain et de bons sols pour la viticulture: sols profonds, de type rendzine* sur roche mère calcaire ou marno-calcaire, sols plus superficiels mais bénéficiant d'une très bonne exposition.

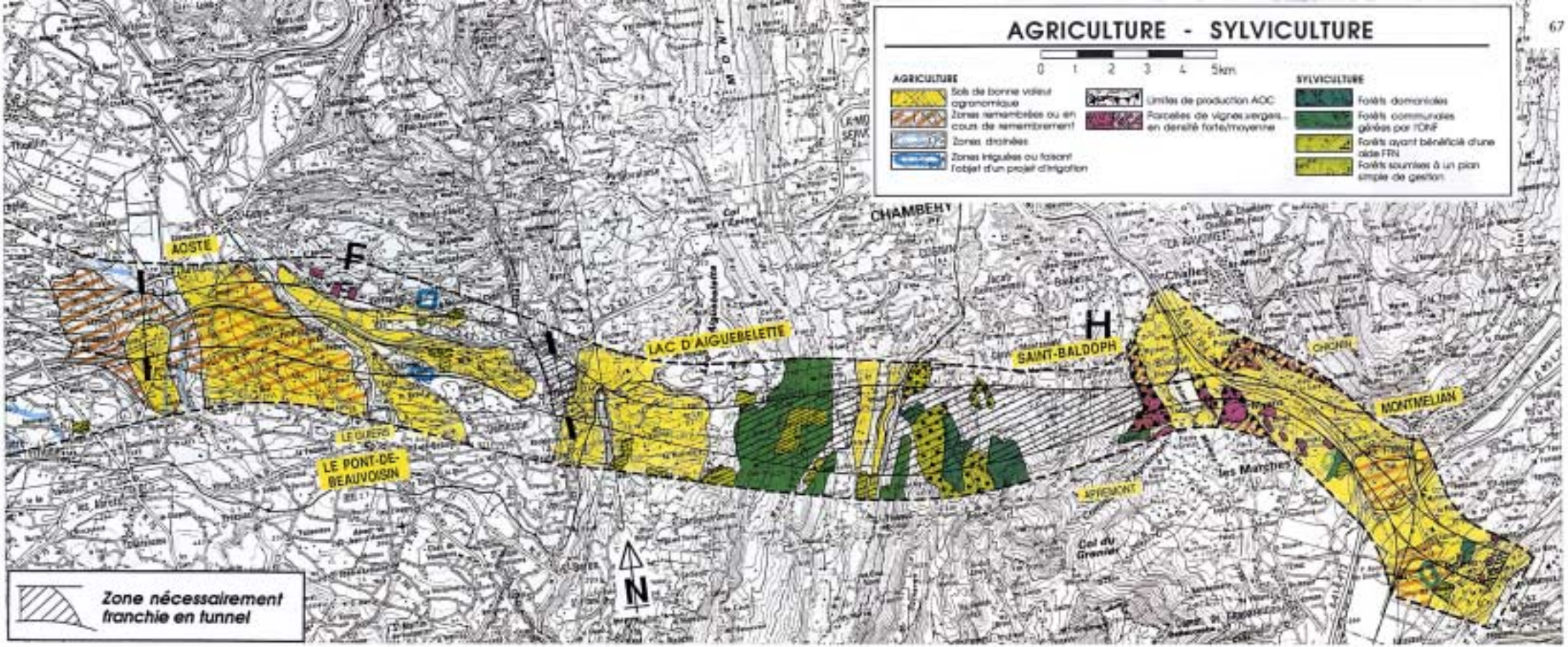
Dans la **plaine de l'Isère,** à l'extrémité Est de la zone d'étude, on trouve des alluvions récentes, composant des substrats bruns et profonds, très favorables aux grandes cultures céréalières.

■ LES ACTIVITES AGRICOLES

L'analyse du recensement général de l'agriculture et la comparaison des situations entre 1970, 1979 et 1988 permettent de définir les grandes orientations agricoles de la zone d'étude.

- A l'Est de la vallée du Guiers, une agriculture de tradition, dominée par l'élevage et les systèmes mixtes de polyculture et élevage. Les exploitations y sont à la fois peu nombreuses et de petite taille (plus de 70 % des exploitations ont une Surface Agricole Utilisée (SAU) inférieure à 20 ha). Les surfaces toujours en herbe sont dominantes et exclusives dans le secteur situé à l'Est de la vallée du Guiers et jusqu'à la montagne de l'Epine.

T.E.V. LYON – MONTMELIAN – Octobre 1992



• A l'Ouest, une agriculture orientée vers la céréaliculture. Les exploitations nombreuses sont de taille importante (à l'Ouest de l'Isle-d'Abeau, plus de 50 % des exploitations ont une Surface Agricole Utilisée (SAU) supérieure à 35 ha). Les céréales traditionnelles sont peu à peu détrônées par les cultures industrielles et le maïs. Cette évolution est plus marquée au Nord-Ouest d'une ligne Saint-Alban-de-Roche/Sermérieu. Elle s'accompagne de forts investissements pour les systèmes d'irrigations (notamment dans le secteur de l'Est Lyonnais).

• On retrouve des espaces agricoles consacrés aux grandes cultures céréalières, à l'extrémité Est de l'aire d'étude, dans la vallée de l'Isère.

■ DES SECTEURS DYNAMIQUES

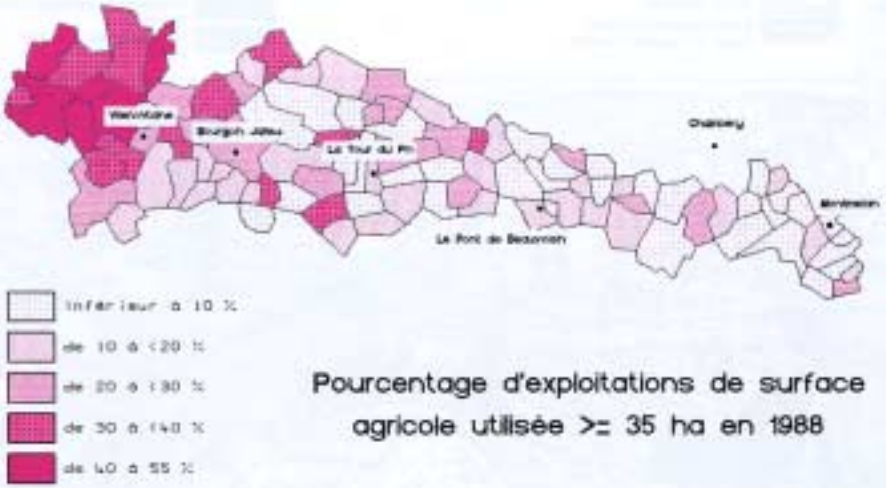
Au sein de l'aire d'étude un certain nombre de secteurs présentent des indices de dynamisme et de vitalité (irrigation, drainage, remembrement, cultures pérennes etc).

• **Les terrasses de l'Est Lyonnais** font l'objet de programmes de développement agricole. Le projet de schéma directeur de l'agglomération lyonnaise prévoit des aménagements fonciers et hydrauliques (remembrements, remembrements-aménagements, échanges, irrigations, interventions foncières etc), en accord avec les investissements déjà engagés pour ces secteurs céréaliers (par exemple, pour l'irrigation, réseau structurant du Nord Isère). Sur cette même zone, le taux de remembrement élevé s'explique par l'aménagement de grandes voies de communication et la volonté de garder un équilibre entre les espaces agricoles et les espaces urbanisés (l'une des priorité du projet de schéma directeur).

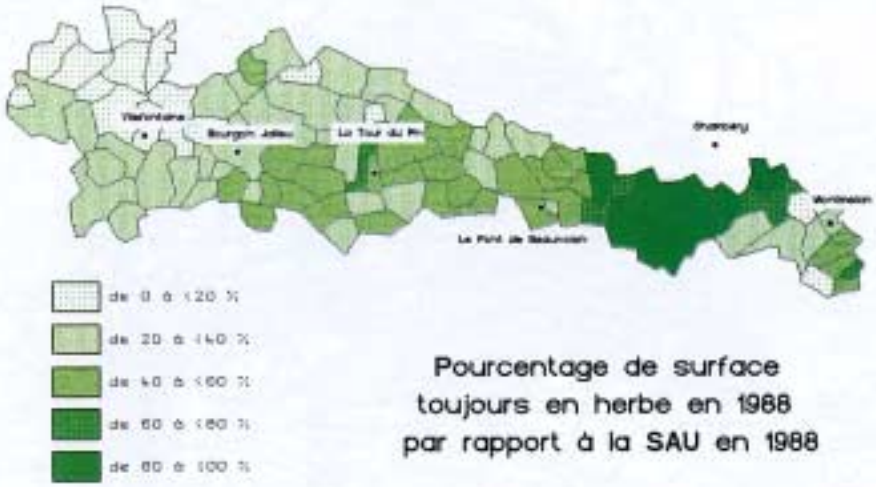
• A l'autre extrémité de l'aire d'étude, **la vallée de l'Isère et le bassin de Montmélian** possèdent également une agriculture dynamique. Dans la plaine de l'Isère, les surfaces consacrées aux céréales ont été remembrées lors de la construction des axes autoroutiers. Sur les coteaux des Marches et de Montmélian, les terrains sont consacrés aux vignobles de Savoie. Malgré une pression foncière importante, les surfaces de vigne augmentent, avec 40 à 50 % d'installations entre 1979 et 1988.

• D'autres unités agricoles sont marquées d'une vitalité, à un degré moindre cependant:
- **le secteur d'Aoste** : surfaces agricoles en augmentation, terrains drainés, surfaces remembrées, 50 à 60% d'installations entre 1970 et 1988 (commune d'Aoste),
- **le secteur de Saint-Chef, Saint-Savin et Vézeronce-Curtin** : installations récentes (30 à 40 % entre 1979 et 1988 sur Saint-Chef), productions maraîchères et arboricoles, vignobles installés sur les versants les mieux exposés des vallées du Var et du Laval (en particulier près de Saint-Savin).

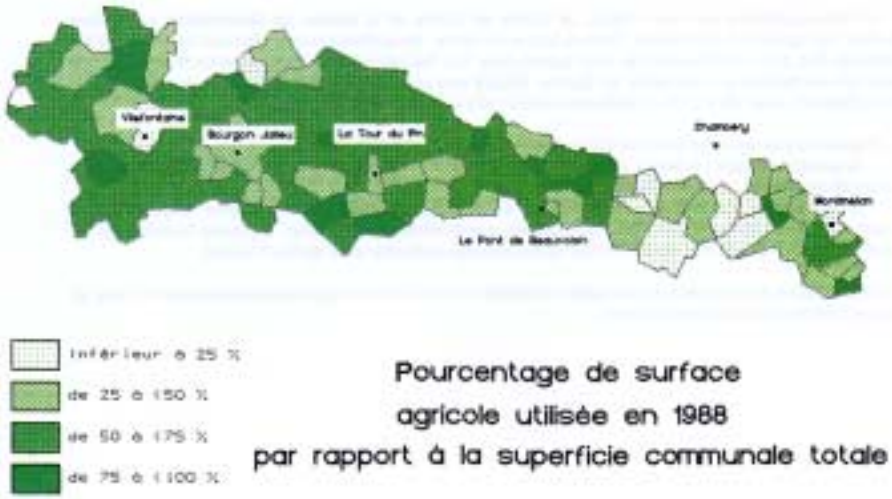
• De plus, dans de nombreuses communes de l'Isère et de la Savoie, l'agriculture est classée en "zone de montagne" (secteur de la vallée du Guiers).



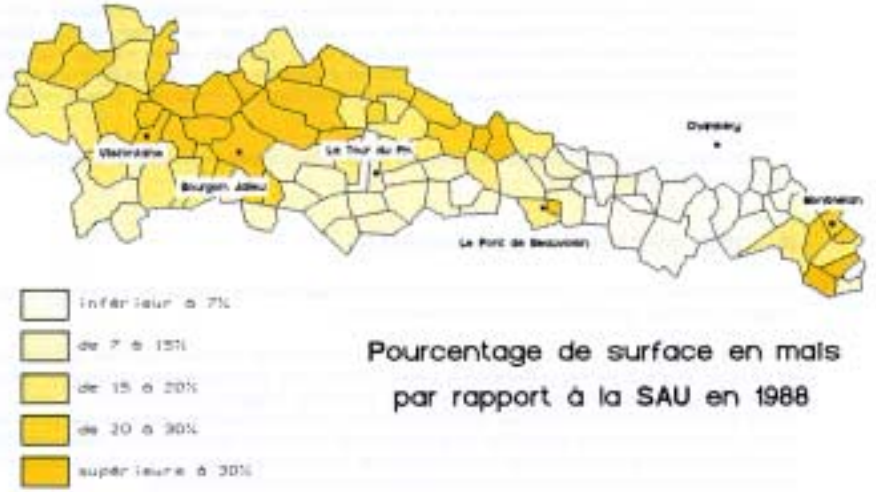
Pourcentage d'exploitations de surface agricole utilisée >= 35 ha en 1988



Pourcentage de surface toujours en herbe en 1988 par rapport à la SAU en 1988



Pourcentage de surface agricole utilisée en 1988 par rapport à la superficie communale totale



Pourcentage de surface en maïs par rapport à la SAU en 1988