

Atlas thématique de la Corse

AJACCIO
1 / 50 000

**Données multicritères appliquées
à l'environnement**



ILLUSTRATION PROVISoire

OFFICE DE L'ENVIRONNEMENT CORSE
Avenue Jean-Nicoli,
20 250 CORTE
Tél 04 95 45 04 00

1996
Rapport BRGM R 38 882
BRGM - SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL
Immeuble Agostini, Z I de Furiani,
20 600 BASTIA
Tél 04 95 58 04 33

Mots clés : Cartographie multicritère, Environnement, Corse.

Cette étude cartographique a bénéficié de l'expérience et des conseils de plusieurs équipes aussi bien au BRGM Orléans et Bastia qu'à l'Office de l'Environnement de la Corse.

Remercions tout particulièrement R. WYNS, Ph. ROSSI, G. JUNCY, J.Y. HERVE, directeur du BRGM de Bastia et P. BEZERT, chef du service *Pollutions et nuisances*, à L'OEC.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante:

MAURIZOT P., FAURY G., DENIS L., ROUZEAU O., DELPONT G., LE BARS P., (1996) - Atlas thématique de la Corse - Ajaccio 1/50 000. Données multicritères appliquées à l'environnement. Rapport BRGM n° R 38 882.

Atlas thématique de la Corse

Fig. 1.1.1. – Les données du milieu naturel



Ministère de l'Industrie

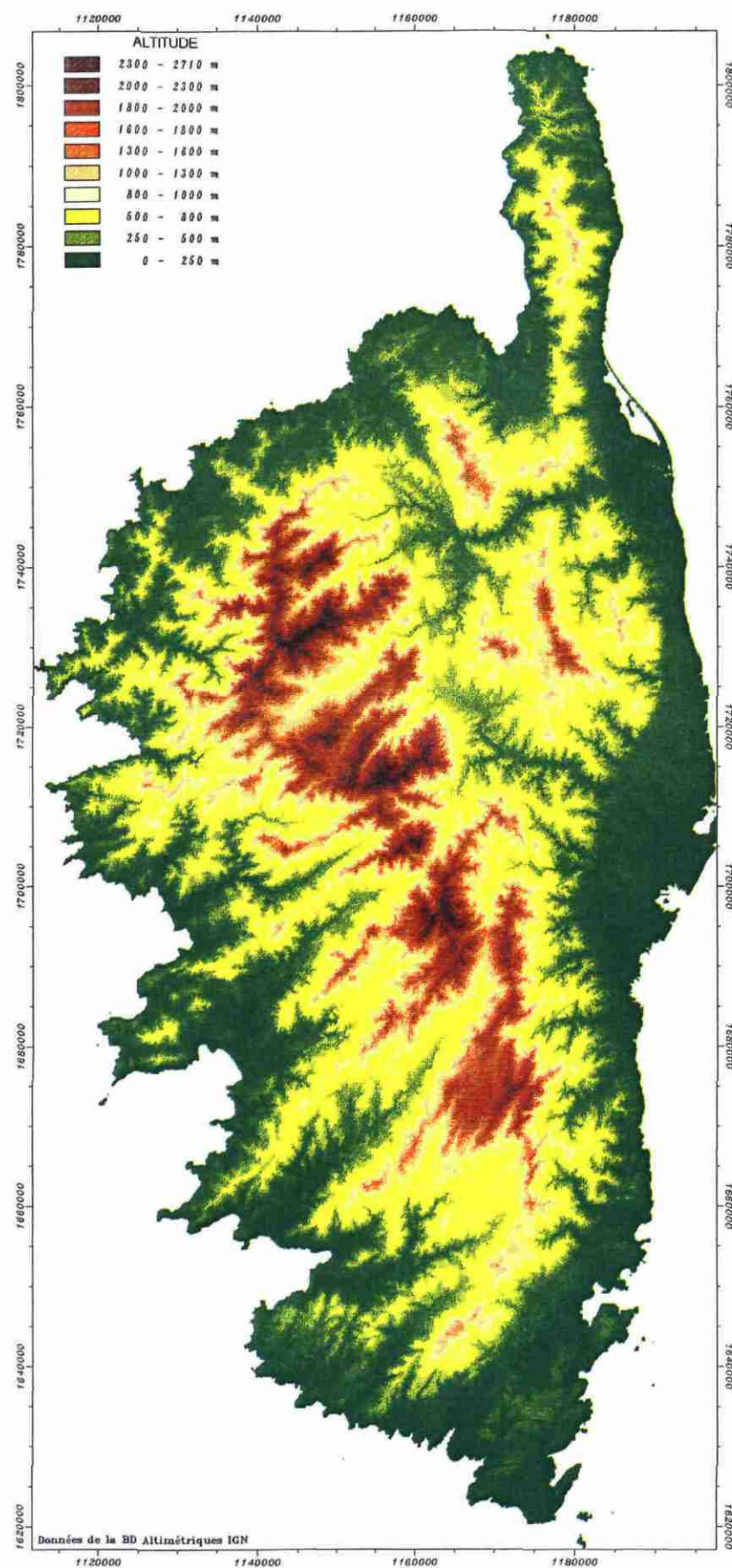


OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE

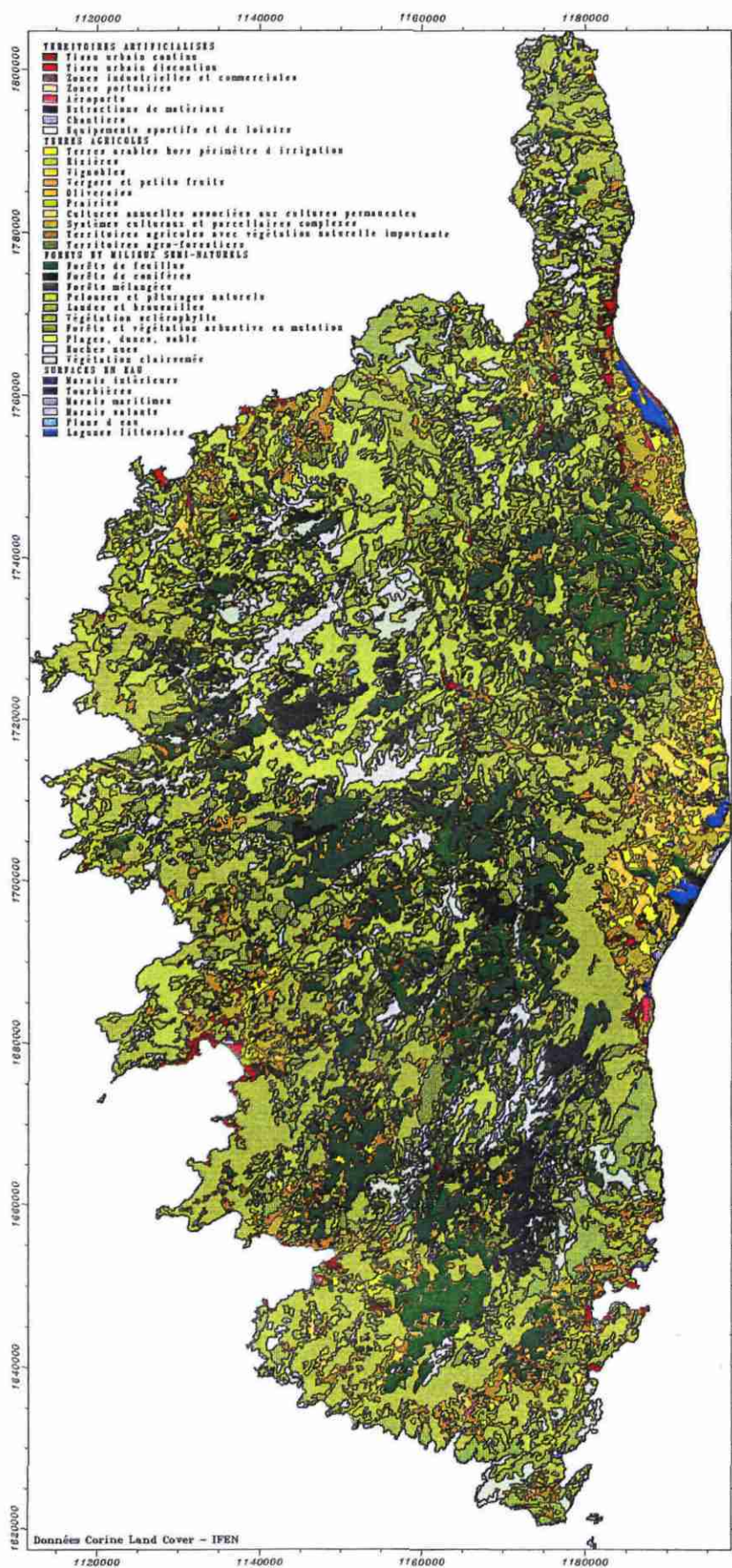


BRGM

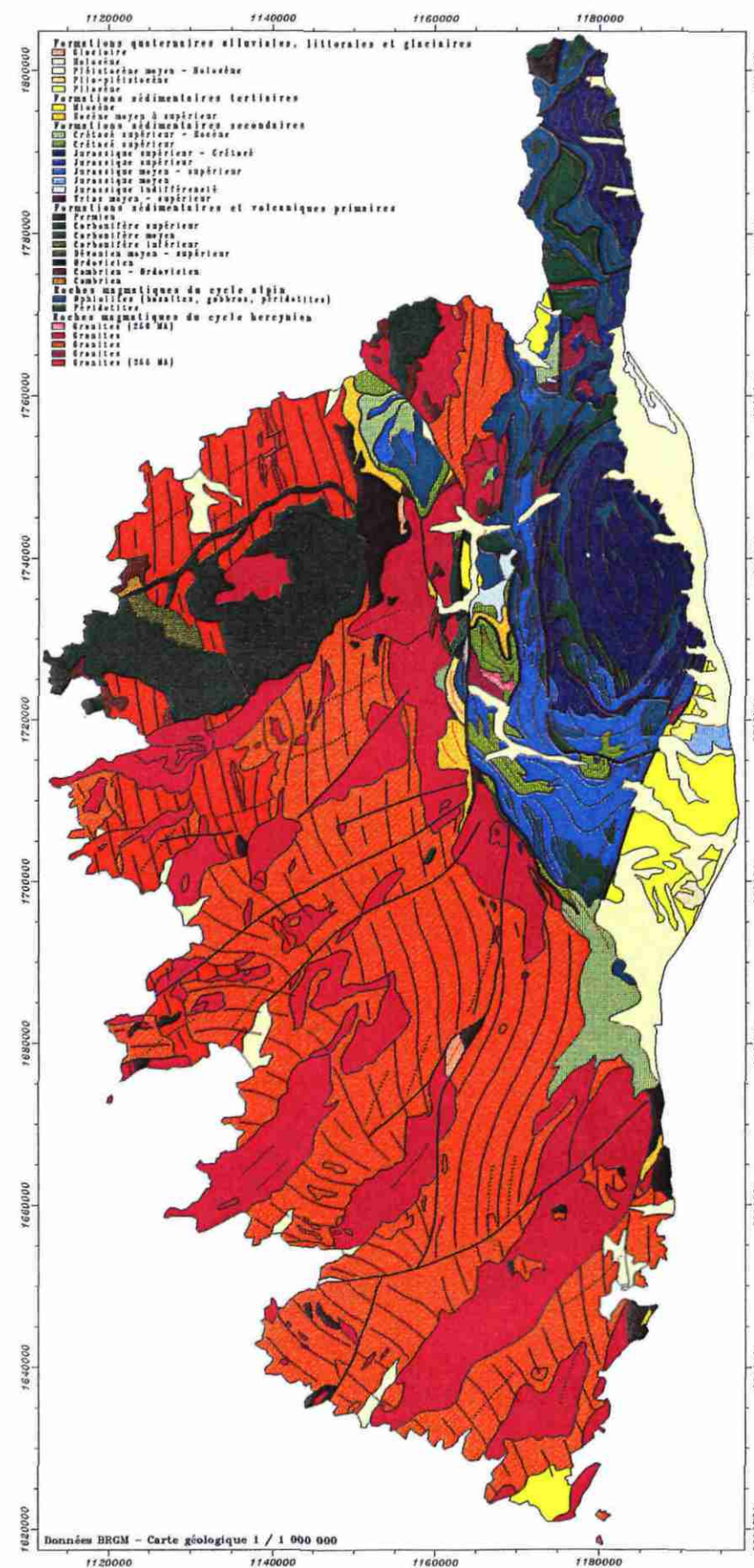
RELIEF



OCCUPATION DU SOL



GEOLOGIE



SOMMAIRE

ATLAS THÉMATIQUE DE LA CORSE - AJACCIO 1/50 000
DONNÉES MULTICRITÈRES APPLIQUÉES A L'ENVIRONNEMENT

INTRODUCTION

Cartographie multicritère et traitement des données	4
Echelle et projection cartographiques	6

DONNÉES DU MILIEU NATUREL

Modèle numérique de terrain	8
Pente et courbure	11
Drainage et puissance érosive	15
Géologie	17
Perméabilité, discontinuités structurales	
Érodabilité et altérabilité	23
Occupation du sol	28

CARTES THÉMATIQUES A 1/50 000

Zones potentielles des substances utiles	32
Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines	34
Répartition potentielle des terrains de couverture	36

CONCLUSIONS 38

POUR EN SAVOIR PLUS 40

CARTES THÉMATIQUES A 1/50 000 hors-texte
.../...

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Géologie

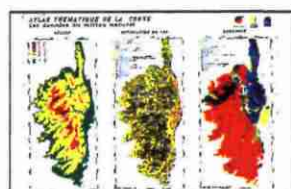


Fig. 1.1.1. - Relief, occupation du sol et géologie de la Corse

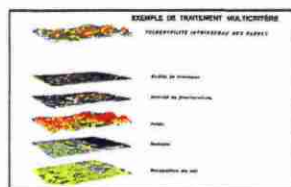


Fig. 1.1.2. - Exemple de traitement multicritère

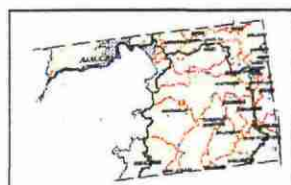


Fig. 1.1.3. - Limites administratives

Pente, courbure et drainage

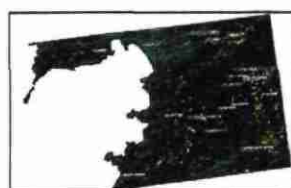


Fig. 1.2.1. - Modèle numérique de terrain

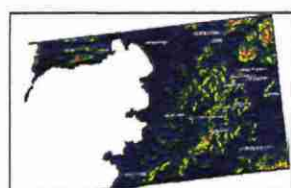


Fig. 1.2.2. - Carte des pentes

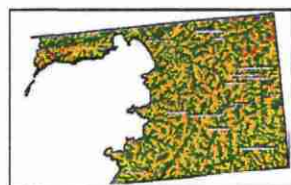


Fig. 1.2.3. - Géomorphologie

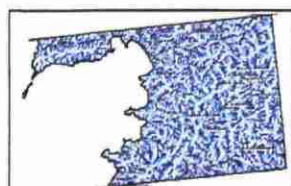


Fig. 1.2.4. - Modèle de drainage

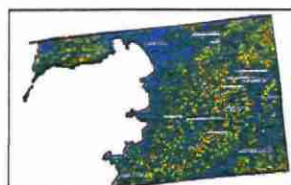


Fig. 1.2.5. - Puissance érosive

SOURCE DES DONNEES

Modèle numérique de terrain : (c) IGN

Carte géologique de la France 1/50 000 : (c) BRGM

Types d'occupation du sol : (c) CORINE Land Cover UE-IFEN 1995

RAPPORT BRGM n° R 38 882 - Edition 1998

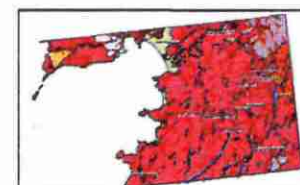


Fig. 1.3.1. - Carte géologique simplifiée



Fig. 1.3.2. - Légende détaillée de la carte géologique 1/50 000

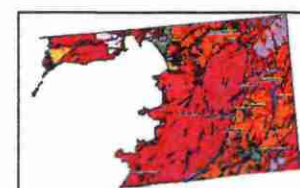


Fig. 1.3.3. - Carte géologique

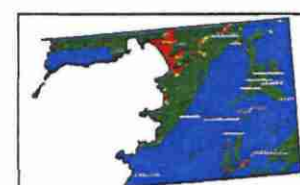


Fig. 1.3.4. - Perméabilité

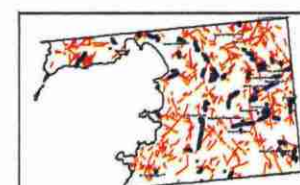


Fig. 1.3.5. - Eléments structuraux et points d'eau

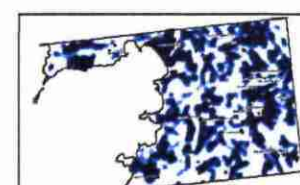


Fig. 1.3.6. - Potentialité aquifère

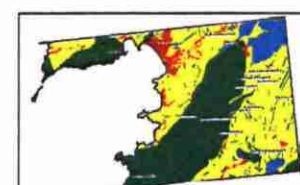


Fig. 1.3.7. - Erodabilité

Végétation et occupation du sol

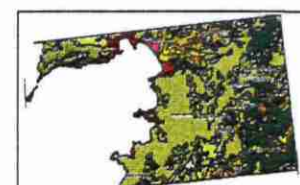


Fig. 1.4.1. - Types d'occupation du sol

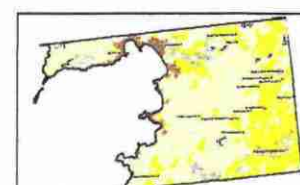


Fig. 1.4.2. - Protection des sols

Cartes thématiques à 1/50 000 hors texte et miniatures

Fig. 2.1. - Zones potentielles des substances utiles

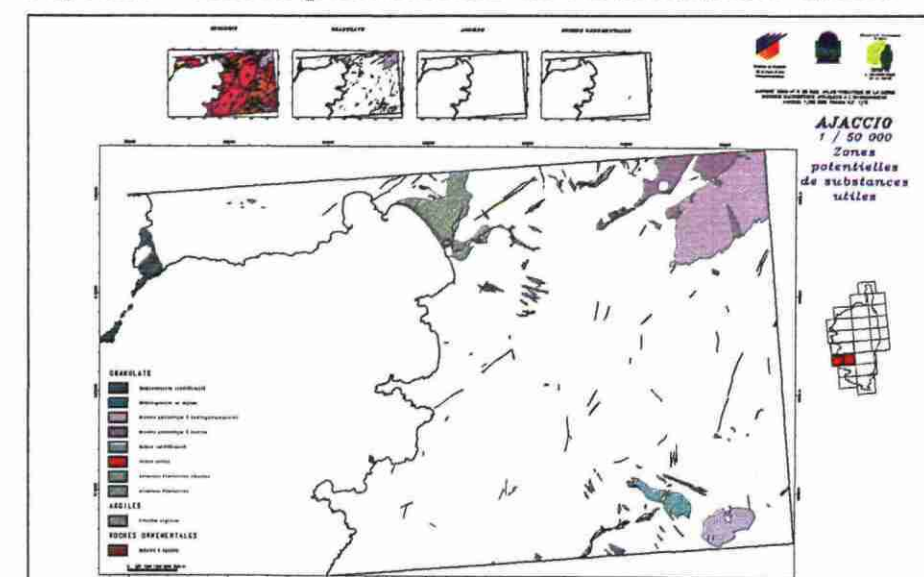


Fig. 2.2. - Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines

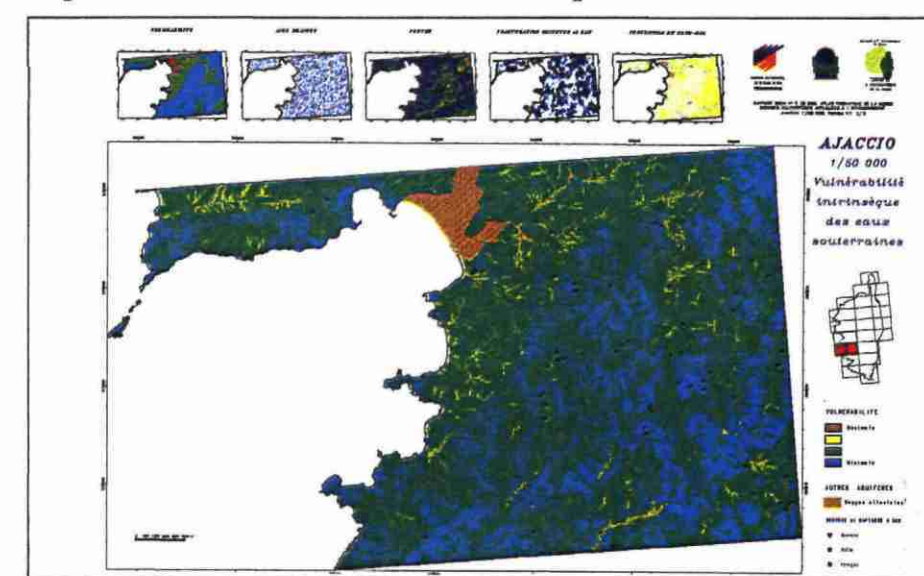
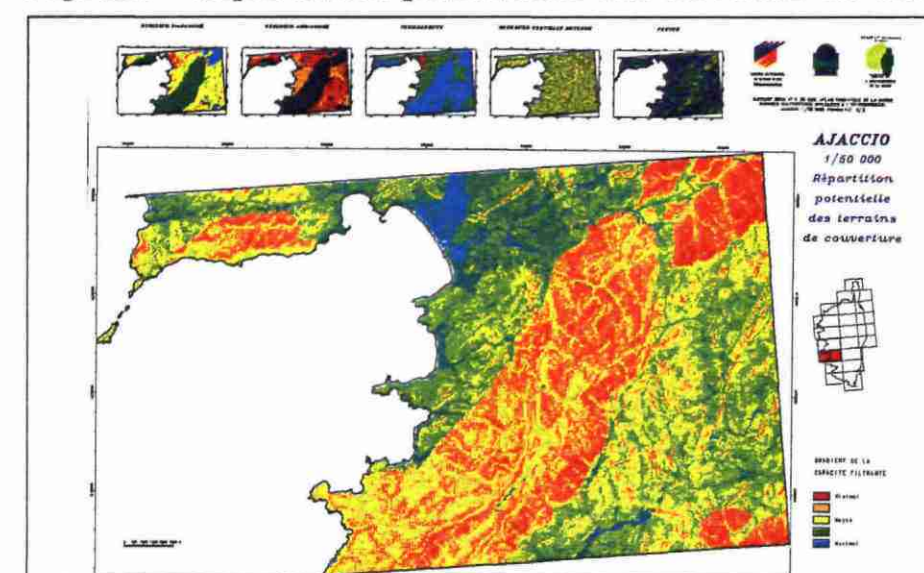


Fig. 2.3. - Répartition potentielle des terrains de couverture



INTRODUCTION

La cartographie numérique multicritère est une méthode qui connaît actuellement un grand développement car elle donne rapidement les éléments d'information technique sur de grandes étendues de territoire. Elle permet d'associer des données d'origines diverses, indispensables pour approcher les grands choix d'aménagement.

On peut accéder maintenant à une masse importante de renseignements grâce aux banques de données et aux cartes spécialisées. Il s'agit souvent de matériaux bruts qu'il faut transformer en informations axées sur les thèmes de recherche poursuivis. Cette intégration se fait sous forme de concepts concernant des disciplines de la géographie et de la géologie, elles-mêmes associées aux contraintes de l'occupation du sol et de l'environnement.

Dans la présente étude les banques de données utilisées concernent : le modèle numérique de terrain (IGN), la carte géologique détaillée (BRGM), l'occupation du sol (IFEN). Chacune de ces sources apporte sa composante significative dans l'étude.

Le modèle numérique de terrain, sous forme de données maillées au pas de 50 m, permet la création d'une série de paramètres représentatifs de la topographie et de la morphologie du milieu naturel : pente, courbures, exposition, modèle de drainage qui sont autant de variables pertinentes.

De même, la nouvelle base de données de la carte géologique à 1/50 000 de la France, indispensable pour toute approche régionale, sert de référence pour mieux correspondre à la réalité du terrain.

Enfin, la base de données géographiques de l'occupation du sol, issue de l'observation satellitaire, permet une vision globale de la répartition des différents territoires : milieux naturels, régions agricoles, zones urbanisées, ...

Ces banques de données ont, grâce à la riche complémentarité de leurs informations, abouti à la création de nouveaux documents destinés à faciliter la tâche des gestionnaires et des élus locaux soucieux de concilier l'aménagement de leur espace tout en préservant le patrimoine de leur terroir.

Dans ce cadre d'étude, la Corse grâce à la variété de son relief, de ses sols et de ses paysages, se prête remarquablement bien à ce genre d'analyse.

FEUILLE AJACCIO

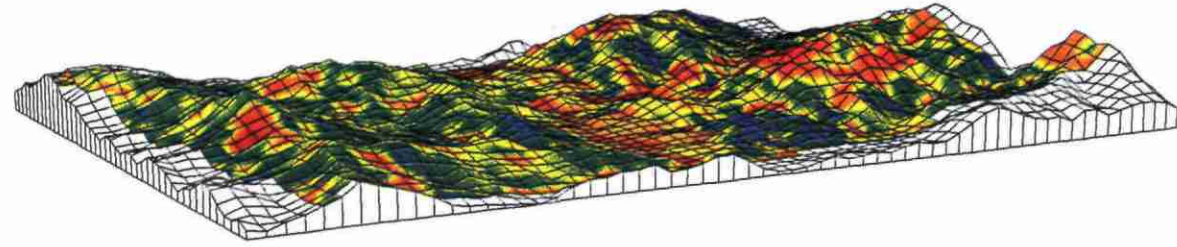
L'atlas est constitué d'une série de documents en format réduit et de trois cartes thématiques à l'échelle du 1/50 000.

Dans un premier temps, est présenté un inventaire des données du milieu naturel et de leurs dérivés, issu directement des différentes bases de données (relief, occupation des sols, géologie).

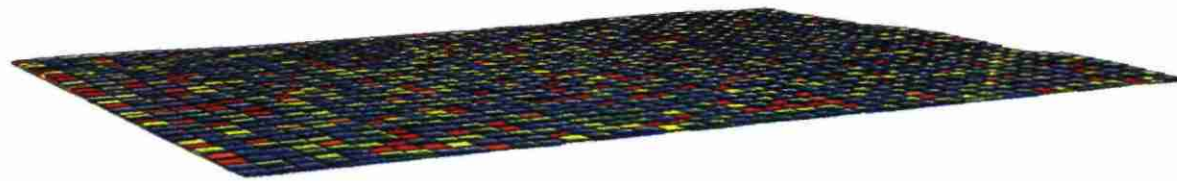
Dans un deuxième temps, certains niveaux d'information sont retenus pour faire l'objet d'une combinaison dont le résultat est une carte thématique. Les thèmes suivants ont été abordés : "Substances utiles", "Hydrogéologie" et "Formations superficielles". Mais, cette énumération n'est pas limitative et d'autres thèmes répondant aux besoins concrets des utilisateurs pourront y être adjoints par la suite.

Fig. 1.1.2. – Exemple de traitement multicritère

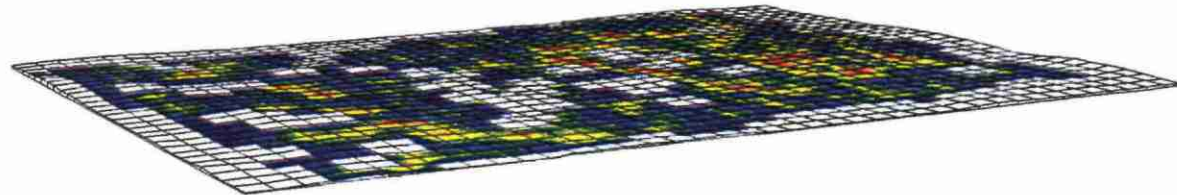
VULNERABILITE INTRINSEQUE DES NAPPES



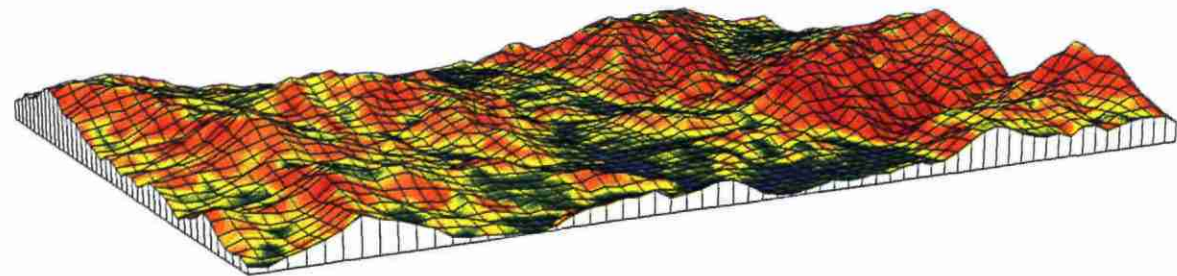
Modèle de drainage



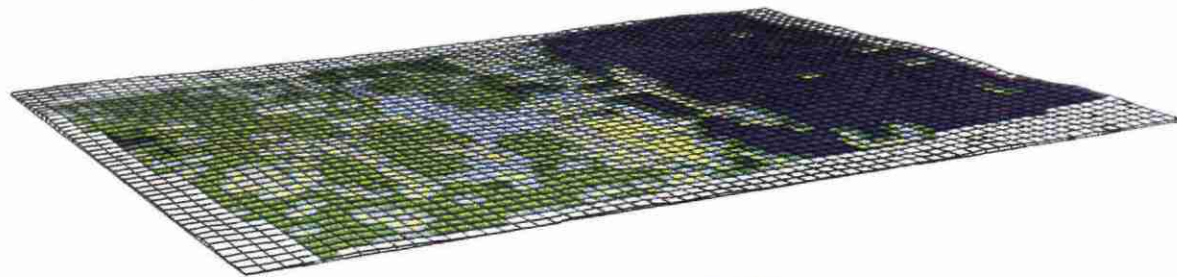
Densité de fracturation



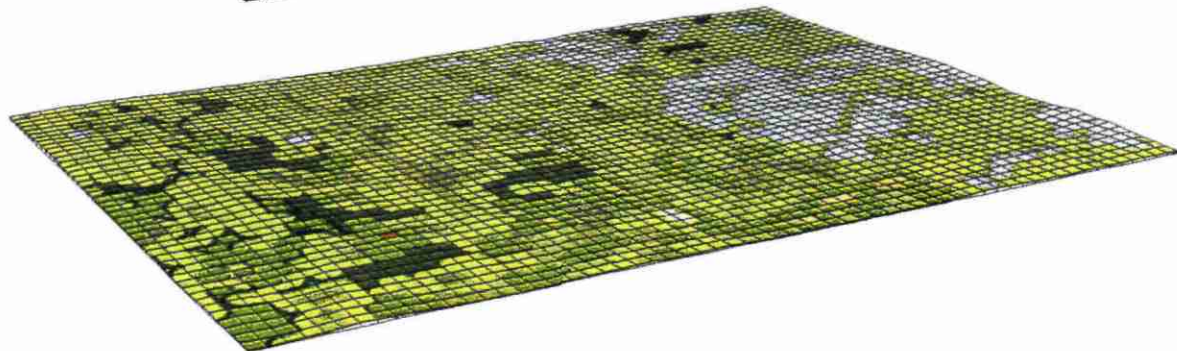
Pente



Géologie



Occupation du sol



ÉCHELLE et PROJECTION CARTOGRAPHIQUES

Pour obtenir un document cartographique synthétique, facile à comprendre, il faut choisir une représentation graphique qui respecte non seulement une certaine esthétique visuelle, mais aussi des systèmes de valeurs comparables.

Le choix de l'échelle et du système de coordonnées géographiques mérite quelques explications.

Echelle graphique

Les résultats affichés sur la carte, et tout particulièrement ceux des trois cartes thématiques à l'échelle de 1/50 000, sont censés représenter la réalité des informations transposables sur le terrain. Un zoom grossissant pourrait montrer des contours très détaillés, d'une grande netteté, mais parfaitement illusoires.

Ainsi, pour éviter artéfacts et erreurs d'interprétation, il est nécessaire de garder, lors de la restitution des données (contours, points,...) une précision qui soit homogène avec celle de la collecte d'informations.

Ce sont les échelles graphiques qui servent de repère pour mesurer un espace sur la carte et en calculer la distance sur le terrain. Une échelle à 1/50 000 signifie qu'un espace de 1 cm sur la carte représente 50 000 cm sur le terrain, soit 500 m.

Les trois bases de données utilisées supportent différentes échelles : 1/50 000 pour la géologie et le modèle numérique de terrain (avec un pas de 50 m) et 1/100 000 pour l'occupation des sols.

Les trois cartes thématiques qui en résultent plus ou moins directement, ont été conçues pour une échelle de 1/50 000 qui reste compatible à la restitution des données engrangées ; elles sont proposées hors-texte dans ce rapport. Les documents intermédiaires sont également présentés, en format réduit, pour permettre une meilleure compréhension de la réalisation des cartes multicritères.

Echelle et effet de zoom

Précisons que l'agrandissement d'une carte numérique au-delà d'un certain seuil, n'augmente pas le volume ou la précision des données engrangées, malgré l'impression visuelle obtenue ; de même, la réduction virtuelle d'un document n'entraîne pas la perte des informations, toujours contenues dans la base.

Un effet de zoom ne pourra en aucun cas augmenter la précision d'un document au-delà de son échelle nominale.

La seule façon d'obtenir plus d'informations est de compléter les données déjà acquises. Pour avoir des renseignements plus détaillés, l'échelle choisie ne convenant peut-être plus, il faut alors envisager de créer une autre base de données avec une échelle plus précise.

Système de coordonnées : Projection Lambert IV

Dans un système d'informations géographiques, chaque objet est localisé dans un système bidimensionnel de coordonnées. En France, la projection cartographique la plus utilisée est la projection Lambert qui existe sous deux formes : le Lambert zone et le Lambert II étendu :

- le Lambert zone consiste en un découpage de trois zones sur le continent, et d'une quatrième zone, le Lambert IV pour la Corse.
- le Lambert II étendu couvre tout le territoire national ; il est employé dans la plupart des bases de données avec références géographiques.

Cependant, pour faciliter les comparaisons entre documents, cartes traditionnelles en particulier, des transformations ont été réalisées pour mettre à disposition toutes les données numériques dans le système Lambert IV, propre à la Corse.

Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.1.3. – Limites administratives



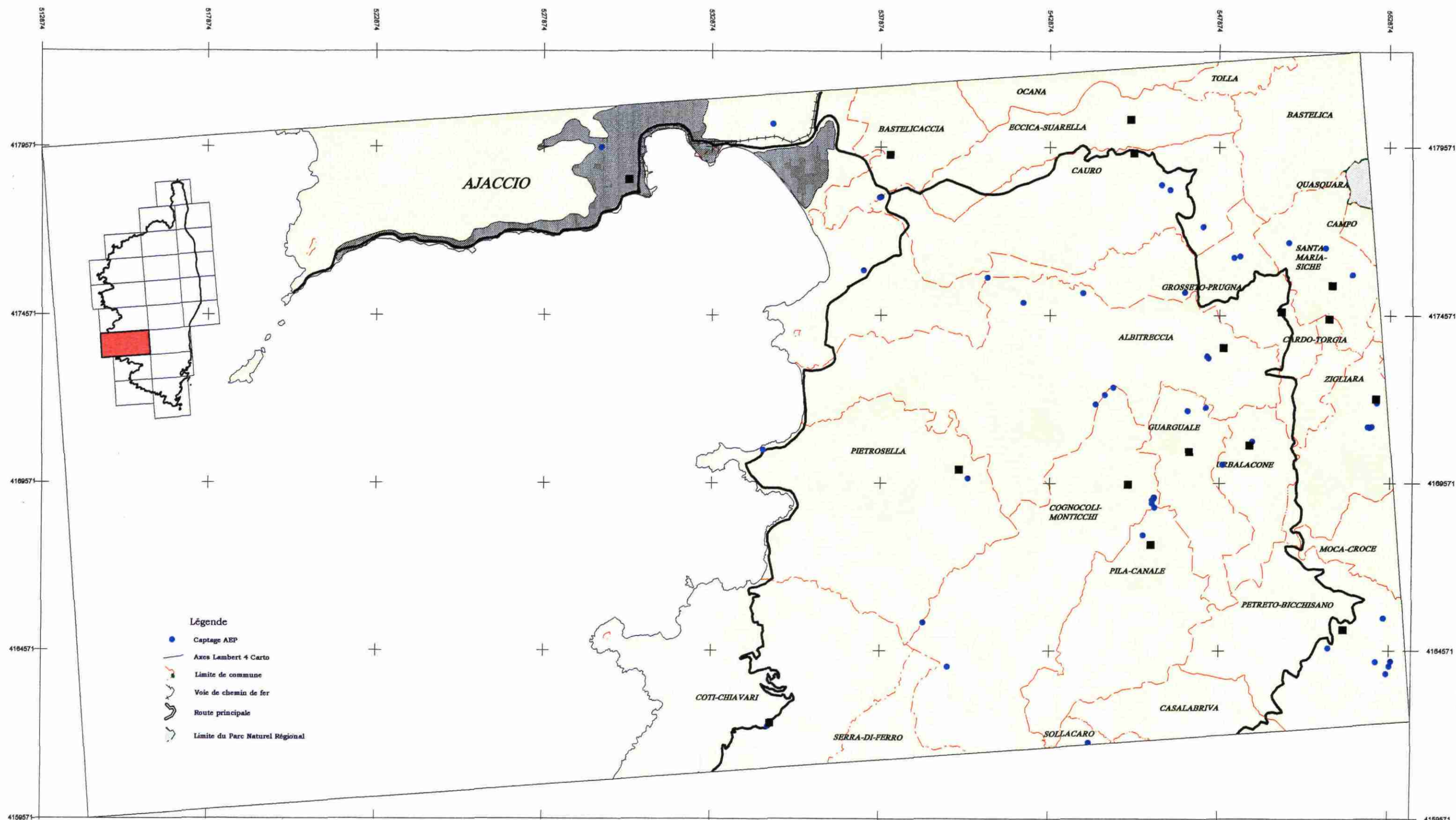
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



LE MODÈLE NUMÉRIQUE DE TERRAIN

Le relief est une donnée fondamentale pour l'étude de tous les phénomènes naturels qui font intervenir la morphologie du sol ; ils sont régis par la gravité et obéissent aux lois physiques de l'écoulement. Il est donc nécessaire de disposer d'un modèle représentatif de l'altitude en tout point de la zone d'étude. Pour ce faire, nous avons acquis un Modèle Numérique de Terrain (MNT en mode maillé centré) issu de la banque des données altimétriques de l'IGN.

Un MNT est un fichier numérique structuré en lignes/colonnes, sous la forme d'une grille régulière dont chaque cellule représente l'altitude moyenne des élévations du terrain naturel sur un secteur donné, appelé maille. Les altitudes moyennes de chaque maille sont obtenues à partir des courbes de niveaux et des points cotés notés sur les cartes à moyennes échelles (1/50 000) de la France. Les zones non renseignées sont remplies par interpolation. La taille de la maille est ici de 50 m. La précision de l'altitude est en moyenne de 5 m en plaine et de 40 m en haute montagne. Les données

de la BD Altimétrique sont archivées en coordonnées géographiques bidimensionnelles dans un système géodésique donné et dans un système de projection cartographique choisi :

- Système géodésique NTF ;
- Ellipsoïde de Clarke 1880 IGN ;
- Méridien origine de Paris ;
- Projection géométrique de Lambert IV ;
- Système altimétrique IGN 1978 (Corse).

A partir de cette donnée de base, il est possible de dériver toute une série de paramètres représentatifs du milieu naturel (pente, courbure, drainage, exposition), qui seront eux aussi représentés dans le modèle maillé avec la même résolution de 50 m. Le MNT apparaît ici comme un moyen très puissant pour isoler des variables significatives du paysage morphologique, que l'œil humain n'appréhende que globalement.

Les variables déduites des MNT se divisent en quatre grandes catégories :

- les variables relatives au gradient dont l'exemple le plus visible est la **pente**. Elle est exprimée en pour-cent.

- les variables utilisées dans la modélisation des réseaux de **drainage** : modèles d'écoulement (en m² drainé), hiérarchisation des talwegs, calculs de bassins versants, sur lesquels la littérature est certainement la plus abondante,

- les variables relatives à l'analyse morphologique. Dans ce cas, on parle de mesure de **courbure**, exprimée en degré.

- enfin, les variables ayant trait à l'**orientation**, non utilisée ici : exposition (exprimée en degré par rapport au Nord géographique), inter-visibilité (variable logique "oui/non"), ensoleillement (énergie reçue par m²).

Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.2.1. – Modèle numérique de terrain



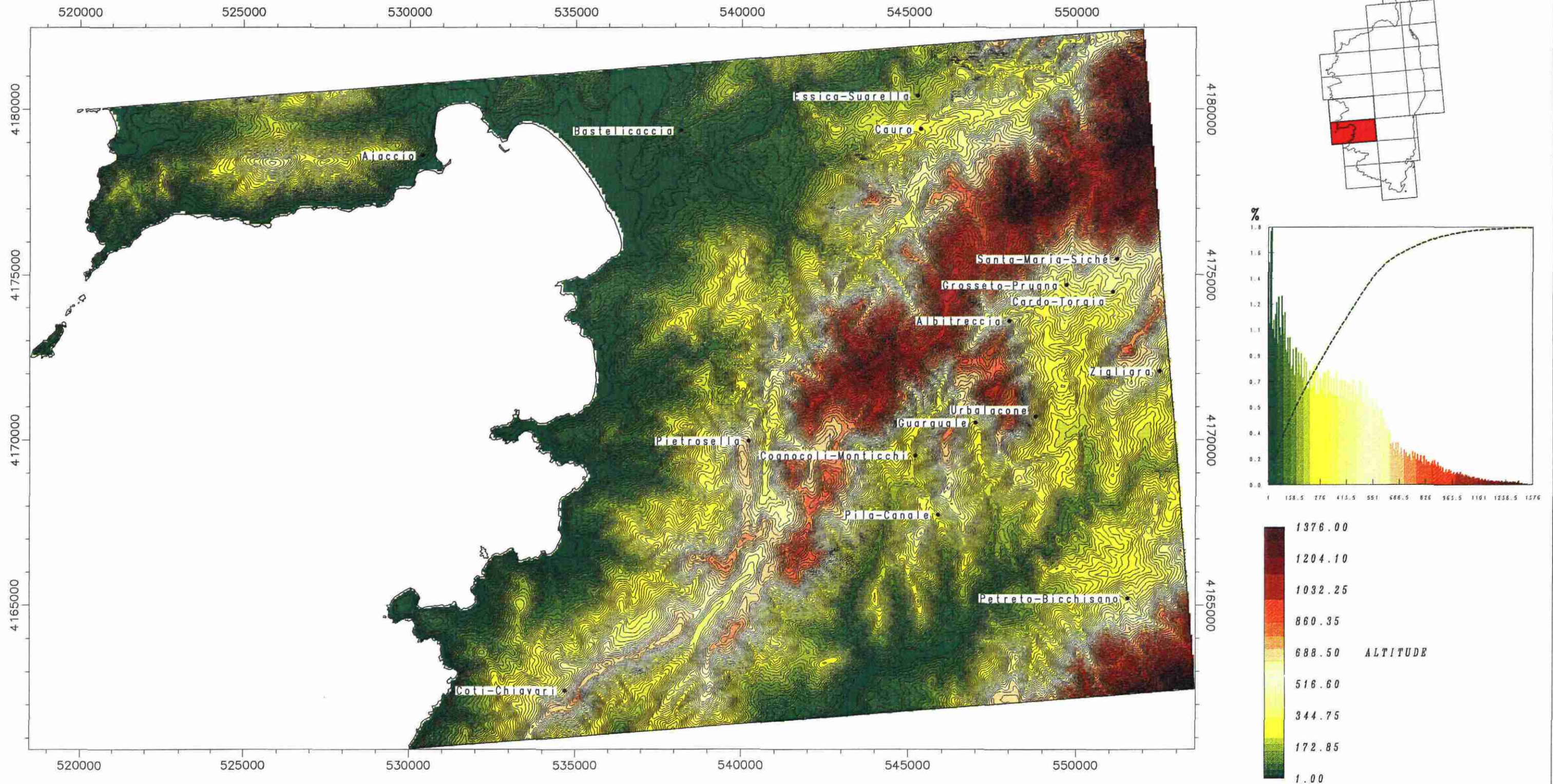
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.2.2. – Carte des pentes



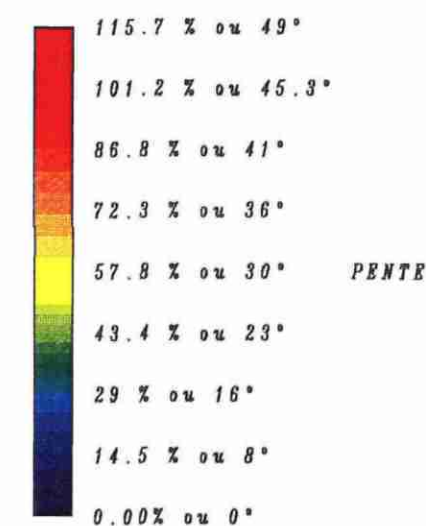
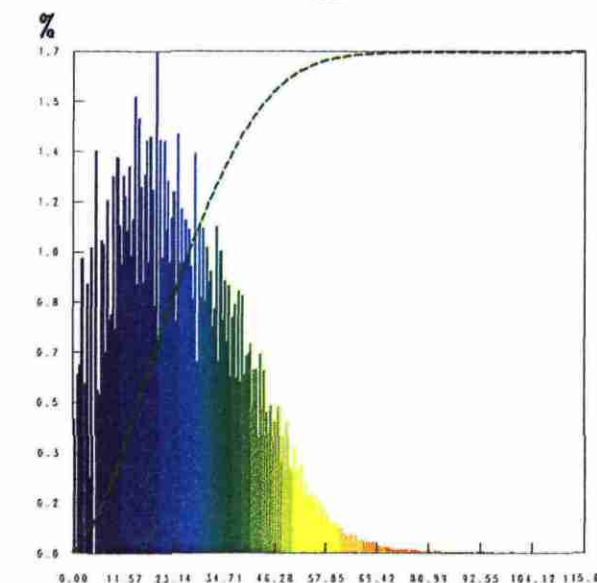
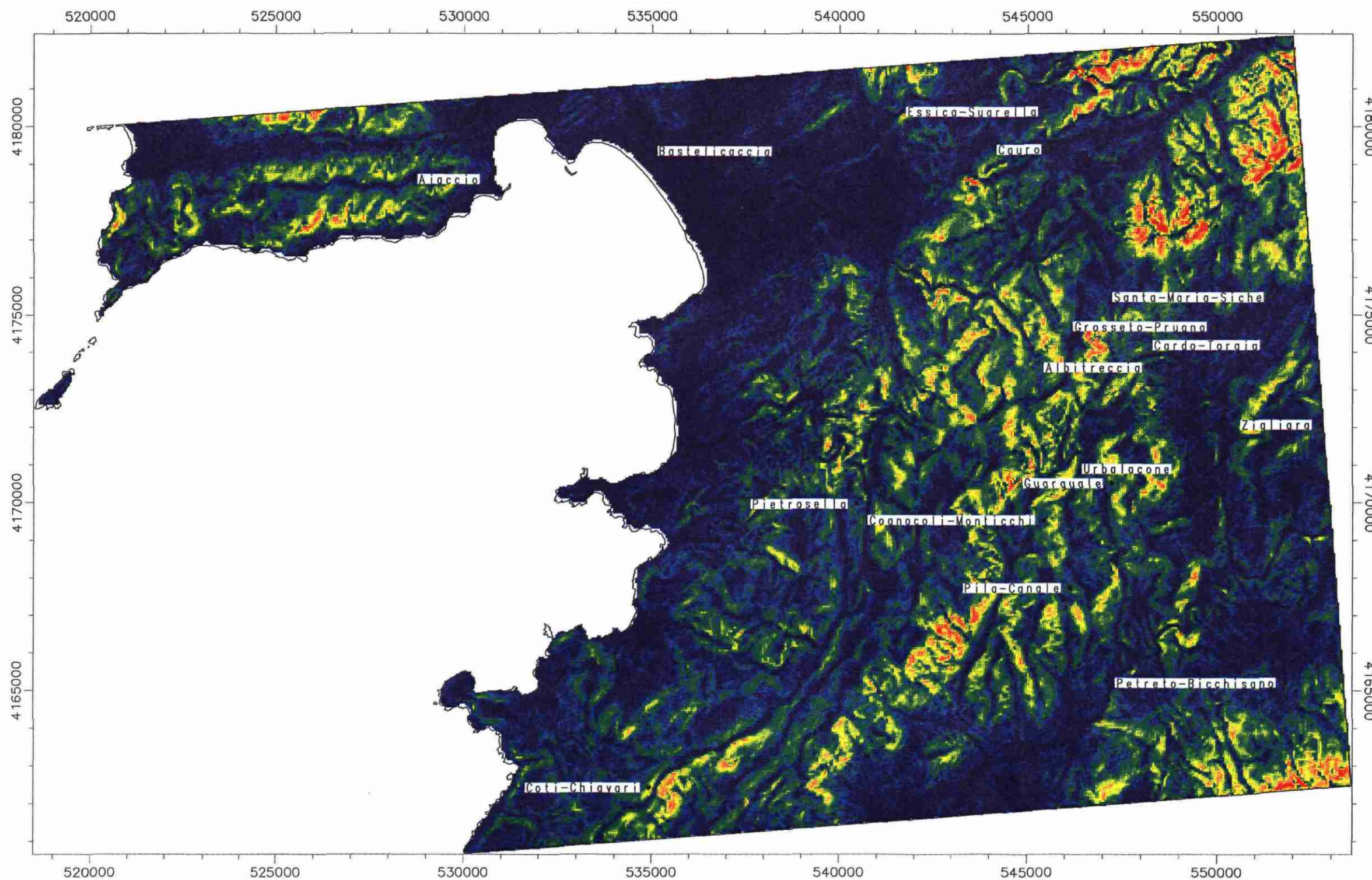
Ministère de l'Industrie
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



PENTE ET COURBURE

LA PENTE

La pente représente l'angle que fait le plan moyen d'un versant avec le plan horizontal.

Elle est exprimée en pourcentage : une pente de 100 % correspond à un angle de 45 degrés.

Dans la zone d'étude, l'histogramme de répartition des pentes montre des valeurs s'étendant de 0 % à 115 % (pente de 50 degrés) avec un pic à forte densité situé autour de 20 % (12 °) ; ceci indique de nombreux terrains inclinés ou vallonnés.

Par contre, bien que plus rares, les valeurs élevées (entre 40 et 50 degrés) traduisent un relief montagneux, caractérisant des lignes de crêtes assez redressées.

LA COURBURE

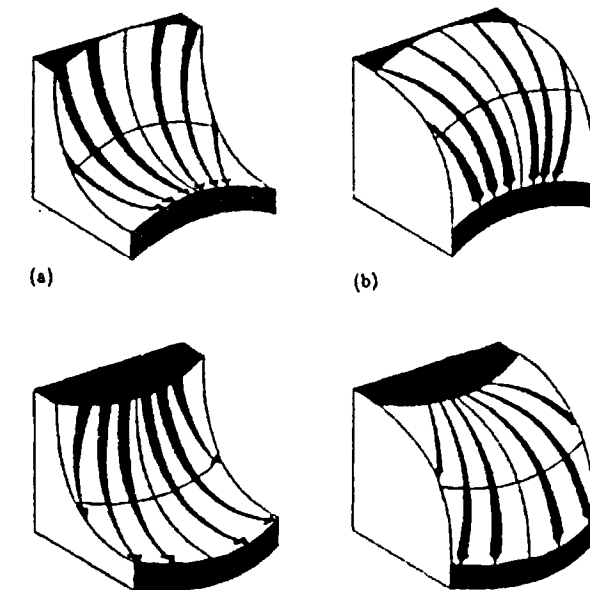
La notion de courbure est utilisée pour caractériser la forme d'une surface. Elle permet de quantifier et de mesurer cette forme. Celle-ci peut être concave ou convexe, voire plate. Dans ce dernier cas, on dit que la surface présente une courbure nulle.

La courbure renseigne sur la morphologie du terrain, laquelle est fortement corrélée avec la nature du substrat. A ce titre, elle est donc essentielle dans ce type d'étude. Quelques exemples ci-contre illustreront ce propos.

Sur le plan morphologique, une surface convexe trahira un substrat dur, le haut d'une falaise, une crête ou un sommet. A l'opposé, une surface concave indiquera un substrat plus "tendre", le pied d'un ressaut, un talweg ou la présence d'un bassin.

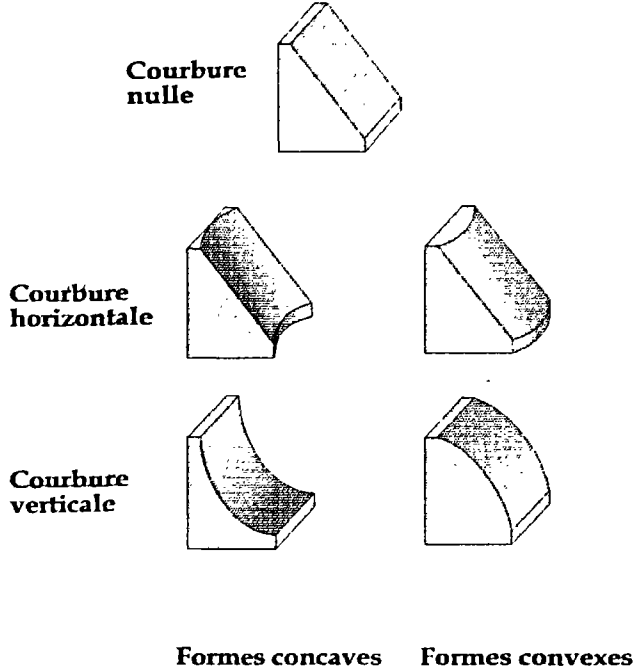
Du point de vue des écoulements, une surface présentant une courbure horizontale concave concentrera le ruissellement et sera donc plus sujette à l'érosion qu'une courbure horizontale

convexe qui tendra à disperser les lignes d'écoulement. Pour les formations superficielles, les courbures verticales concaves (bas de versant) correspondront généralement à des formes d'accumulation de matériaux.



Lignes d'écoulement selon la courbure

Le problème du calcul des courbures est complexe car en général la surface topographique possède différentes courbures selon la position du plan d'intersection choisi. Ce plan peut être horizontal, vertical, quelconque ou encore orienté en fonction des lignes d'écoulement.



Par convention, on mesure dans ce plan d'intersection, l'angle de la partie externe au terrain naturel, "à l'air libre" :

- un angle inférieur à 180° indique une courbure concave,
- un angle supérieur à 180° indique une courbure convexe,
- un angle de 180° indique une courbure nulle.

Dans le cas présent, on a choisi la courbure verticale moyenne. Celle-ci est calculée dans une fenêtre de 3x3 mailles (150 m de côté) en mesurant la courbure du terrain dans les quatre plans verticaux passant par les mailles diagonales et cardinales opposées.

Cette mesure est une expression globale de la forme dans la fenêtre d'analyse.

Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.2.3. – Courbure verticale moyenne



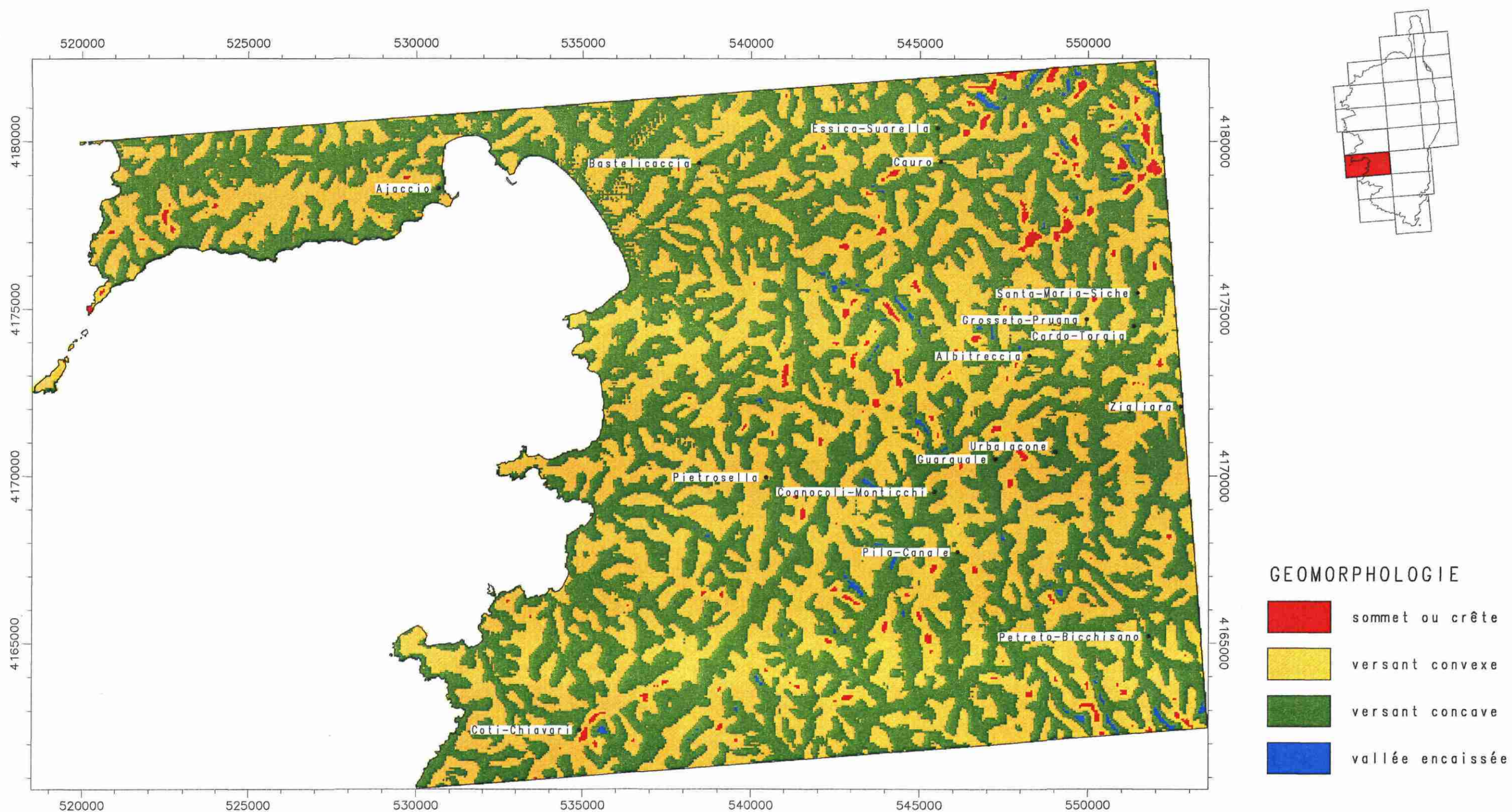
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.2.4. – Modèle de drainage :
surfaces drainées cumulées



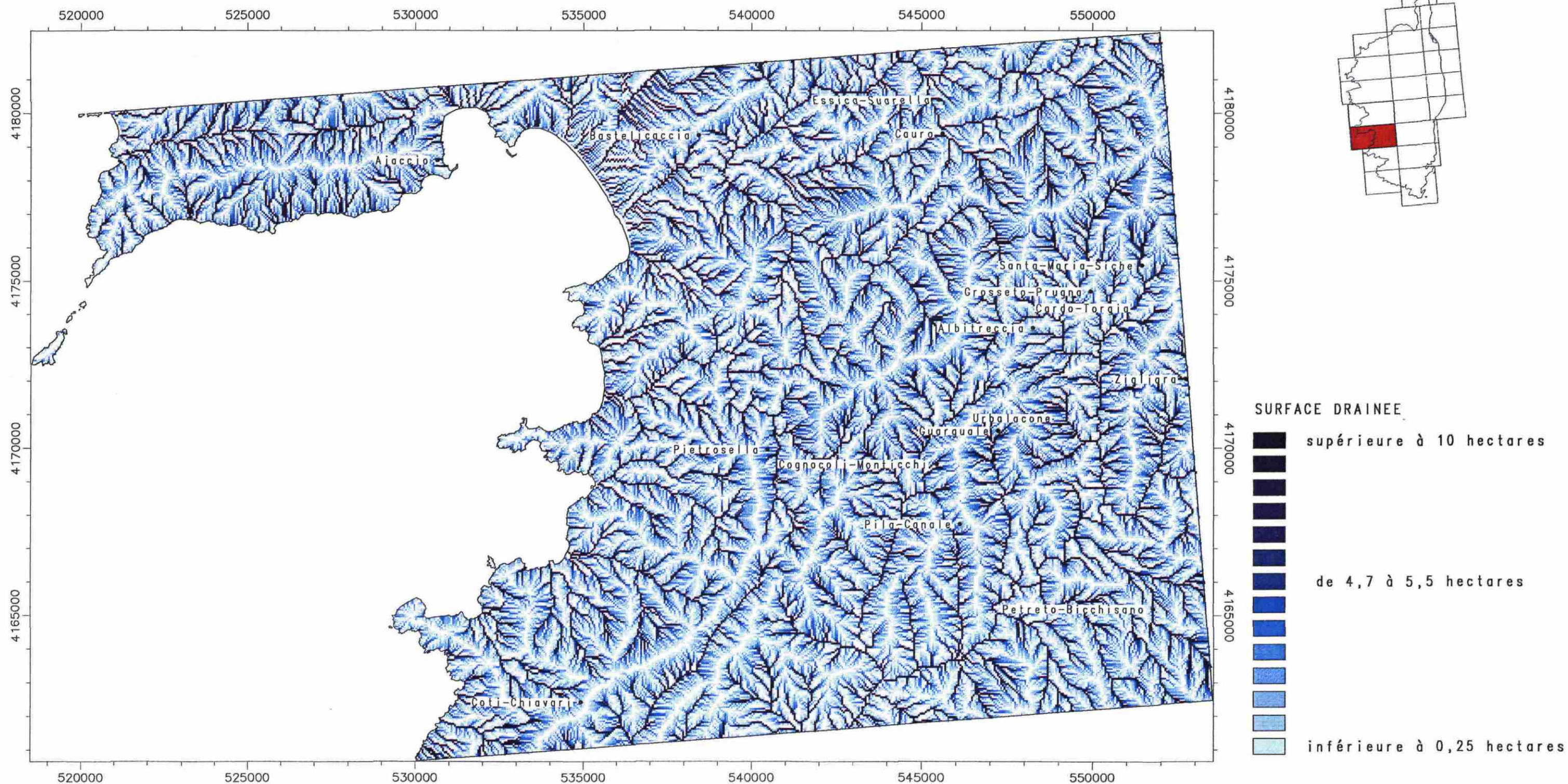
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



DRAINAGE ET PUISSANCE ÉROSIVE

LE DRAINAGE

Les données sur le drainage sont obtenues par le calcul d'un réseau théorique à partir du MNT.

Dans cette modélisation, on cherche pour chaque maille du MNT, la maille voisine de plus basse altitude (voisinage 3 x 3) vers laquelle elle va s'écouler.

Puis, on se déplace dans cette nouvelle maille et l'on réitère jusqu'à sortir de la zone d'étude.

Si, partant d'une valeur de base égale à un, on incrémente la valeur de chaque maille dans laquelle on passe, on obtient au final une image dont la valeur de chaque maille indique le nombre de mailles situées en amont qui sont venues s'écouler dans cette maille aval.

Cette valeur est donc proportionnelle au nombre de mailles drainées en amont. En la multipliant par la surface élémentaire de la maille, on obtient **une image des aires drainées cumulées**.

Par convention, la valeur minimale (crêtes et sommets) est fixée à 1. Les valeurs les plus fortes correspondent aux drains principaux du réseau hydrographique.

Le modèle apporte dans les zones amont tout un chevelu de drains potentiels non décelables par la simple observation. Cette information est donc très riche et essentielle pour le problème étudié, puisqu'elle permet de connaître en chaque maille du MNT, la quantité d'eau susceptible de transiter dans la maille.

LA PUISSANCE ÉROSIVE

La puissance érosive d'un flux hydrique met en valeur les variations des niveaux d'énergie de l'eau, selon un modèle où le matériau de base est considéré comme homogène.

Dépendant directement de l'aire drainée et du modèle d'écoulement, la puissance érosive théorique est proportionnelle à la surface du réseau de ruissellement et à la pente des terrains. Pour une maille, la puissance érosive est égale à la racine carrée de la surface contributive multipliée par le dénivelé entre cette maille et la maille amont.

Les irrégularités topographiques ou les ruptures de pente ainsi qu'un large système de ramifications favorisent les zones susceptibles d'être creusées ou affouillées par la circulation des eaux de surface.

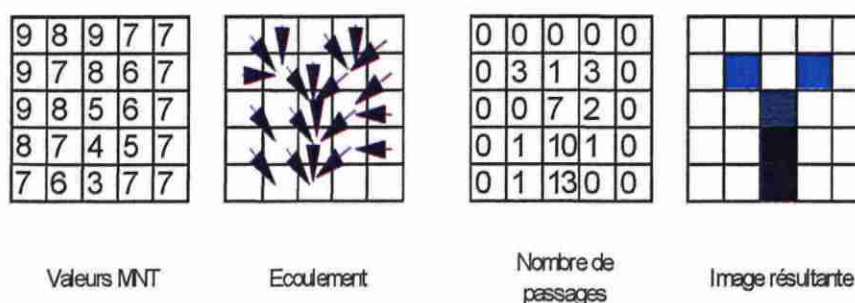


Illustration du calcul du réseau théorique d'un réseau de drainage à partir d'un MNT

Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.2.5. – Puissance érosive des eaux



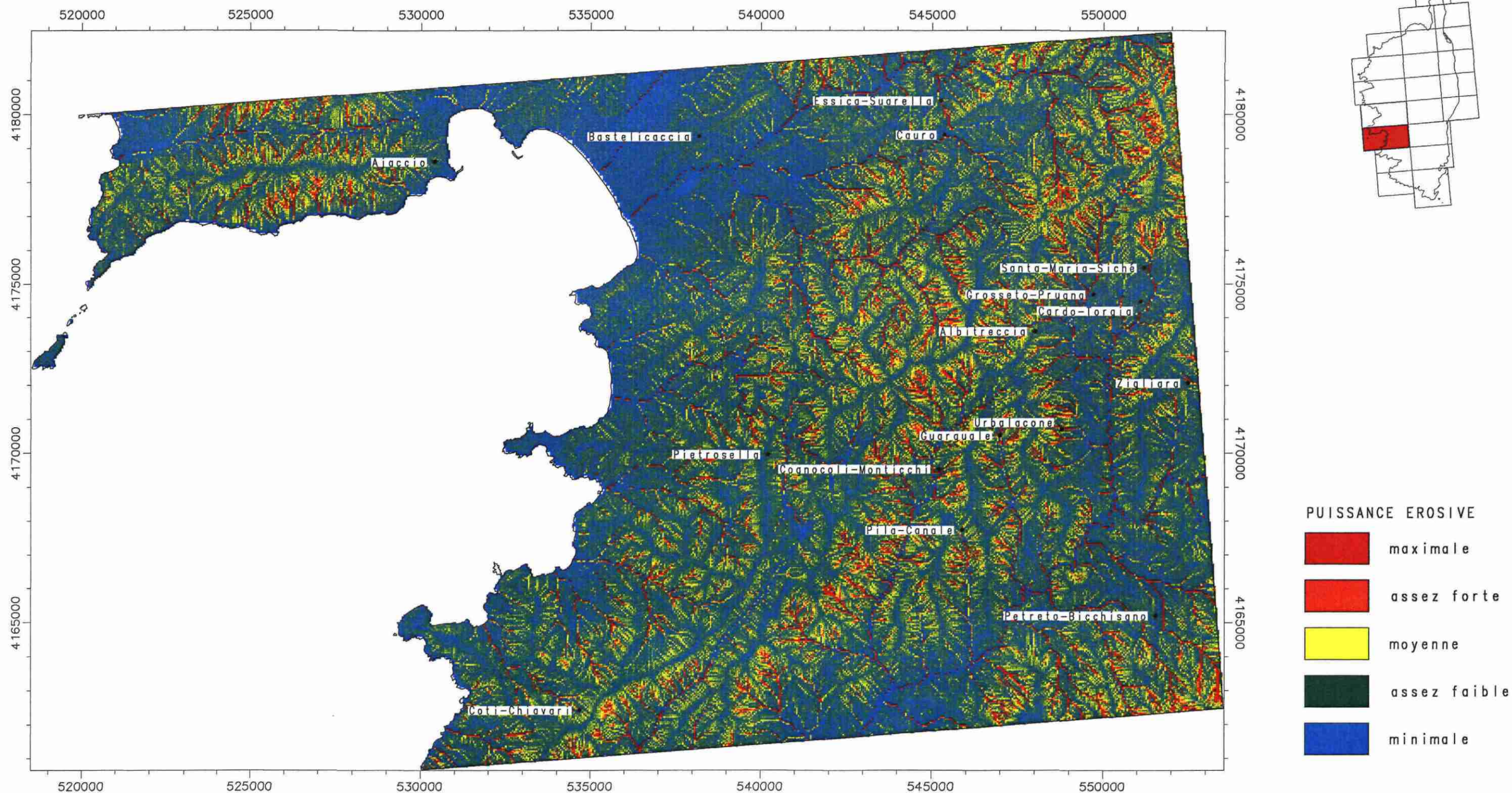
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



GÉOLOGIE

La Corse en bref

Proche de la chaîne alpine, le bloc corso-sarde s'est, depuis près de trente millions d'années, éloigné de ses voisins, Maures et Esterel, ce qui explique que la Corse présente nombre de similitudes géologiques avec les Alpes. Deux ensembles principaux, séparés par une dépression centrale, caractérisent la Corse ; ce sont d'une part, l'ensemble occidental ou hercynien et d'autre part, l'ensemble oriental ou alpin.

Les deux tiers de l'île, à l'ouest et au sud, sont formés par un massif cristallin, vieux d'environ 340 millions d'années, constitué d'un puissant batholite granitique carbonifère qui dessine l'épine dorsale de l'île et supporte une centaine de sommets à plus de 2 000 m. Le Monte Cinto culmine à 2 706 m. De ces reliefs, partent des chaînons obliques séparés par un réseau de rivières et de torrents cloisonnant le pays. Ce massif qui englobe quelques terrains encore plus anciens, est recoupé par des formations volcaniques permienes. C'est la "Corse hercynienne".

Des sédiments, déposés essentiellement dans la mer pendant l'ère secondaire, recouvrent par endroits le socle cristallin et forment l'autochtone (ou roches en place) tandis que d'autres, déplacés au cours de la formation des Alpes au Tertiaire, ont donné naissance à des séries dites allochtones, car charriées sur les roches en place.

C'est la "Corse alpine", située au nord-est de l'île, en prolongation sud des Alpes franco-italiennes ; elle est caractérisée par des roches sédimentaires, les formations métamorphiques des schistes lustrés et leur cortège d'ophiolites ou de roches vertes.

En effet, des transformations visibles ont eu lieu sur les sédiments profonds qui ont été fortement compressés et déformés pour donner la série métamorphique des schistes lustrés ; ces derniers, subissant les mouvements alpins, ont été déplacés et se

retrouvent maintenant en altitude, souvent accompagnés de lambeaux du plancher océanique.

Ces formations rocheuses donnent à la Corse alpine un relief moins vigoureux que celui de la Corse hercynienne, à l'ouest. Les crêtes, de moindre altitude, sont orientées nord-sud selon l'axe des plissements.

Entre ces deux ensembles, la dépression centrale dont l'altitude ne dépasse pas 600 m, s'étend de l'île Rousse à Solenzara en passant par Corte ; elle est riche de matériel sédimentaire peu ou pas métamorphisé, d'âges variés.

Carte géologique d'Ajaccio

La carte géologique d'Ajaccio à 1/50 000, levée et rédigée par Ph. ROSSI, J. ROUIRE et al, a été publiée en 1986 ; elle est présentée intégralement en miniature, page suivante.

Au sud-ouest de l'île, cette feuille est centrée sur le golfe d'Ajaccio qui en occupe la moitié ouest. Le littoral est caractérisé par l'alternance d'anses et de caps dont la pointe Parata, prolongée du chapelet des îles Sanguinaires. La plaine côtière de la Gravona et du Prunelli, non loin d'Ajaccio, ainsi que les deux vallées du Prunelli et du Taravo laissent place ensuite à la montagne qui est largement prépondérante.

L'altitude varie du niveau de la mer à 1400 mètres environ dans la partie sud-est, au Monte San Petru, chaînon orienté nord-est parallèle à celui de Coti-Chiavari.

La région d'Ajaccio repose sur un socle hercynien, datant de l'ère primaire, constitué principalement de roches éruptives (granitoïdes) et de quelques roches métamorphiques plus anciennes (gneiss anté-carbonifères).

Les dépôts sédimentaires de l'ère secondaire ou tertiaire sont totalement absents, à l'exception de

quelques petits placages de Pliocène. Par contre, les sédiments du Quaternaire sont assez bien développés.

Ces différents ensembles qui apparaissent sur la carte géologique simplifiée, sont décrits sur la base de la notice explicative de la carte à 1/50 000, en commençant par :

- 1 - les terrains métamorphiques anté-carbonifères
- 2 - les filons
- 3 - les formations de socle ou granitoïdes
- 4 - les terrains sédimentaires

Les terrains métamorphiques anté-carbonifères

Les seuls témoins des formations métamorphiques anté-carbonifères affleurent à une dizaine de kilomètres à l'ouest d'Ajaccio en amont de la pointe Parata. Ce sont généralement des gneiss à biotite et à grenat alternant avec des amphibolites.

Les filons

Le réseau est assez dense. L'épaisseur des différents filons peut varier du centimètre à plusieurs mètres ; ce sont des filons basiques (dolérite) et des filons acides (granite ou rhyolite) qui, ensuite, ont été recoupés par des filons plus tardifs de quartz blanc, orientés nord-est.

Les formations intrusives

Les granitoïdes couvrent environ 95% de la feuille ; ils résultent des deux grands types de magmatisme observés en Corse.

Au Carbonifère, plusieurs intrusions magmatiques de type synorogénique ont donné de très vastes formations calco-alcalines.

Au Permien, des intrusions de type anorogénique sont responsables de quelques complexes alcalins.

Plutonisme carbonifère et formations calco-alcalines

Une seule formation de roches calco-alcalines à caractère potassique, est représentée par les **monzogranites à sphène** d'Ajaccio ; c'est l'affleurement le plus méridional d'une série d'intrusions presque exclusive dans le nord-ouest de l'île (région de Calvi).

Les autres roches calco-alcalines comprennent trois ensembles :

- . les granitoïdes de Corse centrale représenté par les granodiorites de Zigliara,
- . les granitoïdes de Corse sud-occidentale qui occupent la majeure partie de la feuille avec une grande variété de gabbros et de massifs granitiques
- . et enfin, des syénites aux très rares affleurements.

Les granitoïdes de Corse centrale : les granodiorites de Zigliara

Les granitoïdes de Corse centrale sont représentés, à l'est, par les **granodiorites de Zigliara** dont le pluton se prolonge sur les feuilles Zicavo et Bastelica. La roche saine, de teinte gris-bleu, est constituée de feldspaths sodi-calciques (plagioclases) blanc laiteux, de minéraux sombres (amphibole et micas noirs) et de quartz globuleux. Cette granodiorite a subi une intense arénisation.

Le plutonisme de Corse sud-occidentale : gabbros, granitoïdes et syénites

Les **gabbros**, roches toujours très sombres, se retrouvent avec diverses particularités. Par exemple dans le sud, un massif de gabbros est traversé par le Taravo en aval du pont de Cassone. Dans le nord-ouest, la pointe Parata et les îles Sanguinaires sont constituées de roches sombres, riches en feldspaths (plagioclases) et en amphiboles, appelées gabbro-diorites.

Parmi les granitoïdes, les **granodiorites** de Bastelicaccia ou d'Urbalaccone sont caractérisés par des cristaux centimétriques de feldspath potassique ; les

granites monzonitiques à biotite de Scudo ou de Molini se différencient, entre autre, par la taille des grains minéraux.

Cependant, le tiers des terrains de la feuille d'Ajaccio est occupé par plusieurs massifs de granites clairs. Certains affleurent sur le littoral, à l'ouest d'Ajaccio. Le vaste massif de **granite leucocrate** de Coti-Chiavari s'étend sur plus d'une centaine de kilomètres carrés, depuis la Punta di a Castagna, en passant par Coti-Chiavari et jusqu'à Cauro. Ces granites leucocrates, souvent différents par leur composition chimique, forment de vastes plutons, isolés et discordants dans leur encaissant monzogranitique ou granodioritique.

Les roches magmatiques carbonifères sont représentées par les **syénites à épidote**, installées dans des zones d'accident tectoniques, par exemple à l'est de Pila Canale et à l'ouest d'Ajaccio, au voisinage de la Funtana di Mela ; elles dérivent de granites calco-alcalins encaissants par altération hydrothermale.

Plutonisme subvolcanique permien et complexe annulaire alcalin anorogénique

Les complexes alcalins, sur cette feuille, ne sont constitués que de roches plutoniques sans témoins volcaniques. Les granites prédominent très largement.

Ils affleurent dans le nord-ouest de la feuille (région de Cauro) et dans le sud-ouest (région de Mezzana)

Le massif de Cauro-Bastellica est le plus important des complexes alcalins de la feuille et empiète largement sur les feuilles voisines. Il est constitué d'un ensemble de coupes emboîtées de divers **granites à biotite**, se différenciant les uns les autres par la présence d'un ou plusieurs types de feldspaths.

Les granites de ces complexes alcalins annulaires corses, célèbres dans le monde entier, ont servi de modèle pour expliquer l'environnement géodynamique de la mise en place des séries magmatiques dans les schémas de la tectonique des plaques.

De plus, caractérisé par sa composition minéralogique particulière, le **granite perthitique** à

hastingsite-fayalite, défini au barrage de Tolla, est considéré comme une roche unique en France. Utilisé comme pierre de taille, il est visible dans les vieilles maisons et les fontaines de Cauro.

Les terrains récents sédimentaires

Pliocène

Des affleurements d'argiles grises et verdâtres, visibles en bordure des routes de la zone industrielle du Vazzio, sont attribués au Pliocène. Une exploitation d'argile a montré au-dessus du granite, une succession de marnes noires avec des coquilles marines, des marnes sableuses bleues et des concrétions de calcaire dolomitique noir. Ces petits placages sont situés au nord de l'aéroport d'Ajaccio.

Sédiments quaternaires

L'évolution quaternaire a favorisé le développement de terrasses dans les grandes vallées, le colluvionnement sur les versants ainsi que les phénomènes d'érosion ou de sédimentation littorale.

Les alluvions fluviales anciennes à paléosol orange, forment les hautes terrasses riches en galets granitiques pulvérulents, enrobés dans une matrice argilo-sableuse. Elles sont installées 50 à 70 m au-dessus du Prunelli pour les plus anciennes.

Les alluvions plus récentes sont brunes ou grises et présentent peu de galets altérés.

Les dépôts quaternaires peuvent atteindre une épaisseur totale de 50 mètres.

Des dunes fossiles pénètrent jusqu'à 2 km du littoral actuel.

La sédimentation littorale a laissé des vestiges, sables et graviers, à différents niveaux.

Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.3.1. – Carte géologique simplifiée



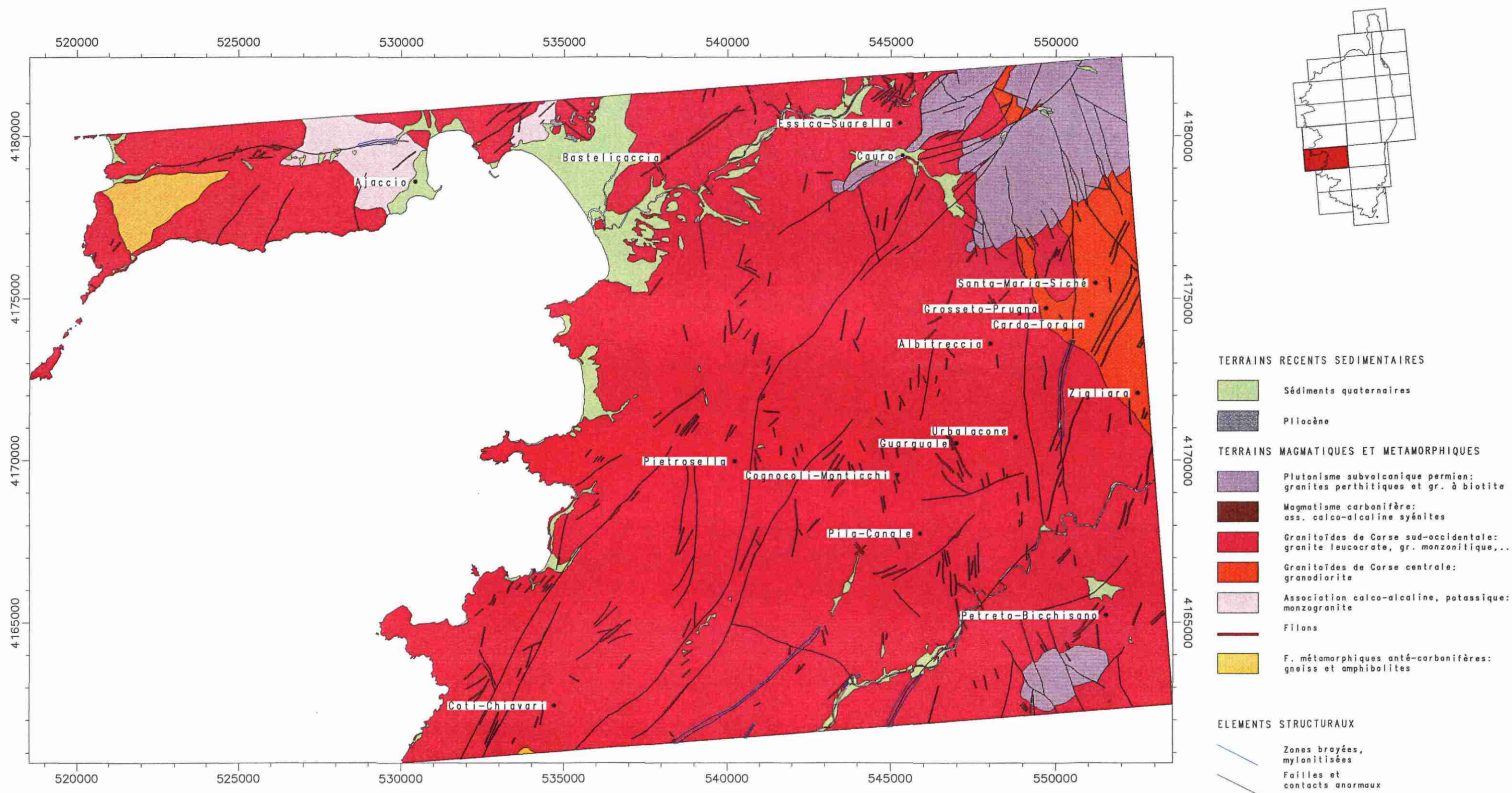
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.3.2. – Légende de la carte géologique Ajaccio à 1/50 000

TERRAINS SEDIMENTAIRES

Quaternaire

- Formations anthropiques
- Formations superficielles indifférenciées
- Formations marines. Cordon littoral subactuel
- Formations marines. Surface d'érosion littorale, niveau + 3 à 4m
- Formations marines. Sables littoraux niveau + 3 à 4m
- Formations marines. Galets et (ou) graviers littoraux niveau + 2 à 4m
- Formations marines. Galets et (ou) graviers littoraux niveau + 2 à 4m
- Formations marines. Sables littoraux niveau + 20 à 30m
- Formations marines. Galets et (ou) graviers littoraux niveau + 20 à 30m
- Formation éolienne. Sables éoliens
- Formations torrentielles. Cônes de déjection récents, à paléosol
- Formations torrentielles. Cônes de déjection assez anciens, à paléosol orange
- Formations torrentielles. Cônes de déjection anciens, à paléosol orange
- Formations fluviales. Limons de fond de vallée
- Formations fluviales. Alluvions fluviales très récentes grises
- Formations fluviales. Alluvions grises sur alluvions brunes
- Formations fluviales. Alluvions fluviales récentes, à paléosol brun
- Formations fluviales. Alluvions fluviales assez anciennes, à paléosol orange
- Formations fluviales. Alluvions fluviales anciennes, à paléosol orange
- Formations fluviales. Alluvions fluviales très anciennes, à paléosol orange
- Formations colluviales, colluvions d'origine granitique
- Formations colluviales, dépôts marins et colluvions associés
- Formations colluviales, sables éoliens et colluvions associés

Néogène

- Pliocène indifférencié
- Pliocène argileux
- Pliocène conglomératique

TERRAINS ERUPTIFS

Plutonisme subvolcanique permien

- Granite à biotite
- Granite à biotite et sa bordure figée
- Granite à biotite de la Vanna
- Granite à biotite de la Vanna et sa bordure figée
- Altérations hydrothermales à albite chlorite
- Association acide-basique de la Fontaine d'Acquella
- Granite perthitique à biotite
- Granite perthitique à biotite et sa bordure figée
- Granite perthitique à amphibole bleue
- Granite perthitique à hastingsite-fayalite
- Granite perthitique à hastingsite-fayalite et sa bordure figée
- Monzonite de Tura

Magmatisme carbonifère

- Association calco-alcaline : Syénite à épidote

Granitoïdes de Corse sud-occidentale

- Plutonisme monzogranitique leucocrate granite leucocrate
- Plutonisme monzogranitique (rares diorites). Gabbro-granite en septum (Zizoli)
- Plutonisme monzogranitique (rares diorites). Granite monzonitique, à gros grain, à biotite (Malini)
- Plutonisme monzogranitique (rares diorites). Granite monzonitique, à grain fin, à biotite (Scudo)
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Granodiorite porphyroïde, à amphibole et à enclaves
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Granodiorite à gros grain, amphibole, enclaves (Bastelicaccia)
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Charno-enderbite (Manfarellu)
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Gabbro indifférencié
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Gabbro-norite
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Troctolite
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Péridotite à homblende brune
- Plutonisme granodioritique (nombr. diorites). Gabbro-diorite indifférencié

Granitoïdes de Corse centrale

- Granodiorite à grain moyen, à amphibole et à enclaves (Zigliara)

Association calco-alcaline à caractère potassique

- Monzogranite à sphène (Ajaccio)
- Enclaves de syéno-monzonites

Filons

- Quartz
- Filons basiques
- Filons acides

Terrains métamorphiques

- Formations métamorphiques anté-carbonifère (gneiss)

Fig. 1.3.3. – Carte géologique



Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications,



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE

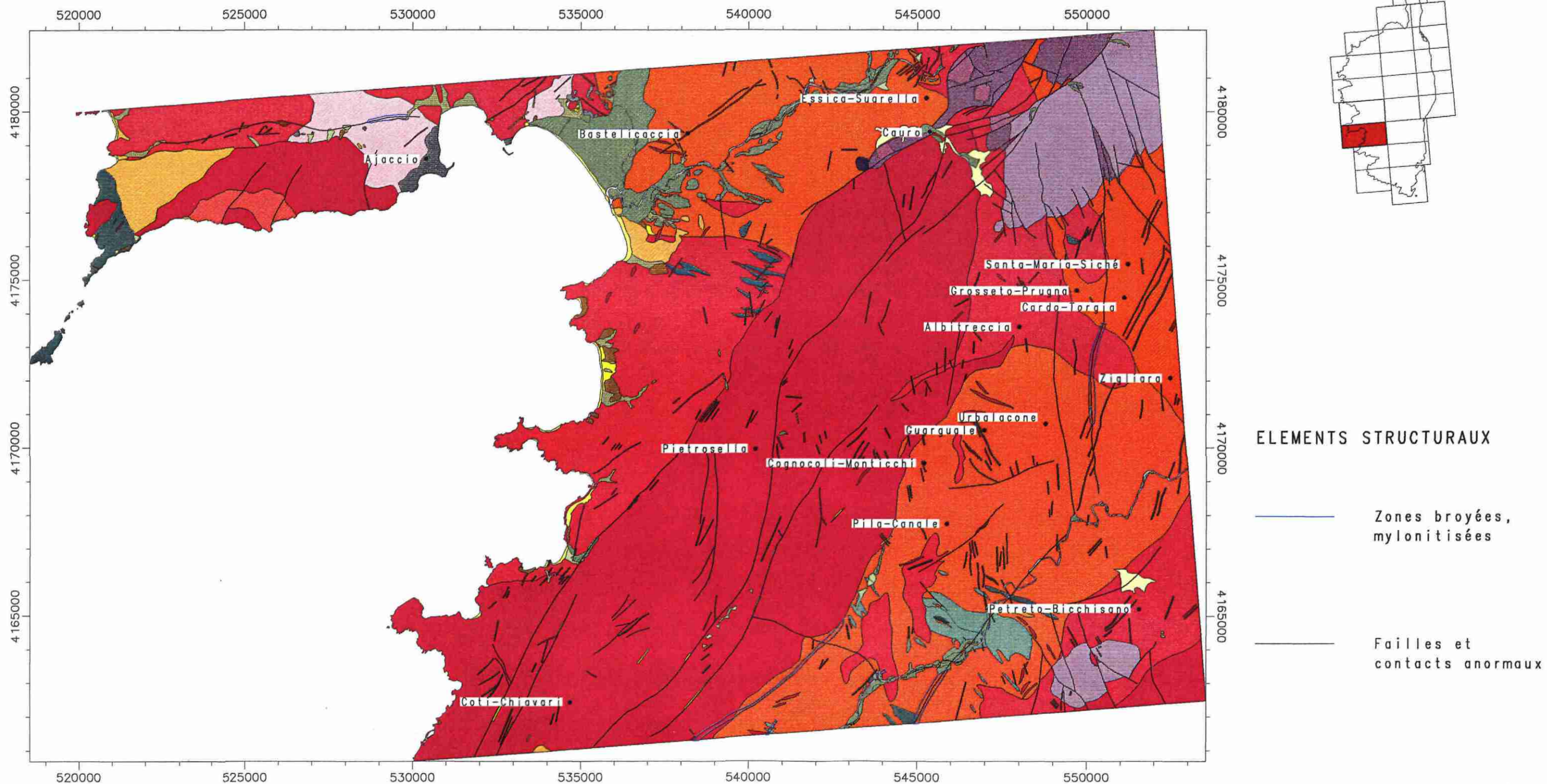


Fig. 1.3.4. – Perméabilité des formations



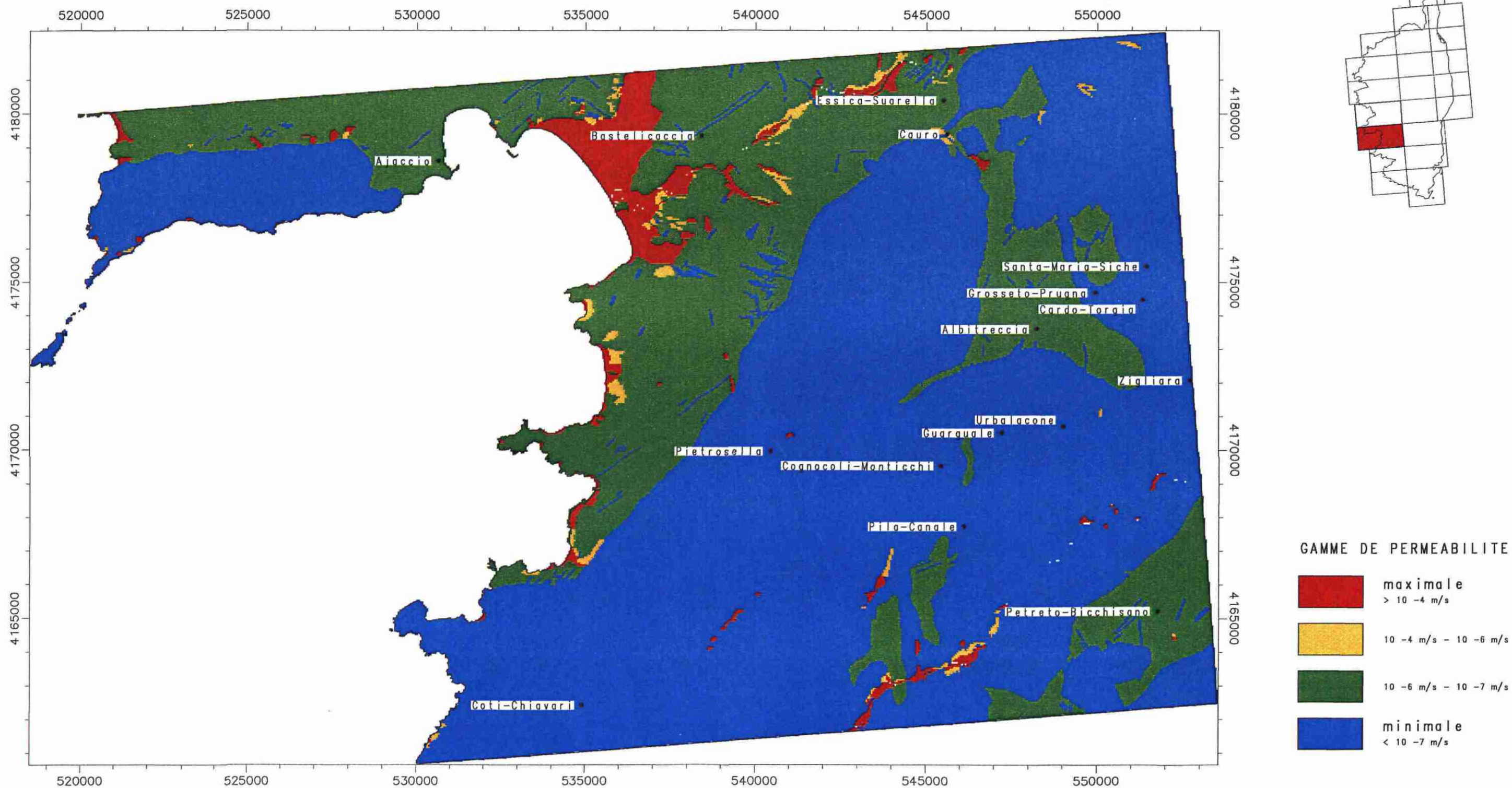
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



PERMÉABILITÉ, DISCONTINUITÉS STRUCTURALES, ÉRODABILITÉ ET ALTÉRABILITÉ

La lithologie ou nature des roches ainsi que les principaux accidents tectoniques présentés sur la carte géologique, peuvent être complétés par des informations plus spécifiques qui donnent une nouvelle image précisant la réaction du substratum à un phénomène donné.

Ainsi, les ressources d'eau souterraine dépendent non seulement, du régime pluvio-climatique, mais aussi de la perméabilité des roches, des discontinuités structurales et de leur répartition.

Perméabilité

Chaque formation géologique intervient selon sa nature propre.

Les roches meubles, alluvions fluviales ou torrentielles, éboulis, ... qui permettent à l'eau de circuler dans un système granulaire, ont une bonne perméabilité et une capacité d'absorption qui favorise un certain pouvoir de rétention.

Les nappes d'eau, emmagasinées dans les formations alluviales, varient en même temps que le niveau du cours d'eau qui les alimente. Les grandes nappes phréatiques circulent dans des aquifères constitués par des sables, des grès ou des calcaires.

Les roches sédimentaires argileuses ou marneuses sont imperméables et constituent souvent la base des réservoirs précédents qu'ils supportent.

Les roches compactes du socle (granitoïdes, rhyolites) ou celles des unités ophiolitiques sont considérées comme peu perméables à moins que

l'eau puisse s'infiltrer à travers des fissures ou rencontre des formations poreuses intercalées. Les bancs de calcschistes ou de calcaires, par exemple, servent de réservoir dans les séries schisteuses..

Pour cette étude, les roches ont été codées dans une gamme allant de 1 à 5 : du très perméable (10^{-3} m/s = code 1) au presque imperméable (10^{-7} m/s = code 5).

Quelle que soit la valeur relative de la perméabilité d'une formation rocheuse, d'autres facteurs peuvent interférer à divers niveaux. Ainsi, la fracturation constitue une information complémentaire précieuse qui apporte un critère de "perméabilité en grand".

Sur la feuille d'Ajaccio, les formations géologiques, constituées essentiellement par des granitoïdes, sont peu perméables. Cependant, il existe des zones perméables qui correspondent à des dépôts d'alluvions récentes, le long des cours d'eau, par exemple le Taravo. La Gravonna et le Prunelli ont formé une des plus vastes plaines alluviales occidentales de la Corse. Certaines formations littorales de sables et de graviers sont également perméables.

Discontinuités structurales

Toute fracturation, (fissures, failles, roches broyées ou mylonitisées) crée des zones qui, en général, facilitent la pénétration des eaux en surface et leur circulation profonde. De même, les contacts anormaux, les zones de charriages forment

également des surfaces, plus ou moins broyées, qui peuvent influencer sur les circulations hydriques.

Cette donnée est donc prise en compte pour étudier la porosité des milieux naturels qui conditionne leur aptitude à modifier les drainages et la qualité physico-chimique des eaux.

Deux types de discontinuités structurales ont été examinés : les failles, extraites de la carte géologique et les discontinuités-images, étudiées sur photographies aériennes.

- Les failles comprennent, ici, des accidents fragiles (fractures avec déplacement) ainsi que des accidents d'importance régionale (plans de chevauchement).

- Les discontinuités-images englobent les failles (non masquées) et des linéaments ; ce sont des tracés plus ou moins linéaires, pas toujours visibles sur le terrain, mais qui apparaissent en stéréoscopie. Elles sont interprétées à partir de photographies aériennes de la mission I.G.N. (Corse 1951-52) à l'échelle du 1/ 25 000.

Afin de quantifier cette information et l'inclure dans les combinaisons qui débouchent sur une thématique hydrogéologique (potentialité aquifère, vulnérabilité de la ressource en eau, ...), les deux types de discontinuités ont été prises en compte pour refléter la densité de fracturation.

Mais seules les discontinuités-images, considérées comme plus significatives, ont été conservées pour l'interprétation.

Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.3.5. – *Eléments structuraux et points d'eau*



Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



520000 525000 530000 535000 540000 545000 550000

4180000

4175000

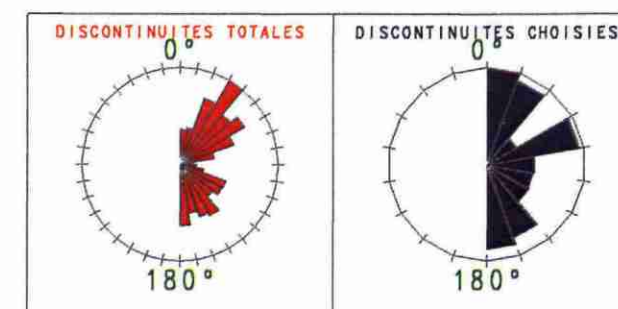
4170000

4165000

520000 525000 530000 535000 540000 545000 550000

ELEMENTS STRUCTURAUX

- Failles et contacts anormaux
- Discontinuités photo-interprétées
- Discontinuités p-i proches d'un point d'eau, (< 500 m)



Fréquence des orientations Poids des directions

SOURCES et CAPTAGES D'EAU

- Sources
- Puits
- Forages
- Forages non exploités

Fig. 1.3.6. – Potentialité aquifère



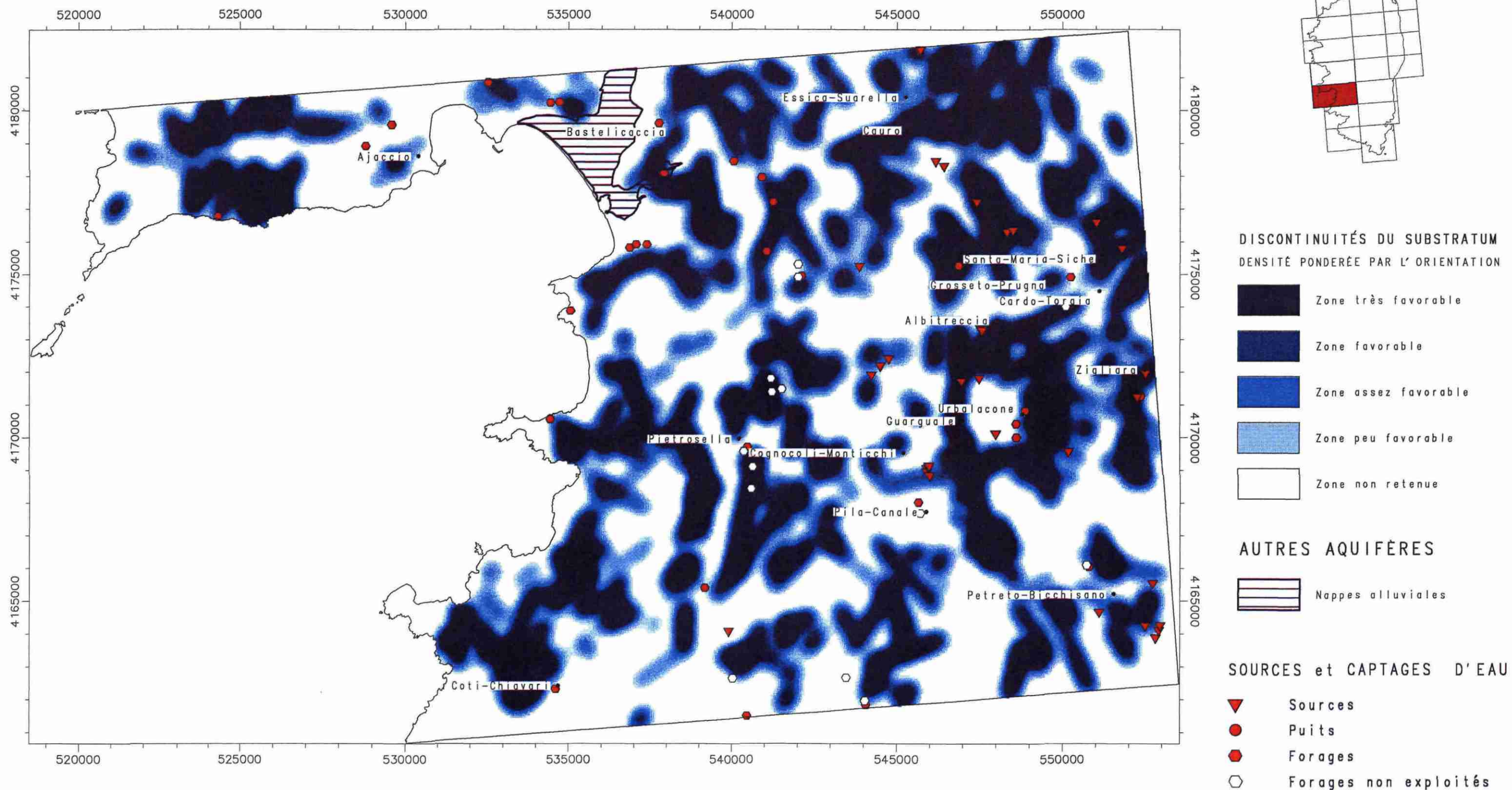
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



Les sources et les captages d'eau potable ont ensuite été positionnés sur l'image de ce réseau photo-interprété ainsi que le contour des nappes alluviales.

Discontinuités structurales et sources

Existe-t-il une relation entre ces structures et la présence de sources ou de captages d'eau ?

Une étude statistique a permis de déterminer les différents axes du réseau de failles de la feuille d'Ajaccio. La rosace de fracturation qui regroupe toutes les discontinuités, selon leur orientation originelle, affiche plusieurs directions dominantes.

Sur cette feuille, près de 80 points d'eau ont été sélectionnés à partir de la banque des données du sous-sol (BSS). Soixante sources et forages sont exploités, en grande majorité pour l'alimentation en eau potable. Les sondages non exploités apparaissent avec un symbole différent.

Pour vérifier l'effet de "drain" des discontinuités, chaque source est entouré automatiquement d'une auréole d'un rayon de 500 mètres. Cette auréole peut éventuellement atteindre un ou plusieurs drains, établissant ainsi la relation drain-source.

Potentialité aquifère des discontinuités structurales

Les discontinuités géologiques jouent des rôles variés dans la circulation des eaux souterraines ; elles peuvent se comporter comme un obstacle en

dispersant le flux, ou au contraire agir comme un drain qui récupère les fluides dispersés et les réoriente selon des directions privilégiées.

Dans ce cas, la répartition des sources d'eau peut-elle dépendre effectivement de failles axées selon l'une ou l'autre direction ?

L'étude statistique, appliquée à ces failles, montre dans la rosace de fracturation, une palette directionnelle où les discontinuités favorables à la production d'eau, seraient orientées préférentiellement selon trois directions majeures : nord 20°est, nord 75° est, puis nord 100°est .

A ce stade et faute de données sur la cinématique, le type (distension, compression, coulissement) et l'importance des divers accidents intégrés n'ont pas été pris en considération.

La densité de fracturation est combinée avec les orientations privilégiées qui ont été pondérées ; l'image qui en résulte, montre un zonage dont la couleur plus foncée est théoriquement la plus favorable pour la ressource en eau.

La nappe alluviale du golfe d'Ajaccio

La plaine côtière d'Ajaccio accueille la nappe alluviale de la basse vallée de la Gravona et du Prunelli.

Cet aquifère, constitué d'alluvions gravo-sableuses, est largement développé sur une surface d'environ 11,5 km², avec une perméabilité de l'ordre de 10⁻³ m/s. Il fournit une réserve globale évaluée entre 9 et 14 millions de m³ d'eau qui alimente les

communes d'Ajaccio, de Bastelicaccia et de Grosseto-Prugna.

Érodabilité et altérabilité

Les roches supportent différemment les phénomènes météoriques selon leur constitution physique et chimique. L'érodabilité dépend principalement des caractéristiques physiques des roches, et l'altérabilité plutôt des caractéristiques chimiques.

Une échelle de la capacité d'érodabilité des formations a été créée, à partir de la carte géologique. Elle permet de distinguer leur fragilité ou leur résistance à l'érosion, leur aptitude à rester en place en grand massif ou à se morceler en blocs.

La notation varie de 1 à 5 ; du code 1 ou forte érodabilité pour des formations meubles (alluvions récentes, sables et colluvions) jusqu'au code 5 ou faible érodabilité pour des granites perthitiques ou à biotite) et les filons, quartz par exemple.

Une échelle de la capacité d'altération des roches complète cette information.

L'échelle comporte trois classes de faible à forte altérabilité; les roches à faible altérabilité sont les granites perthitiques ou à biotite par opposition aux granodiorites et aux granites monzonitiques, à forte altérabilité.

Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.3.7. – Erodabilité



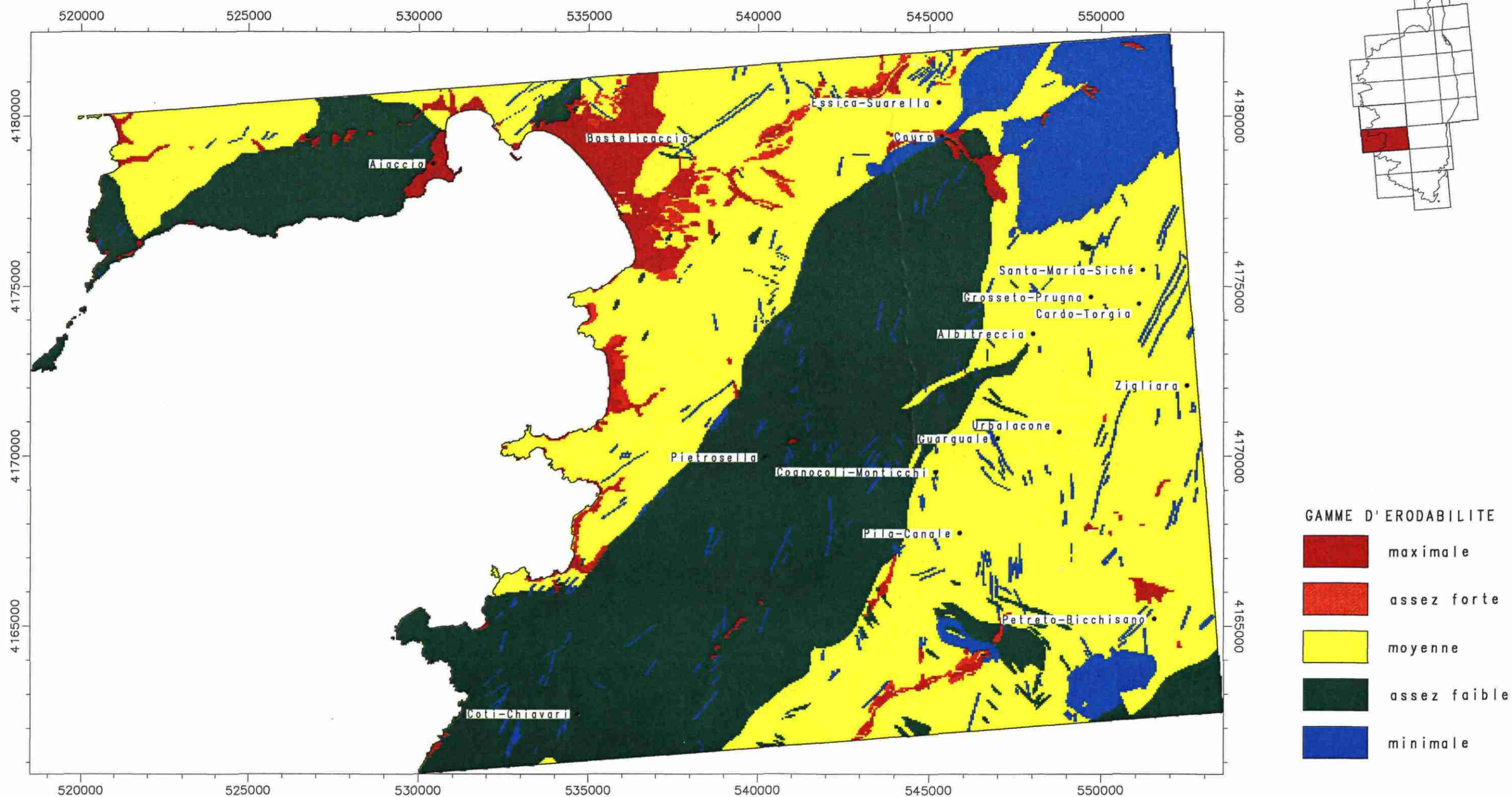
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



OCCUPATION DU SOL

Feuille d'Ajaccio

L'occupation des terres et son évolution liée aux activités humaines sont de précieux indicateurs pour l'analyse des phénomènes environnementaux. Dans le cadre de cette étude, nous avons utilisé la couverture Corine (Coordination de l'information sur l'Environnement) de l'IFEN.

Le programme Corine Land Cover est géré actuellement par l'Agence Européenne de l'Environnement. Il consiste en un inventaire cartographique de l'occupation des terres et constitue un système d'information environnemental.

Les données de ce programme, recueillies en grande partie par télédétection (satellites Spot ou Landsat), sont interprétées à l'aide de documents de terrain, photos aériennes ou cartes topographiques et sont présentées à l'échelle du 1/100 000.

Deux scènes Landsat Multi Spectral Scanner (MSS), datées du 2 juin 1988, ont été interprétées pour réaliser la couverture de la Corse. Les événements postérieurs à cette date (grands chantiers, zones industrielles, incendies, déboisements, ...) ne sont pas pris en compte dans cette étude.

La classification s'appuie sur une nomenclature standard au niveau de l'Europe.

Cette nomenclature hiérarchisée comprend cinq classes :

- territoires artificialisés,
- terres agricoles,
- forêts et milieux semi-naturels,
- zones humides,
- surfaces en eau.

Au total, ce sont 44 systèmes végétaux et autres liés aux espaces naturels, à l'agriculture et aux activités humaines qui sont répertoriés dans toute l'Europe dont on doit tenir compte dans toute approche naturaliste de l'espace.

La palette des verts domine largement, indiquant une couverture végétale presque complète sur cette région. Les teintes marron et jaune vif, réservées à l'agriculture, montrent différents systèmes culturels.

Souvent ourlé de rouges, correspondant au front de mer construit, le golfe d'Ajaccio accueille également les autres territoires artificialisés des zones d'activité. Le liseré jaune pâle souligne les belles plages d'Ajaccio et de Porticcio.

L'occupation humaine, traditionnellement regroupée autour de la citadelle d'Ajaccio ou des petits ports, s'est étendue depuis peu sur tout le littoral. Les basses vallées de la Gravona et du Prunelli, autrefois marécageuses, ont été drainées pour offrir un vaste espace d'où a été éradiquée la malaria. Les zones industrielles et commerciales, les équipements sportifs, les aires de loisirs ainsi que l'aéroport sont installées dans cette plaine côtière, rare surface plane coincée entre mer et montagne.

Le tourisme a aidé considérablement à l'aménagement de nouvelles infrastructures, sur la côte en particulier.

Les nouvelles villas, pieds dans l'eau, s'accrochent aux presqu'îles rocheuses, les pittoresques puntas, Punta di Porticcio, di Sette Nave, di a Castagna.

La végétation, malgré les influences des vents marins et des embruns, est toujours présente, même sur le littoral, que ce soient des landes ou un épais maquis. Les zones dénudées sont assez rares sur toute la feuille.

Dans l'arrière-pays, plutôt montagneux, les communes, avec leurs fermes isolées et leurs maisons serrées sur les versants, ont un tissu urbain trop peu dense pour être visibles sur la carte d'occupation des sols, à l'exception des deux gros bourgs de Santa-Maria Siché et de Petreto-Bicchisano. Toutes ces communes ont conservé une vocation surtout agricole, encore peu influencée par le tourisme.

Les milieux semi-naturels couvrent la majeure partie de la carte : pelouses, landes et maquis

prospèrent sur des territoires autrefois cultivés. De belles forêts, feuillues et résineuses, occupent cependant presque le quart des terrains, essentiellement sur la partie orientale. Ce sont la forêt communale de Casalabriva, la forêt domaniale de Santa-Maria-Siché ou celle de Chiavari, plus occidentale.

Les espaces agricoles occupent largement la basse plaine de la Gravona et du Prunelli, sur les communes de Bastelicaccia et d'Essica-Suarella. Des zones maraîchères et différentes cultures se sont développées autour des agglomérations, en particulier près de Grosseto-Prugna, Zigliara, Petreto-Bicchisano.

Plusieurs vignobles sont suffisamment étendus pour apparaître sur la carte, par exemple dans la commune d'Eccica-Suarella ou dans celle de Casalabriva, au sud.

Selon l'occupation en surface, le sol et le sous-sol peuvent réagir plus ou moins rapidement à des actions extérieures.

Leur protection, en dehors de quelques croupes rocheuses dénudées, est assurée en grande partie par le couvert végétal. Il constitue ainsi que les espaces bâtis, une zone tampon qui offre une protection contre l'érosion et les infiltrations de la pluie, ... Les localités, avec leurs zones d'activité, sont considérées comme des structures non érodables, mais puisqu'elles induisent un facteur de risque (pollution, ...), elles ont donc été indiquées distinctement.

L'image de la protection du sol et du sous-sol, très simplifiée, dépend essentiellement du couvert végétal ; les strates arbustives et arborées, avec leur litière d'humus, constituent une aide efficace pour la conservation du milieu naturel.

Cependant sur la feuille d'Ajaccio, il existe un équilibre fragile, difficile à conserver, car soumis non seulement aux influences marines, mais aussi à la présence d'une population relativement dense dont les activités risquent d'interférer de façon nuisible pour l'environnement.

Fig. 1.4.1. – Types d'occupation des sols



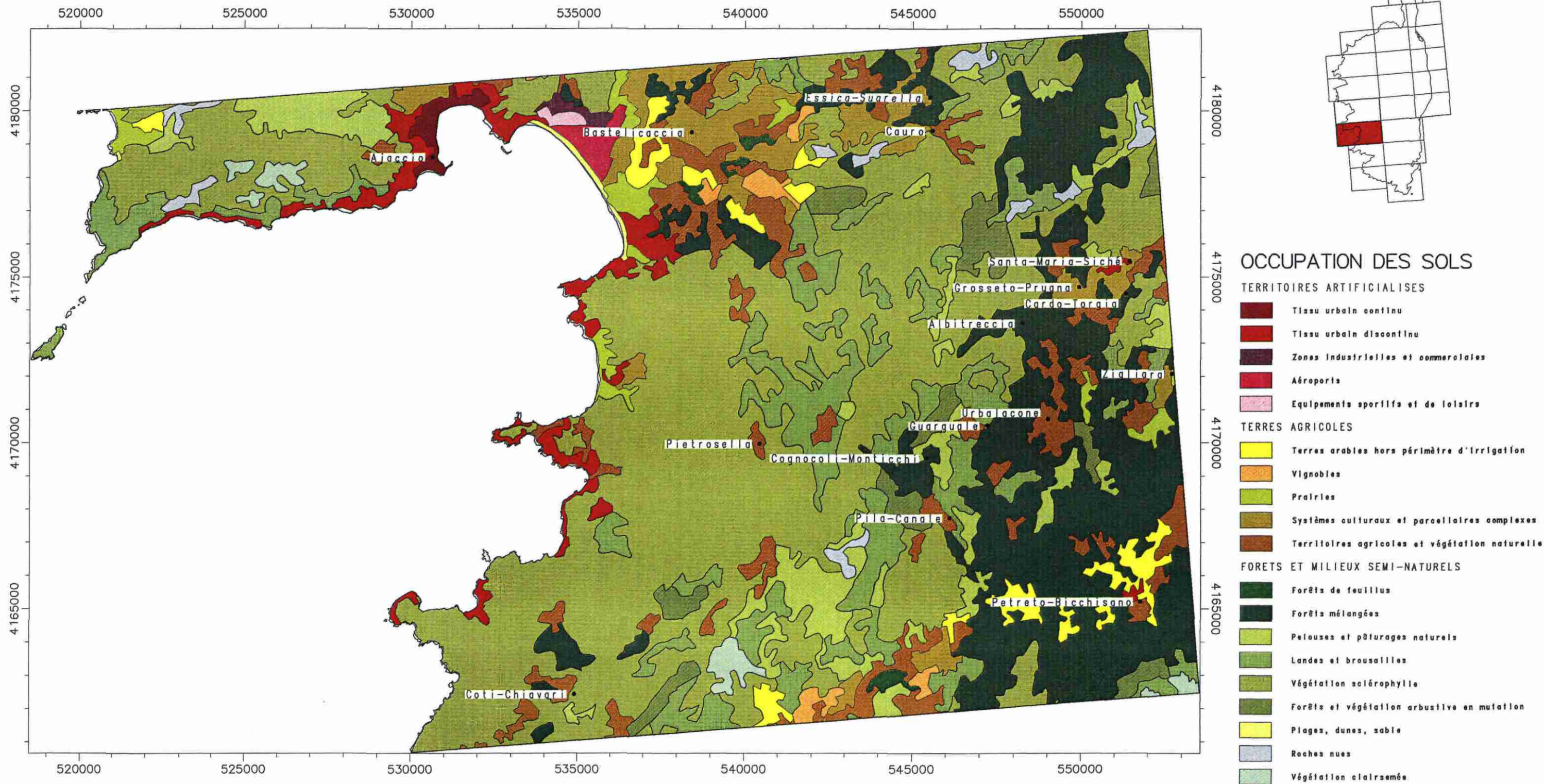
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



Atlas thématique de la Corse – AJACCIO

Fig. 1.4.2. – Protection des sols



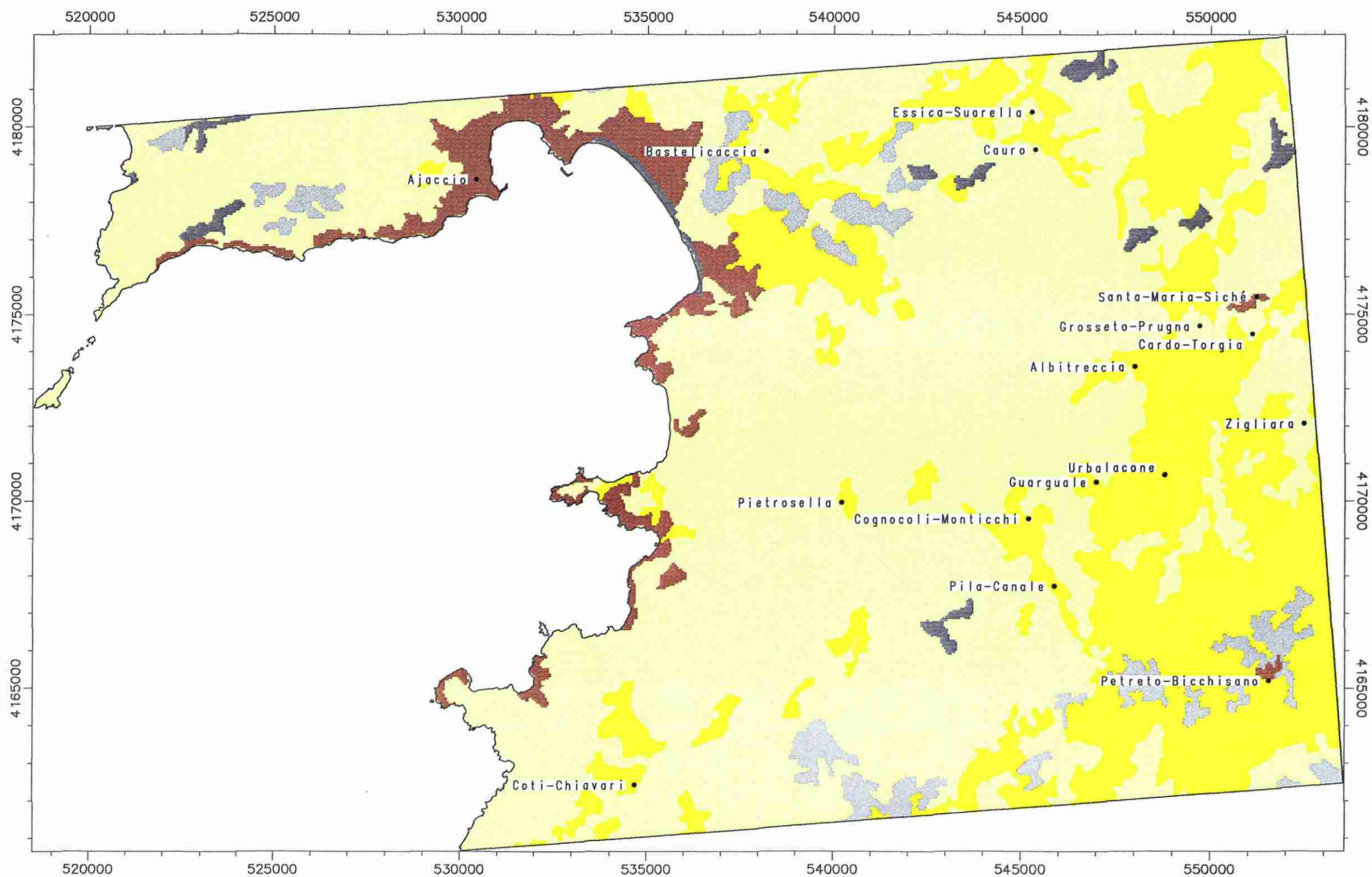
Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



Collectivité Territoriale
de Corse



OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE



PROTECTION DU SOUS-SOL par le couvert végétal

	zone d'activité
	protection bonne
	protection moyenne
	protection faible
	protection insignifiante

CARTES THÉMATIQUES A 1/50 000

PRÉSENTATION ET COMMENTAIRES

CARTE THÉMATIQUE A 1/50 000

ZONES POTENTIELLES DES SUBSTANCES UTILES

Réparties en plusieurs groupes (argiles, granulats, roches ornementales), les substances utiles potentielles de la feuille d'Ajaccio ont été définies grâce à leurs caractéristiques techniques connues essentiellement à partir de la carte géologique détaillée.

Les formations rocheuses affleurantes qui ont été sélectionnées comme substances potentiellement utiles sont seules représentées sur la carte par leurs contours. Les autres terrains, considérés comme non utilisables, restent invisibles.

Les granulats conservent les mêmes aplats de couleurs que sur la carte géologique.

Commentaire de la carte

Aujourd'hui, les principales substances utiles potentielles de la feuille Ajaccio concernent les argiles, les granulats et les roches ornementales.

Les argiles

Roches sédimentaires peu développées dans cette région, des argiles sont localisées dans la commune d'Ajaccio, près de la centrale du Vazzio.

Elles ont été exploitées par une ancienne briquetterie. La carrière a mis en évidence des niveaux marneux et sableux sur une hauteur d'environ 15 m, surmontés d'alluvions à galets. Des sondages ont donné une épaisseur d'environ 40 m de sédiments, dont 25 à 30 sous le niveau de la mer actuelle.

Cette ancienne zone marécageuse repose sur un substratum argileux, attribué au Pliocène.

Les granulats

Plusieurs types de roches ont été retenus - gabbros, granites, filons acides, alluvions fluviales - pour les besoins en granulats.

Les gabbros

Ces roches, toujours très sombres, font partie du cortège des plutons profonds de Corse sud-occidentale. Ils apparaissent en surface grâce aux phénomènes de tectonique et d'érosion.

Ce sont les gabbro-diorites indifférenciés, riches en plagioclases et en amphiboles, qui constituent les îles sanguinaires et la pointe Parata ou encore les gabbros à grain moyen ou fin, situés au sud de Pila-Canale.

Ailleurs, dans le secteur de Zizoli entre Pisciatella et le col de Belle Valle, le gabbro-granite de Zizoli présente également un ensemble de roches basiques

Les granites et les filons acides

Les granites proposés pour les granulats sont plus récents que les intrusions de Corse sud-occidentale ; il s'agit de roches compactes et dures issues des plutons permians. Par exemple, les granites perthitiques à hastingsite et fayalite et ceux à biotite ont été utilisés pour les anciennes constructions et fontaines de Cauro. Cependant, les granites, qui ont subi, par endroits, de fortes altérations, fournissent des dépôts meubles d'arènes où s'installe facilement le maquis.

Les filons sont nombreux dans tout le socle et tout particulièrement, autour du complexe de Cauro-Bastelica et du massif de Mizane où leur épaisseur varie de 2 à 20 mètres.

De petites exploitations ont utilisés les nombreux filons blancs souvent en relief dans la topographie. Dans le massif de Cauro-Bastelica, les veines de granite blanc étaient recherchés pour l'empierrement des routes.

Les alluvions fluviales

Les basses terrasses des cours d'eau offrent des sables et graviers non altérés qui sont exploités, par exemple dans la vallée du Taravo.

Par contre, malgré leur épaisseur, les matériaux des anciennes terrasses ne sont pas exploités en tant que granulats. Les graviers et les galets granitiques sont en effet pulvérulents et noyés dans une matrice argileuse.

Les roches ornementales

En dehors des granites perthitiques anciennement exploités, les roches ornementales se limiteraient à des syénites.

Les syénites à épidote affleurent sur des surfaces restreintes et sont le plus souvent liées à des zones d'accidents tectoniques. Elles dérivent par altération hydrothermale de granites calco-alcalins encaissants. La roche est le plus généralement claire; elle renferme des macrocristaux rouges de feldspaths potassiques.

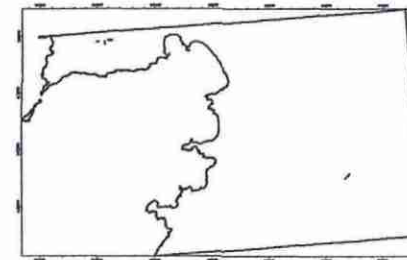
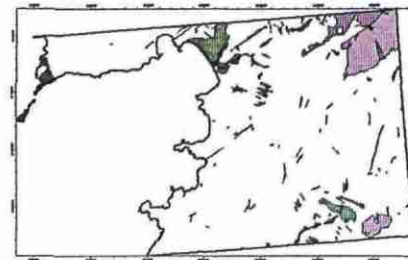
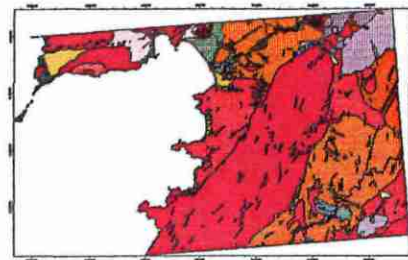
Mines et carrières

Actuellement, on ne connaît aucune carrière ou gisement en exploitation, à l'exception de quelques prélèvements alluvionnaires.

De petites carrières ont exploité ça et là, pour les besoins locaux, de nombreux filons et des formations présentant de petites enclaves. Il s'agit surtout de formations non touchées par l'altération.

Pour mémoire, citons quelques indices (barytine, molybdénite) et plusieurs autres gîtes minéraux reconnus pour le plomb, le zinc, etc., qui n'ont pas été jugés suffisamment intéressants pour la poursuite de travaux miniers.

La carte thématique à 1/50 000 est présentée, pliée, hors texte.



RAPPORT BRGM n° R 38 882. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.
A.JACCIO 1/50 000. Planche H.T. 1/3

AJACCIO

Fig. 2.1.

Zones
potentielles
de substances
utiles



CARTE THÉMATIQUE A 1/50 000

VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE DES EAUX SOUTERRAINES

Dans cette thématique, il s'agit de déterminer la vulnérabilité intrinsèque des aquifères à la pollution, c'est-à-dire de faire ressortir les zones sensibles potentielles, liées au milieu naturel, indépendantes des activités humaines.

Parmi les critères, mentionnés précédemment, cinq ont été retenus pour définir cet aléa :

- La géologie, recodée en fonction de la perméabilité de la formation.
- Le modèle de drainage sous la forme de l'image des surfaces drainées cumulées.
- La pente.
- La fracturation, en considérant la densité totale et certaines orientations.
- L'occupation du sol.

Ces facteurs ont diverses influences sur la vulnérabilité :

- La perméabilité, qui intervient directement dans les phénomènes d'infiltration en profondeur, est ici plutôt faible.
- Le drainage de surface dans les zones de grand ruissellement implique une forte possibilité d'infiltration qui favorise également la vulnérabilité.
- La pente, nulle ou faible, va contribuer à la stagnation des eaux ou autres liquides qui finiront par rejoindre les eaux souterraines.

- La fracturation apporte la notion de "perméabilité en grand"; La densité des discontinuités pondérée par l'orientation comprend, en fait, la densité totale des discontinuités photo-interprétées ainsi que certains axes bien orientés qui mettent en relation l'eau profonde avec la surface.

VULNERABILITE INTRINSEQUE DES EAUX SOUTERRAINES A 1/50 000
Critères sélectionnés et valeurs utilisées dans la combinaison

PERMEABILITE m/s	10 ⁻³	10 ⁻⁵			10 ⁻⁷
nature géologique	sable	alluvions éboulis	colluvions granitiques	monzogranite	granite gabbro-diorite
code	1	2	3	4	5
PENTE % pente	0 faible				11 maximale
OCCUPATION SOL					
protection	sol nu	prairies			boisé
code	0	5			10
FRACTURATION densité et orientation code	très fract. 1				peu fracturé 0,1
SURFACES DRAINEES aire inv.	100 000 grand ruisselement				2 500 faible ruisselement
VULNERABILITE	forte vulnérabilité	moyenne			faible vulnérabilité

- L'occupation du sol, recodée en fonction de la qualité, de la densité et de la pérennité (culture temporairement à nu), joue un rôle tampon dans la protection du sous-sol.

Les intervalles de valeurs utilisés pour ces différentes variables et leurs valeurs de

codage sont présentées dans le tableau ci-dessus.

Le processus de combinaison choisi pour arriver à l'image finale est dénommé : "recherche de similitude". L'ensemble des images constitue un espace multivarié.

Chaque image est centrée réduite (moyenne à 1, écart-type à 0) pour harmoniser l'étendue des plages de valeurs. Puis, on constitue un noyau de valeurs étalons. A une image correspond une valeur étalon.

Dans la pratique, c'est la composante maximale par rapport au phénomène de vulnérabilité qui a été prise comme valeur de référence.

Puis, l'on calcule pour chaque maille de chaque image, l'écart ou distance mathématique à son étalon. Enfin, on fait la somme (éventuellement pondérée) de ces écarts.

L'image résultat indique pour les valeurs les plus similaires au noyau de référence une valeur proche de zéro. A l'opposé, les moins similaires ont des valeurs éloignées de zéro.

La carte thématique à 1/50 000 de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est présentée, pliée, hors texte.

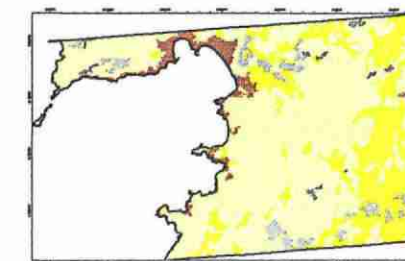
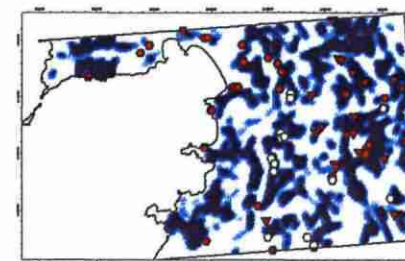
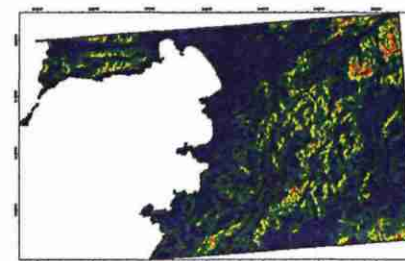
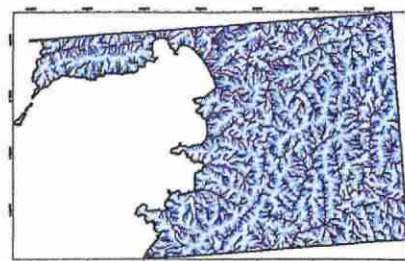
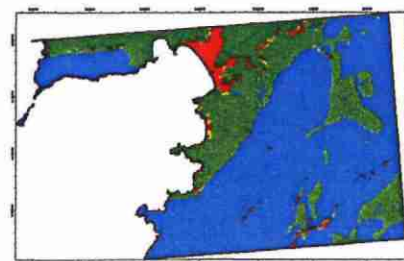
PERMEABILITE

AIRE DRAINEE

PENTES

FRACTURATION ORIENTEE et EAU

PROTECTION DU SOUS-SOL

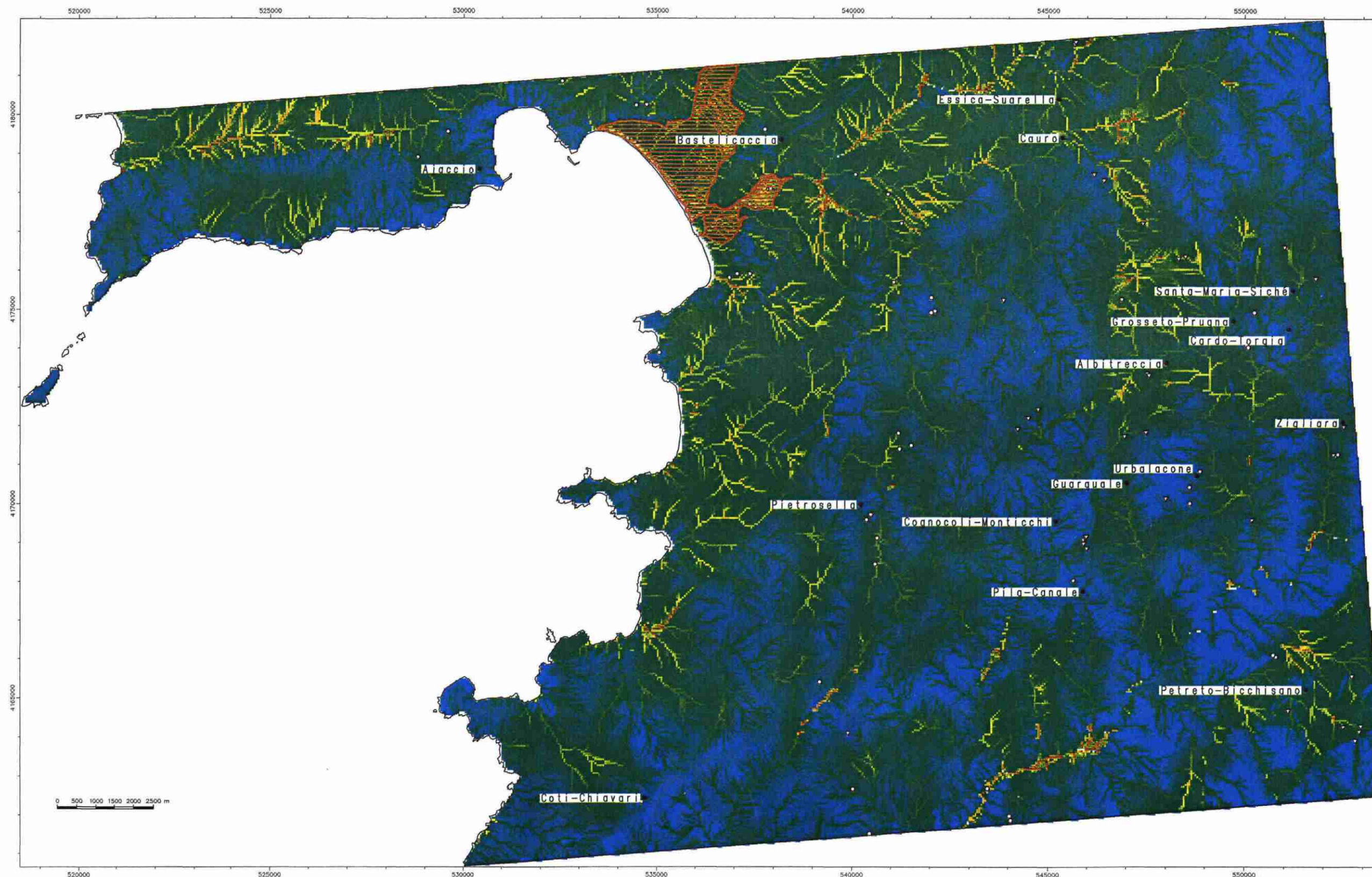


RAPPORT BRGM n° R 38 882. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.
AJACCIO 1/50 000. Planche H.T. 2/3

AJACCIO

Fig. 2.2.

Vulnérabilité
intrinsèque
des eaux
souterraines



VULNERABILITE

- Maximale
- Minimale

AUTRES AQUIFERES

Nappes alluviales

SOURCES et CAPTAGES D'EAU

- Sources
- Puits
- Forages
- Forages non exploités

CARTE THÉMATIQUE A 1/50 000

RÉPARTITION POTENTIELLE DES TERRAINS DE COUVERTURE

L'objectif de ce thème est d'apporter des données complémentaires sur les terrains de couverture ou formations superficielles. Cet aspect est en pratique peu détaillé dans les cartes géologiques traditionnelles dont le but premier est de fournir une information géologique et une connaissance de base sur le substrat.

Pour remédier à cela, des levés complémentaires sur le terrain peuvent être envisagés, mais cette solution, de grande précision, est longue et onéreuse. On peut aussi tirer parti des données disponibles pour arriver à une première approche en profitant des systèmes d'informations géographiques.

Les données utilisées concernent d'une part, les caractéristiques géologiques et d'autre part, le modèle numérique de terrain qui ont déjà été décrits précédemment. Ce sont :

- la géologie, recodée en fonction de la perméabilité, de l'érodabilité et de l'altérabilité des roches

- la pente
- la courbure verticale moyenne.

Afin de procéder à une combinaison de ces différentes variables, l'information a subi un recodage dont le principe est exposé dans le tableau ci-contre.

Ces facteurs ont diverses influences :

- La perméabilité favorise les circulations d'eau, ce qui entraîne une altération des roches. Elle est codée de 1 à 5.
- L'érodabilité ou aptitude des roches à résister aux agressions physiques et chimiques a été codée de 1 à 5 (de faible à forte résistance).
- L'altérabilité a été définie comme étant l'aptitude des roches à se transformer ou se décomposer en

éléments différents. Les micaschistes, les serpentinites, les métagabbros et les gneiss sont les plus altérables ; au contraire, les quartzites sont très peu altérables. Elle est codée de 1 à 3.

TABLEAU DE CODAGE DES IMAGES UTILISEES POUR REALISER LA CARTE DES TERRAINS DE COUVERTURE A 1/50 000

	FAVORABLE	MOYEN	DEFAVORABLE
PERMEABILITE m/s	10 ⁻³ très perméable	10 ⁻⁵ perméable	10 ⁻⁷ presque imperméable
Code	1	2 3 4	5
ERODABILITE	forte		faible
Code	1	2,5	5
ALTERABILITE	forte		faible
Code	1		3
PENTE %	0 faible	moyenne	>90 forte
Code	1	5	9
COURBURE VERTICALE MOYENNE (degrés)	concave	<180 180 > 180	convexe
Code	1	2 2,5 3	4
SOMME	4	14,5	26
	FAVORABLE	MOYEN	DEFAVORABLE

Le modèle numérique de terrain va indirectement apporter des données géomorphologiques qui permettent de déduire les conditions de dépôt ou d'accumulation de roches meubles, obéissant évidemment à la pesanteur.

- la pente codée varie de 1 à 9 ;
- la courbure verticale moyenne qui permet de caractériser les formes concaves (< 180°) ou convexes (> 180°) varie de 1 à 4.

En l'occurrence, on considère que les formes concaves et en bas de pente, correspondent à des zones d'accumulation de formations superficielles et d'arènes . De grandes surfaces sont empâtées par

des produits détritiques, provenant de glissements et d'éboulements rocheux, favorisés par un relief accentué et la nature des roches.

On procède ensuite à une addition de ces cinq facteurs, pour obtenir une image reflétant globalement les différentes influences des facteurs géologiques et géomorphologiques. Les valeurs extrêmes (non forcément réalisées) s'échelonnent de 4 à 26, avec la signification suivante :

- Valeur minimale 4 : pente faible à nulle, forte concavité moyenne, terrains les plus perméables et les plus fragiles aux agressions météoriques. Les formations superficielles dans cette zone peuvent être épaisses et présentent un drainage interne important.

- Valeur maximale 26 : pente forte, forte convexité moyenne et terrains étanches et résistants. Les formations superficielles de ce secteur ont peu de chance de se développer.

Cette cartographie est prédictive. Elle ne représente qu'un document d'orientation qui demande à être validé sur le terrain. Elle pourrait en particulier être utilisée dans le cadre d'une étude sur l'aptitude au géoassainissement.

La carte thématique à 1/50 000 de la répartition potentielle des terrains de couverture est présentée, pliée, hors texte.

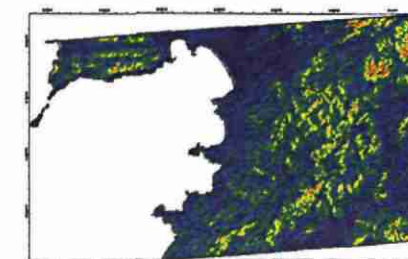
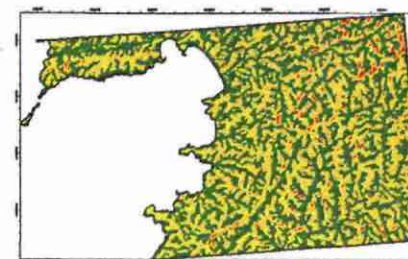
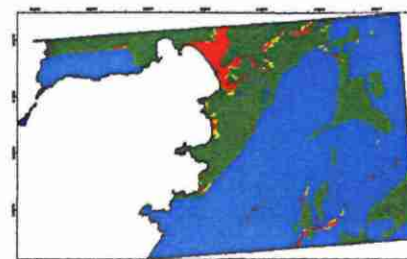
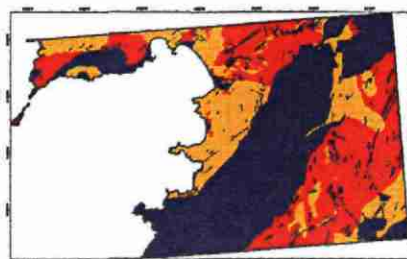
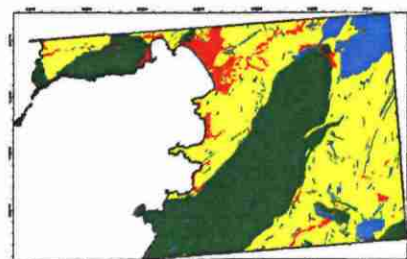
GEOLOGIE: érodabilité

GEOLOGIE: altérabilité

PERMEABILITE

COURBURE VERTICALE MOYENNE

PENTES



Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications

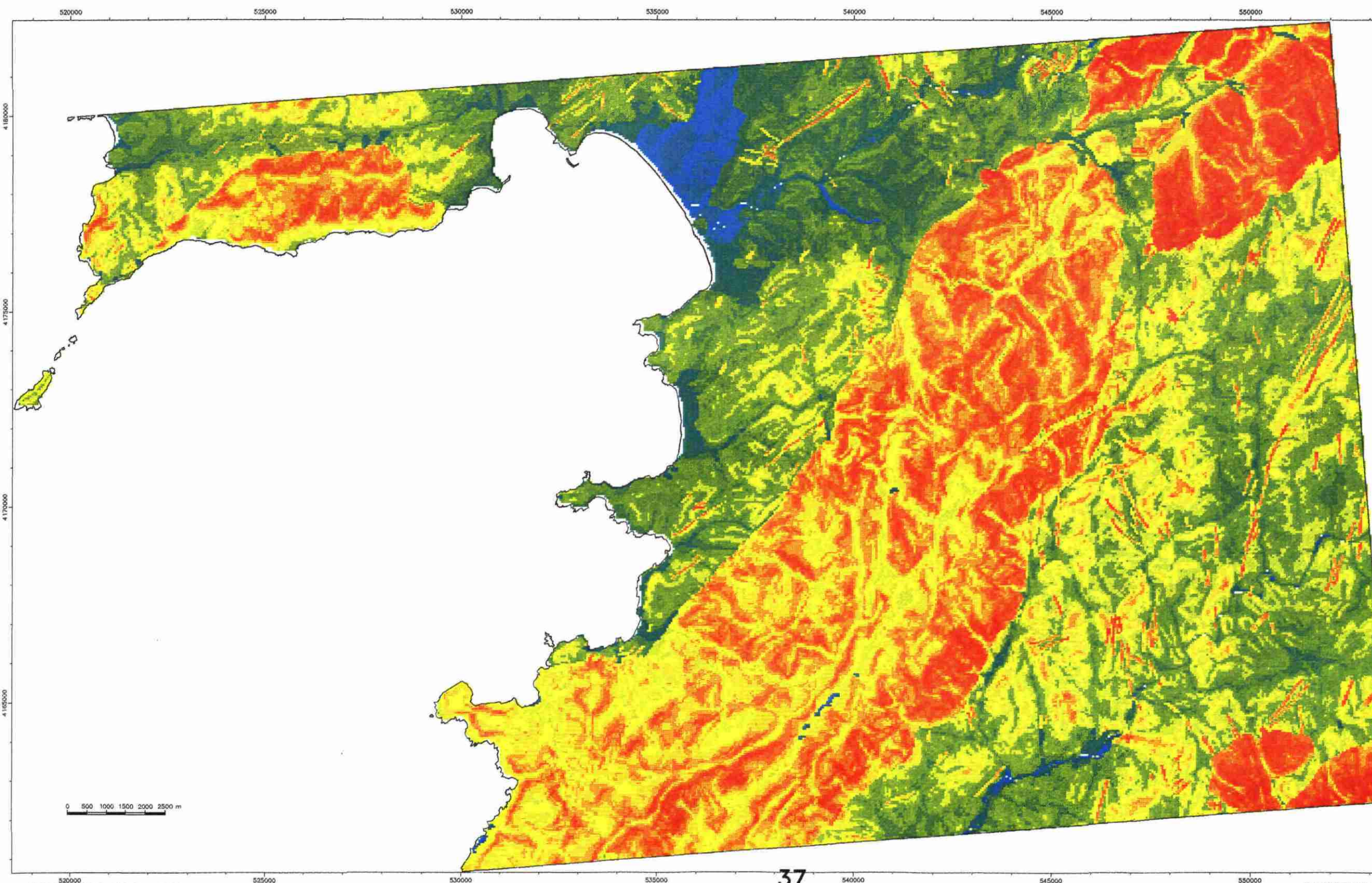


RAPPORT BRGM n° R 38 882, ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT,
AJACCIO 1/50 000, Plaque H.T. 3/3

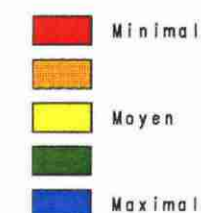
AJACCIO

Fig. 2.3.

Répartition
potentielle
des terrains
de couverture



GRADIENT DE LA
CAPACITE FILTRANTE



CONCLUSIONS

Ce travail évoque, en une série de cartes, diverses facettes du milieu naturel. Il est destiné à améliorer la connaissance de la région d'Ajaccio et offre un nouvel outil de gestion de l'espace.

Des images simples

Ces cartes et images, d'un abord facile, indiquent rapidement les éléments physiques, liés à la nature des terrains, pouvant concerner des projets d'environnement et d'aménagement du territoire.

Les données naturelles concernant la région (relief, occupation du sol, géologie) ont été numérisées, puis intégrées dans une banque de données géoréférencées. Cartes et images ont ensuite été obtenues en mixant ces données de base à l'aide de logiciels spécifiques.

et une banque de données évolutive

La compilation des données actuellement disponibles, contribue à l'effort d'information et de connaissance nécessaire à l'aménagement d'un espace à l'échelle régionale. Leur mise à jour permettra de suivre et de mieux interpréter l'évolution des différents phénomènes naturels ou anthropiques étudiés.

La première étape de l'étude consiste à faire un inventaire de l'état initial du milieu. Des comparaisons entre zones voisines, permettront par la suite d'enrichir ce patrimoine d'informations scientifiques et techniques.

qui reflètent une réalité parfois complexe

Ces images simples et ces données fondamentales sont susceptibles de cacher des phénomènes naturels complexes qu'il serait impossible d'appréhender dans leur globalité sans l'aide de l'informatique. Il est nécessaire de combiner différents facteurs pour s'approcher de la réalité du terrain, de multiples variantes pouvant être envisagées. On peut ainsi visualiser l'effet de la variation des paramètres choisis.

A partir des données validées, il devient possible de réaliser des cartes et des images qui représentent au mieux les réalités et les interactions des différents éléments du milieu : nature de la roche, altitude, pente, couvert végétal....

Dès lors, on peut aisément étudier et simuler l'impact d'une activité humaine, choisir les options les plus appropriées, ou encore évaluer à terme les effets de mesures de protection de l'environnement.

pour mieux aider à gérer le milieu naturel

Les cartes thématiques, réalisées à l'échelle du 1/50 000, permettent une meilleure appréhension des ressources naturelles, qu'il s'agisse des substances utiles, de la vulnérabilité des nappes d'eau souterraines ou du niveau d'altération des terrains de couverture.

Elles facilitent les prises de décisions en permettant d'évaluer de manière synthétique et homogène les contraintes et les atouts que procure le milieu.

à l'aide de cartes thématiques à 1/50 000 :

- des substances utiles

La disponibilité des substances utiles, roches et matériaux industriels, dépend de la nature des formations rocheuses présentes dans le sous-sol ainsi que des éventuelles contraintes environnementales.

Bien qu'aucune carrière ne soit en activité, les principales substances utiles potentielles de la feuille d'Ajaccio concernent les argiles, les granulats et les roches ornementales .

Les argiles pliocènes ont été exploitées par une briqueterie dans la plaine côtière du golfe, près de la centrale du Vazzio.

Les granulats proviennent des alluvions, en particulier celles du Prunelli. D'autres possibilités existent avec les granitoïdes tels les gabbro-diorites, les gabbros et les gabbro-granites.

Les roches ornementales pourraient être fournies par les petits affleurements de syénites à épidote, près d'Ajaccio et de Pila-Canale.

- de vulnérabilité des eaux souterraines

La feuille d'Ajaccio, où mer et montagne sont toujours proches, avec parfois un dénivelé d'environ 1400 m., affiche un modèle de drainage caractérisé par un chevelu abondant et bien ramifié.

Cependant, les eaux pluviales ne s'infiltrant pas facilement, car la plupart des formations rocheuses sont des granitoïdes de perméabilité intrinsèque faible.

Les granites, granodiorites, monzonites, gabbros ..., non poreux, ne comportent pas d'aquifères d'interstices. Ils peuvent cependant offrir un milieu suffisamment fissuré pour abriter des réseaux de drainage liés à la fracturation. Ces réservoirs de fissures sont d'ailleurs à l'origine de nombreuses petites sources pérennes autour desquelles se sont implantés les habitations et les villages. Au nord d'Albitreccia, la source d'eau minérale non gazeuse Saint-Georges est l'une des rares mise en bouteille en Corse.

Les roches meubles et perméables des formations alluviales peuvent constituer des aquifères volumineux. Tel est le cas de la basse plaine de la Gravona et du Prunelli dont l'aquifère d'estuaire atteint une épaisseur de 25 m à trois km de distance de la mer. Il sert à l'alimentation en eau potable d'Ajaccio.

La couverture végétale, par sa capacité de rétention des eaux de ruissellement, joue un rôle régulateur important vis à vis du sol et du sous-sol et contrôle l'infiltration de ces eaux dans les terrains.

Les risques de pollution des eaux souterraines dans les granites, granodiorites, monzonites, gabbros, n'est pas à exclure totalement compte tenu du réseau de drainage existant.

Mais la carte de la vulnérabilité des eaux souterraines affiche nettement une plus grande sensibilité sur les zones alluviales, en particulier sur la plaine côtière d'Ajaccio. En effet, l'extraction de graviers risque d'entraîner la mise en suspension de particules et un pompage excessif provoquer, d'une façon irréversible, la venue d'eau salée dans la nappe.

- des terrains de couverture

La carte de la répartition potentielle des terrains de couverture a pour but de mettre en évidence certaines formations superficielles, non prises en compte par la carte géologique : ce sont principalement des roches meubles, perméables, résultant d'actions météoriques et qui sont restées sur place ou se sont accumulées dans des dépressions, vallons ou plaines alluviales.

Ces formations sont indiquées par la teinte bleue, peu étendue sur cette feuille. Ces secteurs à forte capacité d'absorption correspondent à des formations sédimentaires : alluvions du Taravo, de la Gravona, du Prunelli, ..., éboulis et colluvions, et affleurements arénisés de granitoïdes altérés.

Les teintes jaunes et jaune-orangées, dominantes sur la carte, indiquent les secteurs peu favorables à l'altération. Il s'agit du chaînon granitique de Coti-Chiavari et du secteur du Monte Salario, à l'ouest d'Ajaccio. Les formations n'y ont qu'une capacité d'absorption moyenne.

Les teintes rouge-orangées, traduisant une capacité d'absorption faible, se trouvent au sud dans les granites leucocrates et les granites perthitiques du Monte San Petru, et au nord, dans les granites perthitiques de la forêt de Santa-Maria-

Siché et les granites perthitiques à biotite du Monte Pinzutu.

et de leur interprétation

Les besoins d'une société de plus en plus exigeante, imposent sans cesse de nouveaux aménagements. Ils ont bien souvent tendance à favoriser la destruction de leur propre environnement. Des phénomènes, parfois irréversibles, doivent être prévus à temps pour prendre toutes les précautions nécessaires avant l'irréversible ou de coûteuses réhabilitations.

En comparant les données fournies par la carte de la répartition potentielle des terrains de couverture et celle de vulnérabilité des eaux souterraines, qui ont des "intérêts" divergents, on constate que ces informations peuvent sembler parfois contradictoires sur le terrain. En effet l'épanchement d'eaux usées, possible dans des sols d'altération ayant une bonne capacité filtrante, risque d'être, en même temps, néfaste pour les prises d'eau potable voisines ou pour la qualité générale de la nappe.

Toutes ces informations qui reflètent une réalité complexe, pourront être complétées par d'autres paramètres ayant un rôle qualitatif, quantitatif ou temporel. Ils viendront enrichir, avec une nouvelle synergie, la banque de données, outil indispensable de gestion.

L'aménageur pourra alors donner des priorités à ses projets et les répartir au mieux dans l'espace choisi en interprétant les documents dont il dispose.

POUR EN SAVOIR PLUS

DONNÉES ET PARAMÈTRES

BRGM

SGR/CSC

AJACCIO : codes utilisés

SGR/CSC

AJACCIO : codes utilisés

					CODAGES																					
Formation	Série	Symboles	Description	code	Erodabilité forte=1					SUBSTANCES UTILES					Perméabilité intrinsèque forte=1					Altérabilité potentielle forte=3						
					1	2	3	4	5	C	Gr	RC	Lz	Ar		1	2	3	4	5	C	1	2	3	C	
TERRAINS SEDIMENTAIRES	Quaternaire	X	Formations anthropiques	1			X		3						0			X	4		X		2			
		CS	Formations superficielles indifférenciées	2			X		3						0			X	4		X		2			
		Formations marines	Mz	Cordon littoral subactuel	3	X				1						0	X			2	X		1			
			Ms 2	Sables littoraux, niveau + 3 à 4m	5	X				1						0	X			2	X		1			
			Mg 2	Galets ou graviers littoraux	6 7	X				1						0	X			2	X		1			
			Ms 1	Sables littoraux, niveau +20 à 30m	8	X				1						0	X			2	X		1			
			Mg 1	Galets ou graviers littoraux, niveau +20 à 30m	9	X				1						0	X			2	X		1			
		Formation éolienne	D	Sables éoliens	10	X				1						0	X			2	X		1			
		Formations torrentielles	Jy2-Jy1,Jx	Cônes de déjection	11 12 13	X				1						0	X			2	X		1			
		Formations fluviatiles	LV	Limons de fond de vallée	14	X				1						0			X	4		X		2		
	Fy 2-3		Alluvions fluviatiles grises	15 16	X				1	X					1	X			1	X		1				
	Fy 2		Alluvions fluviatiles récentes, à paléosol brun	17	X				1	X					1		X		2	X		1				
	Fy 1		All. fluv. assez anciennes, à paléosol orange	18		X			2						0		X		3	X		2				
	Fx		Alluvions fluv. anciennes, à paléosol orange	19 20		X			2						0		X		3	X		2				
	Fw		Alluv. fluv. très anciennes, à paléosol orange	21		X			2						0			X	4	X		2				
	Formations colluviales	C γ	Colluvions d'origine granitique	22		X			2						0		X		3		X		3			
		M - C	Dépôts marins et colluvions associées	23		X			2						0		X		3		X		2			
		D - C	Sables éoliens et colluvions associées	24		X			1						0		X		2		X		2			
		Néogène	P	Pliocène indifférencié	25		X			1						0			X	5	X		1			
	P A		Pliocène argileux	26		X			1				X		1			X	5	X		1				
	P C		Pliocène conglomératique	27			X		2						0			X	4		X		2			
	TERRAINS ERUPTIFS		Plutonisme subvolcanique permien	γ 1b	Granite à biotite	28 29				X	5						0			X	5	X		1		
γ 1b		Granite à biotite de la Vanna		30 31				X	5						0			X	5	X		1				
σ a Na		Altérations hydrothermales à albite-chlorite		32			X		3						0			X	5	X		1				
θ γ 1 pt		Assoc. acide-basique de la Font. d'Acquella		33				X	5						0			X	5	X		1				
γ 1 pt b		Granite perthitique à biotite		34 35				X	5	X					1			X	5	X		1				
γ a-1 pt-a		Granite perthitique à amphibole bleue		36				X	5						0			X	5	X		1				
γ 1 pt h		Granite perthitique à hastingsite-fayalite		37 38				X	5	X					1			X	5	X		1				
σ η		Monzonite de Tura		39				X	5						0			X	5	X		1				
Magmatisme carbonifère		Association calco-alkaline		s e	Syénite à épidote	40			X		3		X				1			X	5		X		2	
				3 g 2	Granite leucocrate	41			X		4						0			X	5	X		1		
	Plutonisme monzogranitique avec rares diorites	2 θ γ	Gabbro-granite en septum	42			X		3	X					1			X	5		X		3			
		2g γ 3b	Granite monzonitique, à gros grains, à biotite	43			X		3						0			X	4		X		2			
		2i g 3b S	Granite monzonitique, à grains fin, à biotite	44			X		4						0			X	5		X		2			
	Plutonisme granodioritique avec nombreuses diorites	1 γ 4a	Granodiorite porphyroïde à amphibole+enclaves	45			X		3						0			X	5		X		3			
		1 γ 4a B	Granodiorite, à gros grain, à amphib.+ enclaves	46			X		3						0			X	4		X		3			
		1 γ 4p	Chamo-enderbite	47			X		4						0			X	5		X		3			
		1 θ 2	Gabbro indifférencié	48			X		4	X					1			X	5		X		3			
		1 θ 2 N	Gabbro-norite	49			X		4						0			X	5		X		3			
1 θ 2 T		Troctolite	50				X	5						0			X	5		X		3				
π 1		Péridotite à hornblende brune	51			X		4						0			X	5		X		3				
θ-η	Gabbro-diorite indifférencié	52			X		4	X					1			X	5		X		3					
Granitoïde de Corse centrale	Association calco-alkaline à caractère potassique	γ 3s K	Monzogranite à sphène (Ajaccio)	54			X		4					0			X	4		X		3				
		σ η K	Enclaves de syéno-monzonites	55			X		4						0			X	5		X		3			
T. METAMORPHIQUES	anté-carbonifères	ζ	Formations métamorphiques anté-carbonifères (gneiss)	59			X		3					0			X	5		X		3				
FILONS		Q	Filons de quartz	58				X	5						0			X	5	X		1				
		d θ	Filons basiques	57				X	5						0			X	5	X		1				
		p μγ	Filons acides	58				X	5	X					1			X	5	X		1				

LEGENDES associées aux thèmes

Thème	code	Libellé
Erodabilité	1	Très forte
	2	Assez forte
	3	Moyenne
	4	Assez faible
	5	Faible

Thème	code	Libellé
Substances utiles :	X	Zone potentielle

Thème	code	Valeur en m/sec	Libellé
Perméabilité	1	> e10-3	Très perméable
	2	e10-3 à e10-5	Perméable
	3	e10-5 à e10-6	Peu perméable
	4	e10-6 à e10-7	Très peu perméable
	5	< e10-7	Presque imperméable

Thème	code	Libellé
Altérabilité	1	Faible ou nulle
	2	Moyenne
	3	Forte

Thème	code	Codage IFEN	Libellé
Occupation des sols (Données de l'IFEN)	9	111	Tissu urbain continu
	8	112	Tissu urbain discontinu
	7	121	Zones industrielles et commerciales
	3	211	Terres arables hors périmètre d'irrigation
	3	221	Vignobles
	5	222	Vergers et petits fruits
	5	231	Prairies
	4	241	Cultures annuelles associées aux c. permanentes
	6	242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes
	6	243	Territoire agricole et végétation naturelle importante
	6	311	Forêt de feuillus
	6	312	Forêt de conifères
	6	331	Forêt mélangée
	5	321	Pelouses et pâturages naturels
	4	322	Landes et broussailles
	4	323	Végétation sclérophylle
	4	324	Forêts et végétation arbustive en mutation
	0	332	Roches nues
	2	333	Végétation clairsemée
	10	512	Plans d'eau
	10	523	Mer et océan

DONNÉES ET PARAMÈTRES

Extrait de la Banque des données du sous-sol

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	NUM NATION	INDICE	X OUVRAGE	Y OUVRAGE	ZONE LAMBERT	COMMUNE	INSEE COMMUNE	LIEU DIT	NATURE	CODE	PROF ATTEINTE	ZSOL	ETAT OUVRAGE	RECHERCHE	EXPLOITATION	UTILISATION	PROF EAU SOL	DATE EAU SOL	DATE DOSSIER
2	11201X0003/VITULO	11201X0003	529.59	179.56	4	AQHIONE	20002	VITULO	FORAGE	1	121	65	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.		-999		19/05/94
3	11201X0002/SANG	11201X0002	524.3	176.76	4	AJACCIO	20004	RTE DES SANGUINI	FORAGE	1	40	20	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		08/07/87
4	11201X0001/SALARI	11201X0001	528.81	178.91	4	AJACCIO	20004	FONTEINE DU SALA	FORAGE	1	53	240	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		01/01/85
5	11202X0109/PIETRA	11202X0109	532.55	180.85	4	AJACCIO	20004	PIETRALBA	FORAGE	1	35	40	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		26/04/85
6	11202X0101/VAZZIO	11202X0101	534.45	180.23	4	AJACCIO	20004	VAZZIO	FORAGE	1	35.5	5	ACCES EXPLOITE.	EAU.	AEP.	EAU-INDUSTRIELLE	0.2	28/10/79	02/07/81
7	11202X0104/VAZZIO	11202X0104	534.72	180.25	4	AJACCIO	20004	ZONE INDUSTRIELLE	FORAGE	1	31	1	ACCES EXPLOITE.	EAU.	AEP.		0.2	01/01/77	03/12/82
8	11203X0101/ALBITE	11203X0101	541.05	175.7	4	ALBITRECCIA	20008	HAMEAU DE MONTI	FORAGE	1	103	105	ACCES EXPLOITE.MESURE.	EAU.	AEP.		-999		15/04/80
9	11203X0113/ROSSO	11203X0113	542.11	174.95	4	ALBITRECCIA	20008	MONTI-ROSSO	FORAGE	1	100	335	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.		-999		19/05/94
10	11203X0104/BELVAI	11203X0104	541.18	171.81	4	ALBITRECCIA	20008	BOCCA DI BELLE VA	SONDAGEsec	4	70	502	ACCES NON-EXPLC EAU.				-999		06/10/81
11	11207X0103/BELVAI	11207X0103	541.21	171.4	4	ALBITRECCIA	20008	BOCCA DI BELLE VA	SONDAGEsec	4	49	484	ACCES NON-EXPLC EAU.				999.9	01/09/80	06/10/81
12	11207X0102/BELVAI	11207X0102	541.51	171.49	4	ALBITRECCIA	20008	BOCCA DI BELLE VA	SONDAGEsec	4	49	540	ACCES NON-EXPLC EAU.				-999		06/10/81
13	11203X0102/ALBITE	11203X0102	542.01	175.3	4	ALBITRECCIA	20008	HAMEAU DE MONTI	SONDAGEsec	4	81.5	270	ACCES NON-EXPLC EAU.				999.9	01/10/79	15/04/80
14	11203X0103/ALBITE	11203X0103	542.01	174.91	4	ALBITRECCIA	20008	HAMEAU DE MONTI	SONDAGEsec	4	100	355	ACCES NON-EXPLC EAU.				-999		15/04/80
15	11203X0110/PEDILC	11203X0110	544.23	171.92	4	ALBITRECCIA	20008	PEDILONGO	SOURCE	3	-999	870				AEP.	-999		15/01/91
16	11204X0003/CANAP	11204X0003	547.52	173.35	4	ALBITRECCIA	20008	CANAPALE	SOURCE	3	-999	535				AEP.	-999		15/01/91
17	11204X0002/CANAP	11204X0002	547.57	173.3	4	ALBITRECCIA	20008	CANAPALE	SOURCE	3	-999	550				AEP.	-999		15/01/91
18	11203X0108/CUARA	11203X0108	537.76	179.61	4	BASTELICACCIA	20032	CUARA	FORAGE	1	50	85	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		08/07/87
19	11207X0101/TARAVI	11207X0101	543.47	162.67	4	CASALABRIVA	20071	VALLÉE DU TARAVI	SONDAGEsec	4	11	15	ACCES NON-EXPLC EAU.				2.5	18/07/72	04/11/80
20	11203X0106/PRUNE	11203X0106	537.85	178.08	4	CAURO	20085	PRUNELLI	FORAGE	1	30	5	MESURE ACCES EXPLOITE.PRELEV.	EAU.	AEP.		2.2	01/01/81	15/06/87
21	11203X0107/PRUNE	11203X0107	537.8	178.1	4	CAURO	20085	PRUNELLI	FORAGE	1	30	5	ACCES EXPLOITE.PRELEV.MESURE.	EAU.	AEP.		4.2	02/07/81	15/06/87
22	11203X0114/FINIU	11203X0114	540.6	177.96	4	CAURO	20085	FINIU	FORAGE	1	50	55	EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE ACCES.	EAU.	AEP.	EAU-IRRIGATIO	-999		19/05/94
23	11203X0108/CAURO	11203X0108	541.25	177.21	4	CAURO	20085	REPUBBLICA	FORAGE	1	47	95	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		08/07/87
24	11204X0015/CAURO	11204X0015	546.17	178.46	4	CAURO	20085	PUNTA-CERVELLU	SOURCE	3	-999	510				AEP.	-999		16/01/91
25	11204X0014/CAURO	11204X0014	546.42	178.31	4	CAURO	20085	PUNTA-CERVELLU	SOURCE	3	-999	540				AEP.	-999		16/01/91
26	11204X0013/CAURO	11204X0013	547.41	177.21	4	CAURO	20085	PIANICCE	SOURCE	3	-999	745				AEP.	-999		16/01/91
27	11207X0107/GRADU	11207X0107	539.17	165.41	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	GRADU	FORAGE	1	79	530	EXPLOITE.MESURE.PRELEV.TUBE-PLA	EAU.	AEP.		1.3	06/08/83	16/11/83
28	11207X0106/ONDE	11207X0106	540.03	162.66	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	RUISSEAU D'ONDE	SONDAGEsec	4	49	180	NON-EXPLOITE.	EAU.			-999		16/11/83
29	11207X0114/COGNOC	11207X0114	539.9	164.1	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	PUNTA DI A NOCE	SOURCE	3	-999	550				AEP.	-999		16/01/91
30	11203X0111/PEDIL	11203X0111	544.5	172.2	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	PEDILONGO	SOURCE	3	-999	630				AEP.	-999		16/01/91
31	11203X0112/PEDIL	11203X0112	544.75	172.42	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	PEDILONGO	SOURCE	3	-999	830				AEP.	-999		16/01/91
32	11208X0008/VILLEB	11208X0008	545.8	169.07	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	VILLEBIA	SOURCE	3	-999	490				AEP.	-999		16/01/91
33	11208X0007/VILLEB	11208X0007	545.9	168.87	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	VILLEBIA	SOURCE	3	-999	480				AEP.	-999		16/01/91
34	11208X0006/VILLEB	11208X0006	545.95	169.1	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	VILLEBIA	SOURCE	3	-999	500				AEP.	-999		16/01/91
35	11208X0010/VILLEB	11208X0010	545.96	169.15	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	VILLEBIA	SOURCE	3	-999	510				AEP.	-999		16/01/91
36	11208X0011/VILLEB	11208X0011	545.97	169.15	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	VILLEBIA	SOURCE	3	-999	520				AEP.	-999		16/01/91
37	11208X0006/VILLEB	11208X0006	545.98	168.85	4	COGNOCOLI-MONTI	20091	VILLEBIA	SOURCE	3	-999	470				AEP.	-999		16/01/91
38	11206X0001/COTI	11206X0001	534.81	162.33	4	COTI-CHIAVARI	20098	COTI	FORAGE	1	-999	480				AEP.	-999		16/01/91
39	11203X0105/MULIA	11203X0105	540.07	178.48	4	ECOCIA-SUARELLA	20104	MULIA	FORAGE	1	70	35	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		11/12/86
40	11202X0107/RESID	11202X0107	538.85	175.81	4	GROSSETO-PRUGN	20130	RESIDENCE DU GO	FORAGE	1	43	10	ACCES EXPLOITE.TUBE-METAL	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		26/04/85
41	11202X0108/RESID	11202X0108	537.05	175.91	4	GROSSETO-PRUGN	20130	RESIDENCE DU GO	FORAGE	1	20	30	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		26/04/85
42	11202X0117/GOLFE	11202X0117	537.38	175.91	4	GROSSETO-PRUGN	20130	RESIDENCE DU GO	FORAGE	1	47	40	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.		-999		19/05/94
43	11204X0016/GEORG	11204X0016	546.87	175.26	4	GROSSETO-PRUGN	20130	COL-ST-GEORGES	FORAGE	1	-999	820				AEP.	-999		18/01/91
44	11204X0001/GROSS	11204X0001	550.24	174.91	4	GROSSETO-PRUGN	20130	GROSSETO	FORAGE	1	47	470	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		08/07/87
45	11204X0005/PRUGN	11204X0005	550.05	174.08	4	GROSSETO-PRUGN	20130	PRUGNA	FORAGEsec	4	42	410	NON-EXPLOITE.	EAU.			1.5	20/09/90	01/12/90
46	11202X0106/TINNA	11202X0106	535.05	173.88	4	GROSSETO-PRUGN	20130	TINNARELLA	SONDAGE	1	60	40	ACCES REMBLAI	EAU.			999.9	01/01/84	26/04/85
47	11204X0004/PRUGN	11204X0004	550.09	174.01	4	GROSSETO-PRUGN	20130	PRUGNA	SONDAGEsec	4	78	400	NON-EXPLOITE.	EAU.			-999		01/12/90
48	11204X0008/BAC	11204X0008	543.86	175.24	4	GROSSETO-PRUGN	20130	BACCHIOU	SOURCE	3	-999	820				AEP.	-999		18/01/91
49	11204X0007/FONTA	11204X0007	548.32	176.3	4	GROSSETO-PRUGN	20130	FONTANE	SOURCE	3	-999	840				AEP.	-999		18/01/91
50	11204X0006/FONTA	11204X0006	548.5	176.35	4	GROSSETO-PRUGN	20130	FONTANE	SOURCE	3	-999	800				AEP.	-999		18/01/91
51	11208X0023/GASU	11208X0023	546.95	171.73	4	GUARGUALE	20132	LE GASU	SOURCE	3	-999	585				AEP.	-999		18/01/91
52	11208X0024/BECCA	11208X0024	547.49	171.83	4	GUARGUALE	20132	BECCATELLO	SOURCE	3	-999	680				AEP.	-999		18/01/91
53	11204X0018/ALZEL	11204X0018	545.68	181.8	4	OCANA	20181	ALZELU (SCE VANIN	SOURCE	3	-999	170	ACCES EXPLOITE.	EAU.	AEP.	EMBOUTEILLAGE.	-999		09/05/94
54	11204X0017/ALZEL	11204X0017	545.7	181.86	4	OCANA	20181	ALZELU (SCE VANIN	SOURCE	3	-999	185	ACCES EXPLOITE.	EAU.	AEP.	EMBOUTEILLAGE.	-999		09/05/94
55	11208X0004/SANGH	11208X0004	550.79	166.05	4	PETRETO-BICCHIS	20211	SAN-GIORGIO	FORAGE	1	56	330	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.	EAU-INDIVIDUELLE	-999		11/12/86
56	11208X0005/SANGH	11208X0005	550.72	166.1	4	PETRETO-BICCHIS	20211	SAN-GIORGIO	SONDAGEsec	4	130	325	NON-EXPLOITE.PAI EAU.				999.9		11/12/86
57	11208X0017/VARAN	11208X0017	551.1	164.67	4	PETRETO-BICCHIS	20211	VARANONE	SOURCE	3	-999	475				AEP.	-999		18/01/91
58	11208X0022/PETRE	11208X0022	552.5	164.25	4	PETRETO-BICCHIS	20211	PIETRACHUTA	SOURCE	3	-999	610				AEP.	-999		18/01/91
59	11208X0018/BRUZZ	11208X0018	552.72	165.55	4	PETRETO-BICCHIS	20211	BRUZZO	SOURCE	3	-999	470				AEP.	-999		18/01/91
60	11208X0021/TECHI	11208X0021	552.81	163.89	4	PETRETO-BICCHIS	20211	TECHIA	SOURCE	3	-999	705				AEP.	-999		18/01/91
61	11208X0020/CAREL	11208X0020	552.81	164.12	4	PETRETO-BICCHIS	20211	CARELLA	SOURCE	3	-999	670				AEP.	-999		18/01/91
62	11208X0019/SPOSA	11208X0019	552.95	164.26	4	PETRETO-BICCHIS	20211	SPOSATA	SOURCE	3	-999	690				AEP.	-999		18/01/91
63	11206X0002/SOLE	11206X0002	534.44	170.56	4	PIETROSELLA	20228	SOLELLA	FORAGE	1	61	20	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.		-999		19/05/94
64	11207X0111/PIETRO	11207X0111	540.47	169.71	4	PIETROSELLA	20228		FORAGE	1	100	460	ACCES EXPLOITE.TUBE-PLASTIQUE.	EAU.	AEP.		1.4	01/10/86	11/12/86
65	11207X0108/RESER	11207X0108	540.36	169.58	4	PIETROSELLA	20228	RESERVOIR	SONDAGEsec	4	70	500	NON-EXPLOITE.	EAU.			-999		16/11/83
66	11207X0108/PRUNO	11207X0108	540.58	168.44	4	PIETROSELLA	20228	PRUNO	SONDAGEsec	4	50	455	NON-EXPLOITE.	EAU.			-999		16/11/83
67	11207X0110/STAG	11207X0110	540.63	169.11	4	PIETROSELLA	20228	STAGNOLE	SONDAGEsec										

Atlas thématique de la Corse

AJACCIO

1 / 50 000

Données multicritères appliquées à l'environnement

ENCART

3 CARTES THÉMATIQUES

A 1/50 000

Zones potentielles des substances utiles

Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines

Répartition potentielle des terrains de couverture

Rapport BRGM R 38 882

OFFICE DE L'ENVIRONNEMENT CORSE

Avenue Jean-Nicoli,
20 250 CORTE
Tél 04 95 45 04 00

BRGM - SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL

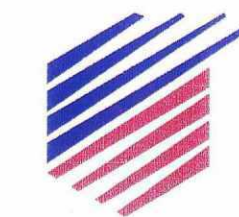
Immeuble Agostini, Z I de Furiani,
20 600 BASTIA
Tél 04 95 58 04 33

GEOLOGIE

GRANULATS

ARGILES

ROCHES ORNEMENTALES



Ministère de l'Industrie
de la Poste et des
Télécommunications

Collectivité Territoriale
de Corse

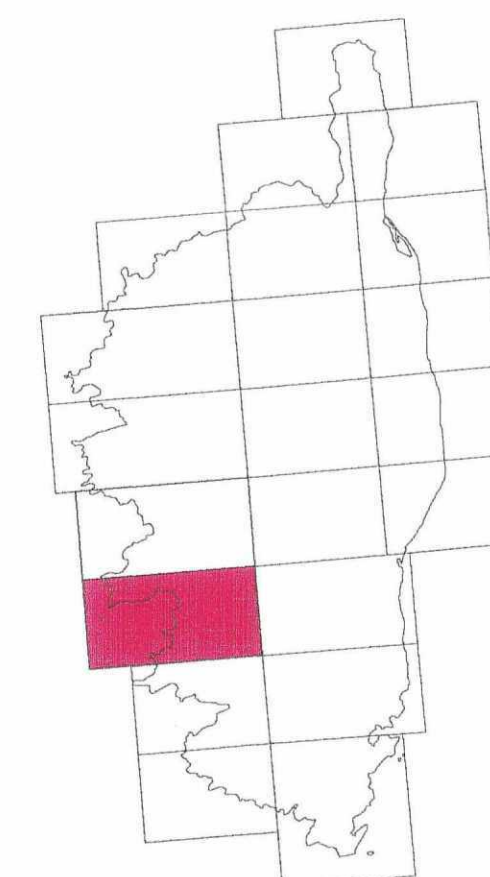
OFFICE DE
L'ENVIRONNEMENT
DE LA CORSE

RAPPORT BRGM n° R 38 882. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.
AJACCIO 1/50 000. Planche H.T. 1/3

AJACCIO

1 / 50 000

Zones
potentielles
de substances
utiles



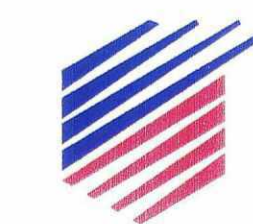
PERMEABILITE

AIRE DRAINEE

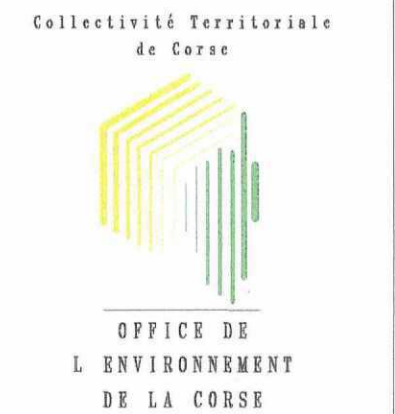
PENTES

FRACTURATION ORIENTEE et EAU

PROTECTION DU SOUS-SOL



Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications

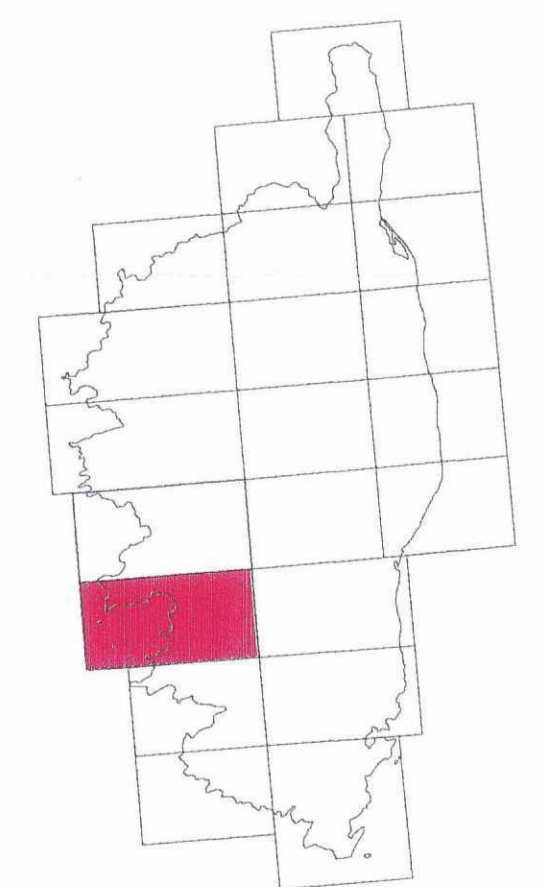


RAPPORT BRGM n° R 38 882. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.
AJACCIO 1/50 000. Planche H.T. 2/3

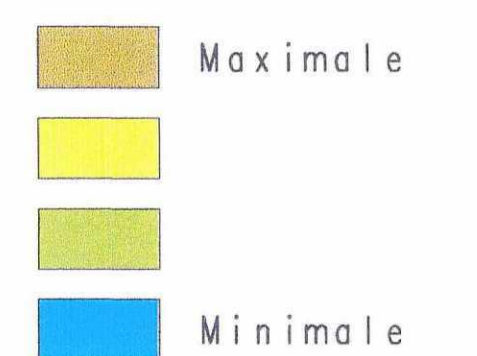
AJACCIO

1/50 000

*Vulnérabilité
intrinsèque
des eaux
souterraines*



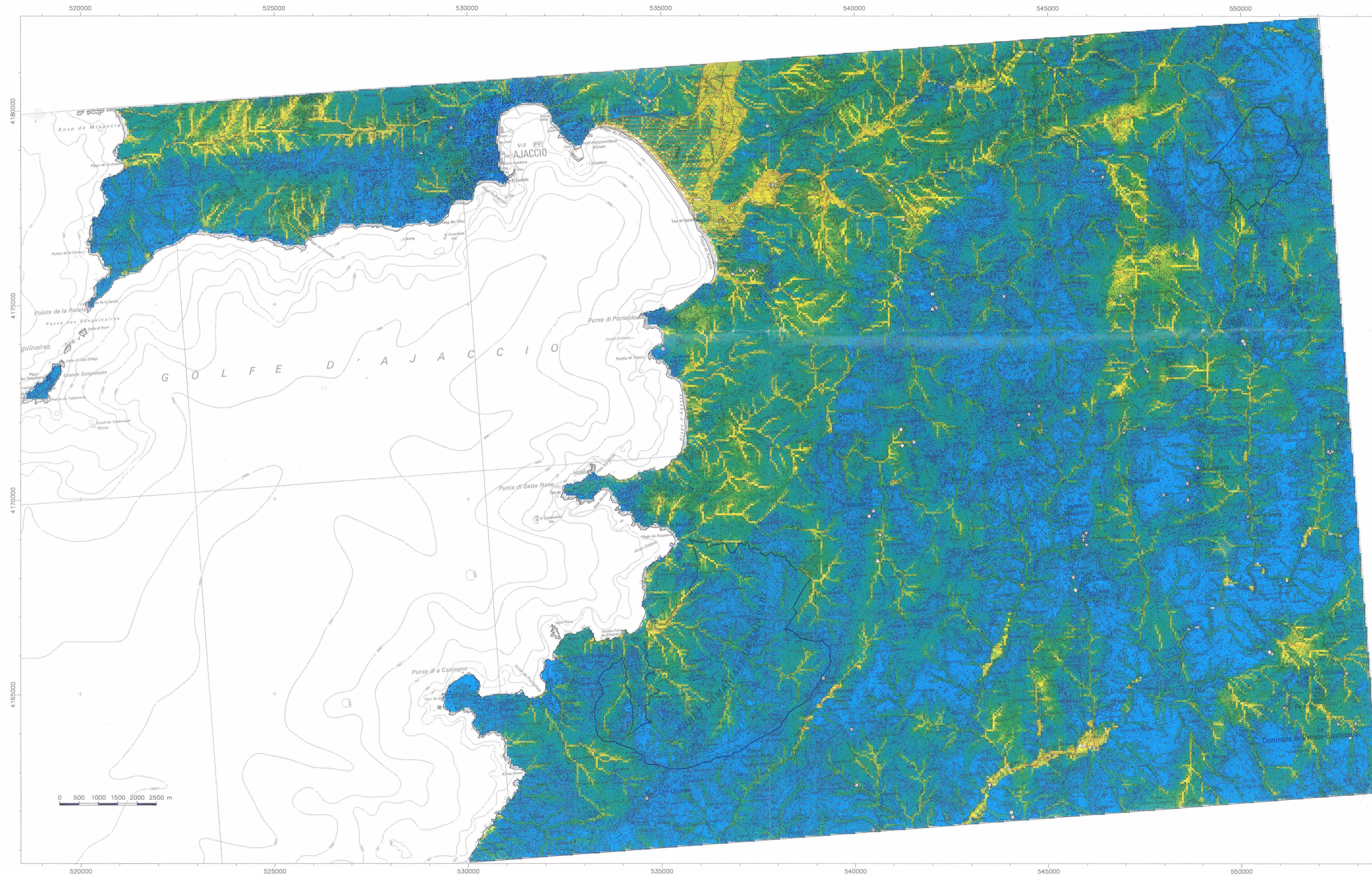
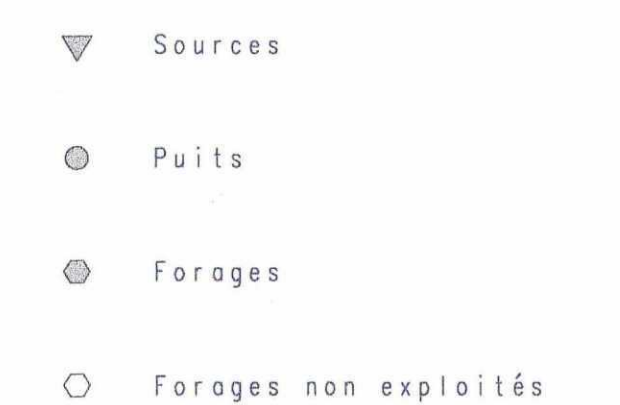
VULNERABILITE



AUTRES AQUIFERES

Nappes alluviales

SOURCES et CAPTAGES D'EAU



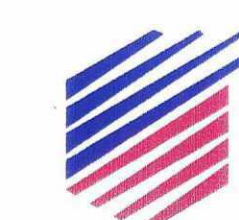
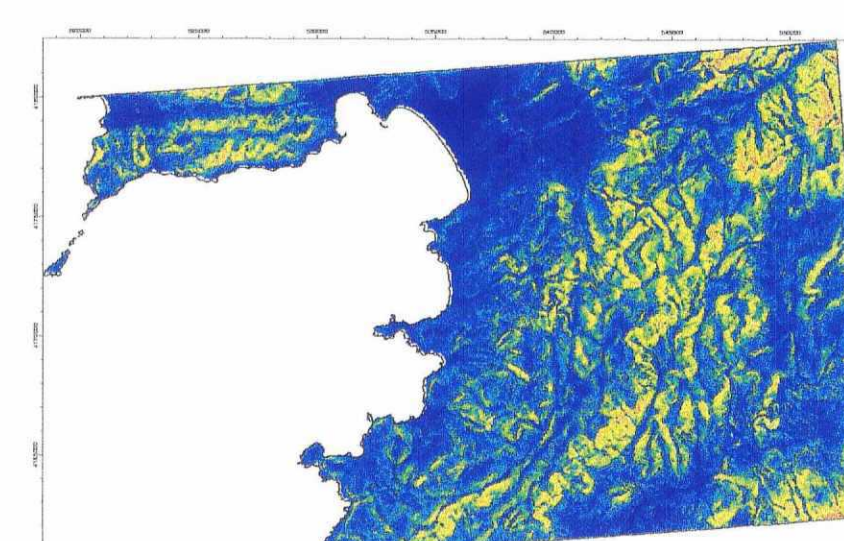
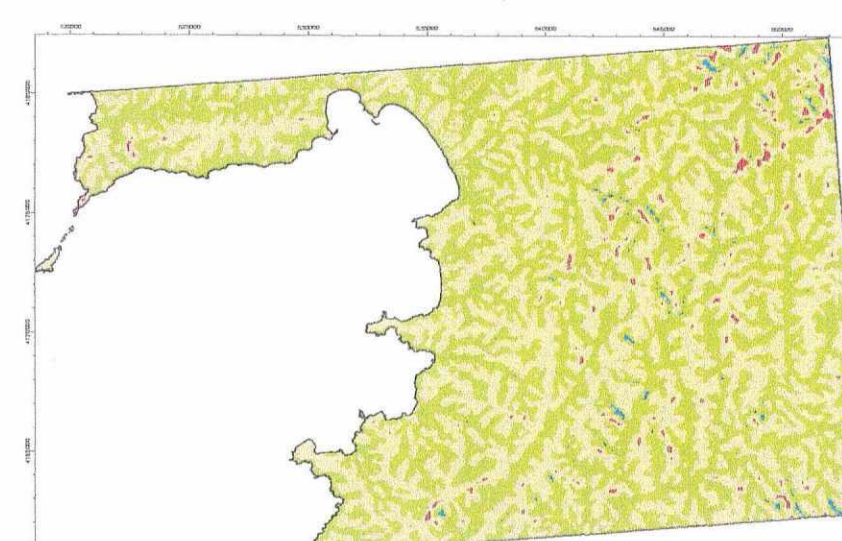
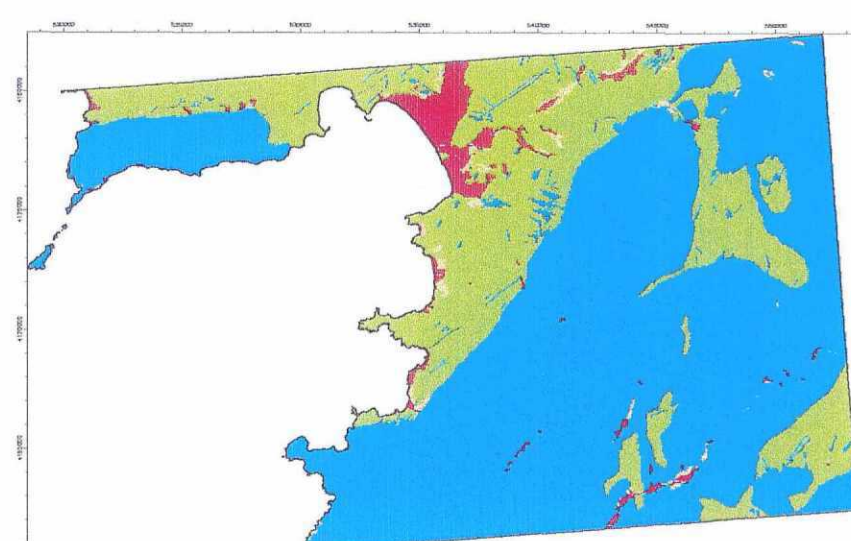
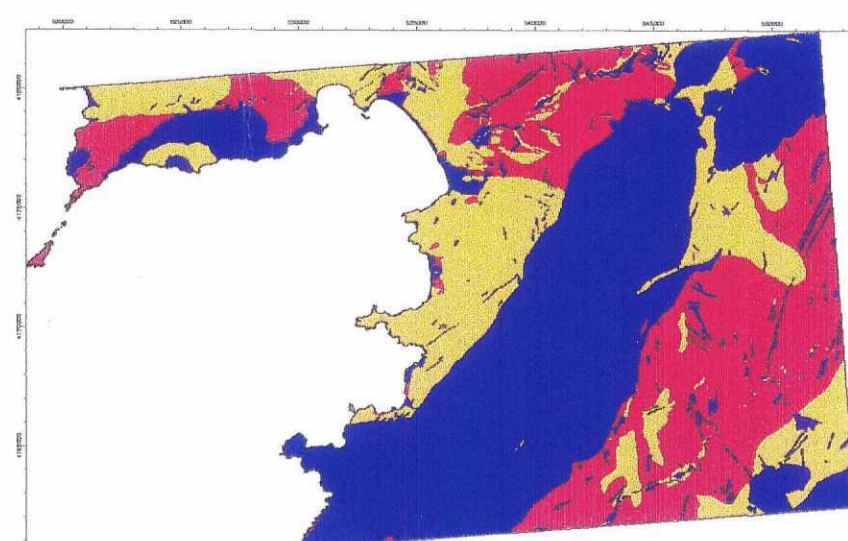
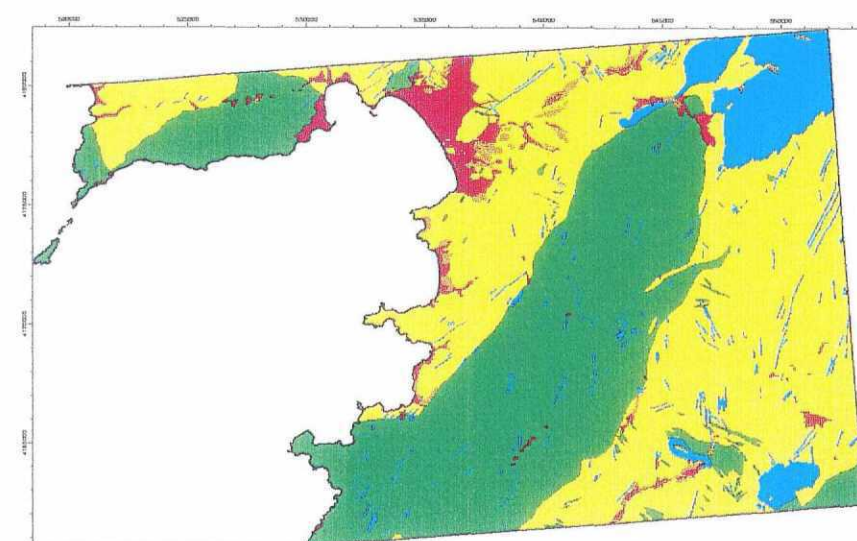
GEOLOGIE: érodabilité

GEOLOGIE: altérabilité

PERMEABILITE

COURBURE VERTICALE MOYENNE

PENTES



Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



BRGM

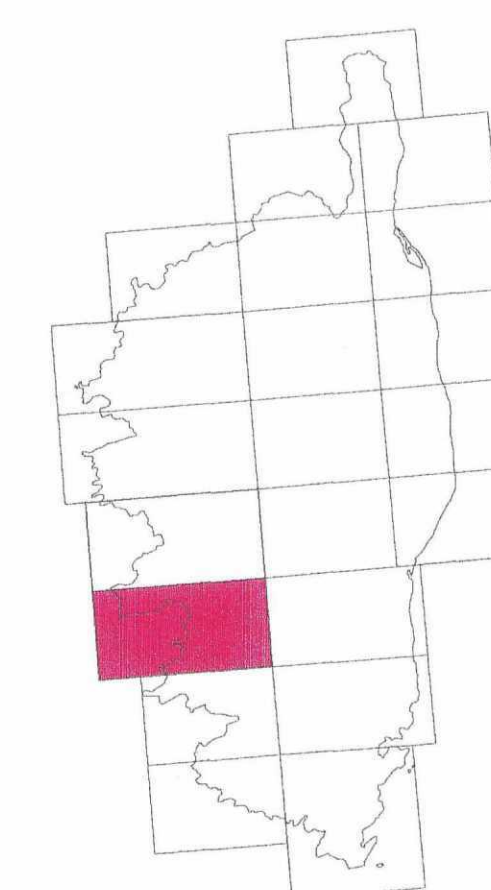


RAPPORT BRGM n° R 38 882. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.
AJACCIO 1/50 000. Planche H.T. 3/3

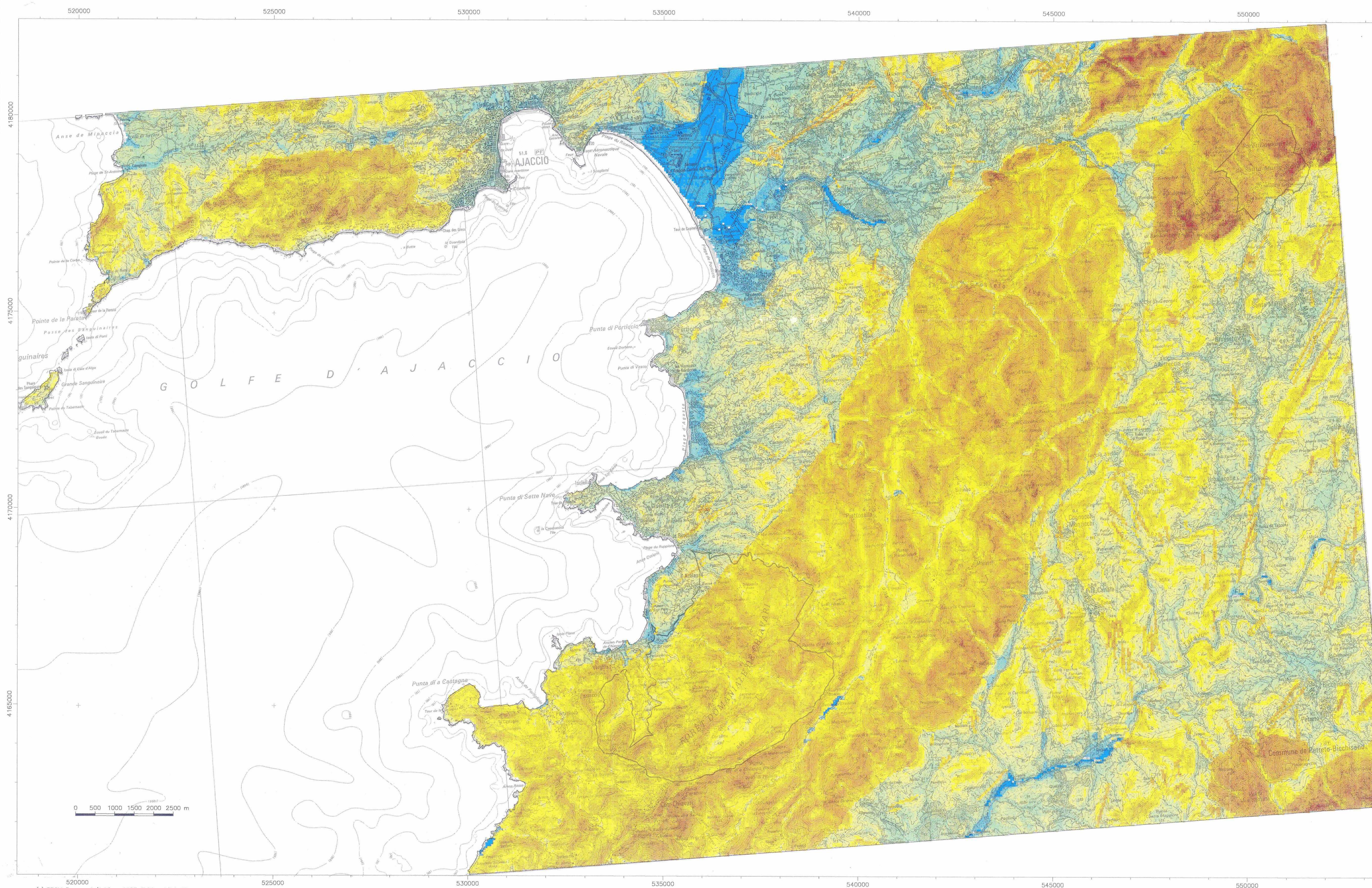
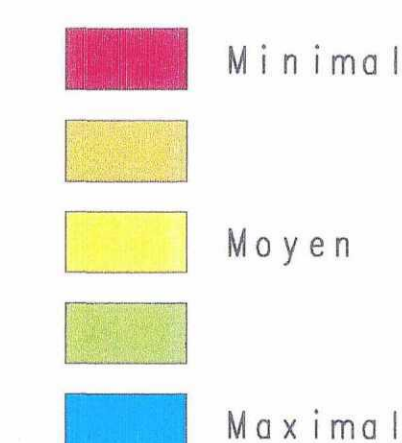
AJACCIO

1/50 000

Répartition potentielle des terrains de couverture



GRADIENT DE LA
CAPACITÉ FILTRANTE



0 500 1000 1500 2000 2500 m

(c) BRGM. Document établi en 1995. Edition juillet 96

Projection Lambert IV