



ILLUSTRATION PROVISoire

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

# VESCOVATO 1 / 50 000

## Données multicritères appliquées à l'environnement



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

1997  
Rapport BRGM R 39 581  
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., ROUZEAU O., LE BARS P., (1997) -  
Atlas thématique de la Corse - Vescovato 1/50 000. Données multicritères appliquées  
à l'environnement. Rapport BRGM n° R 39 581.

# Atlas thématique de la Corse

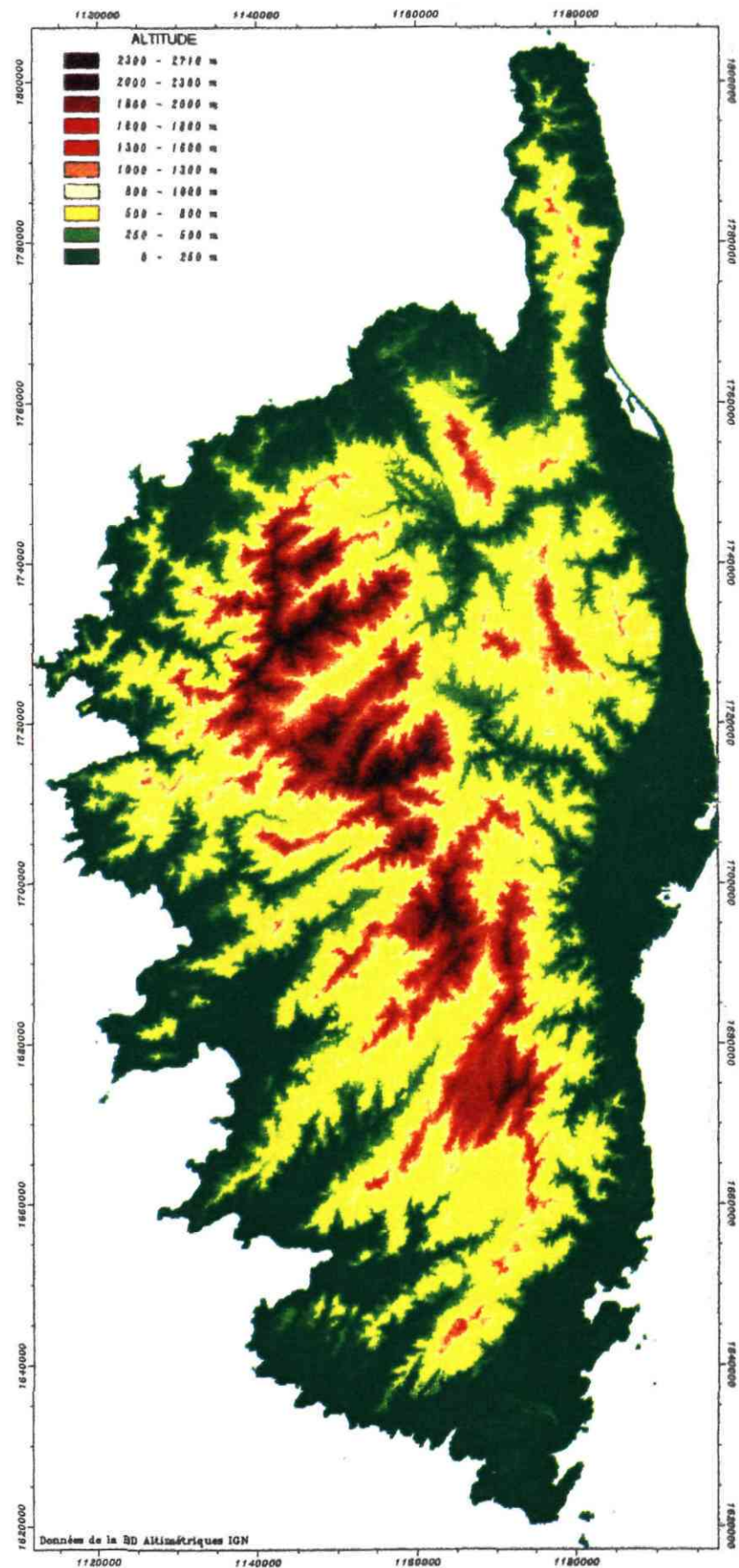
## Fig. 1.1.1. – Les données du milieu naturel



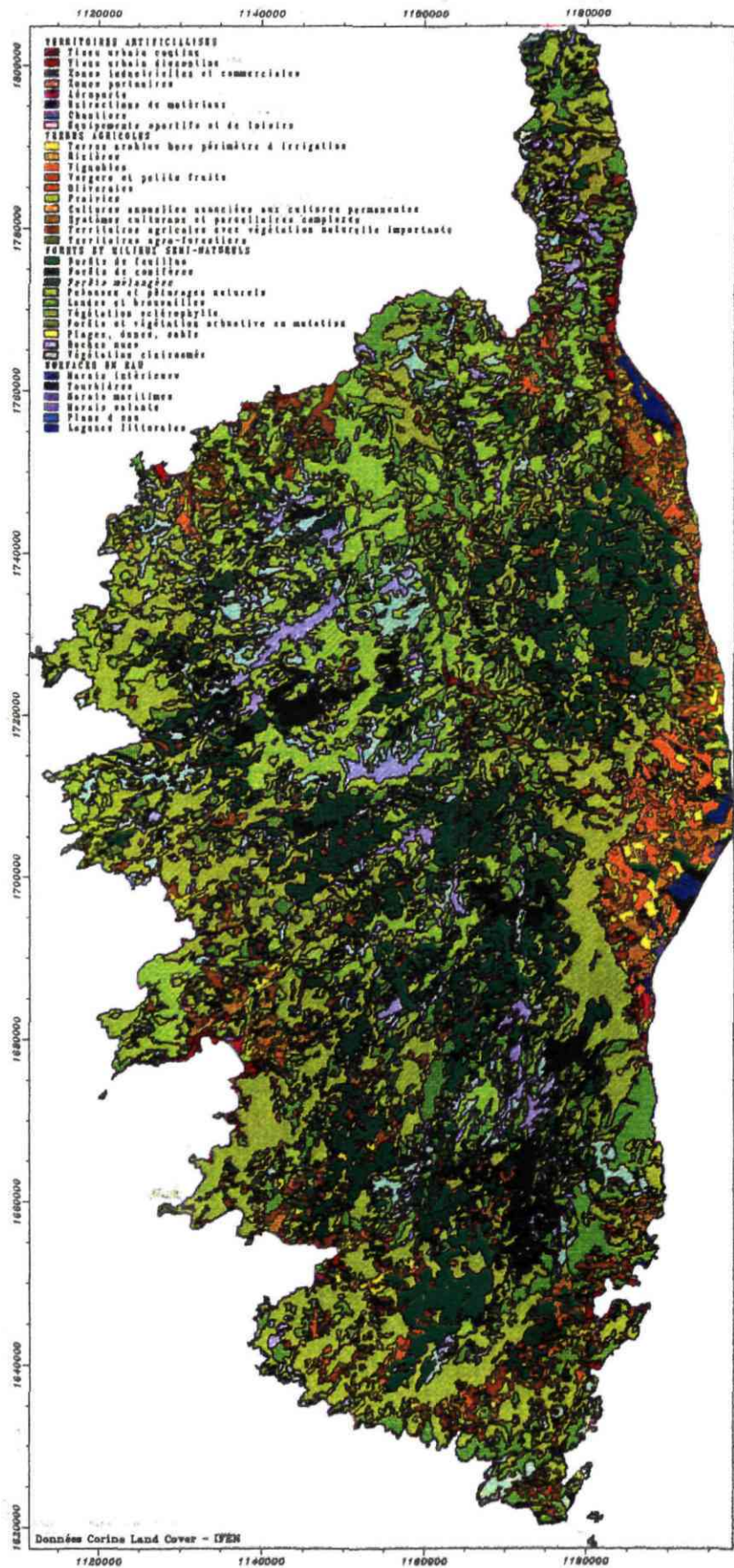
Ministère de l'Industrie

OFFICE DE  
LA CORSE

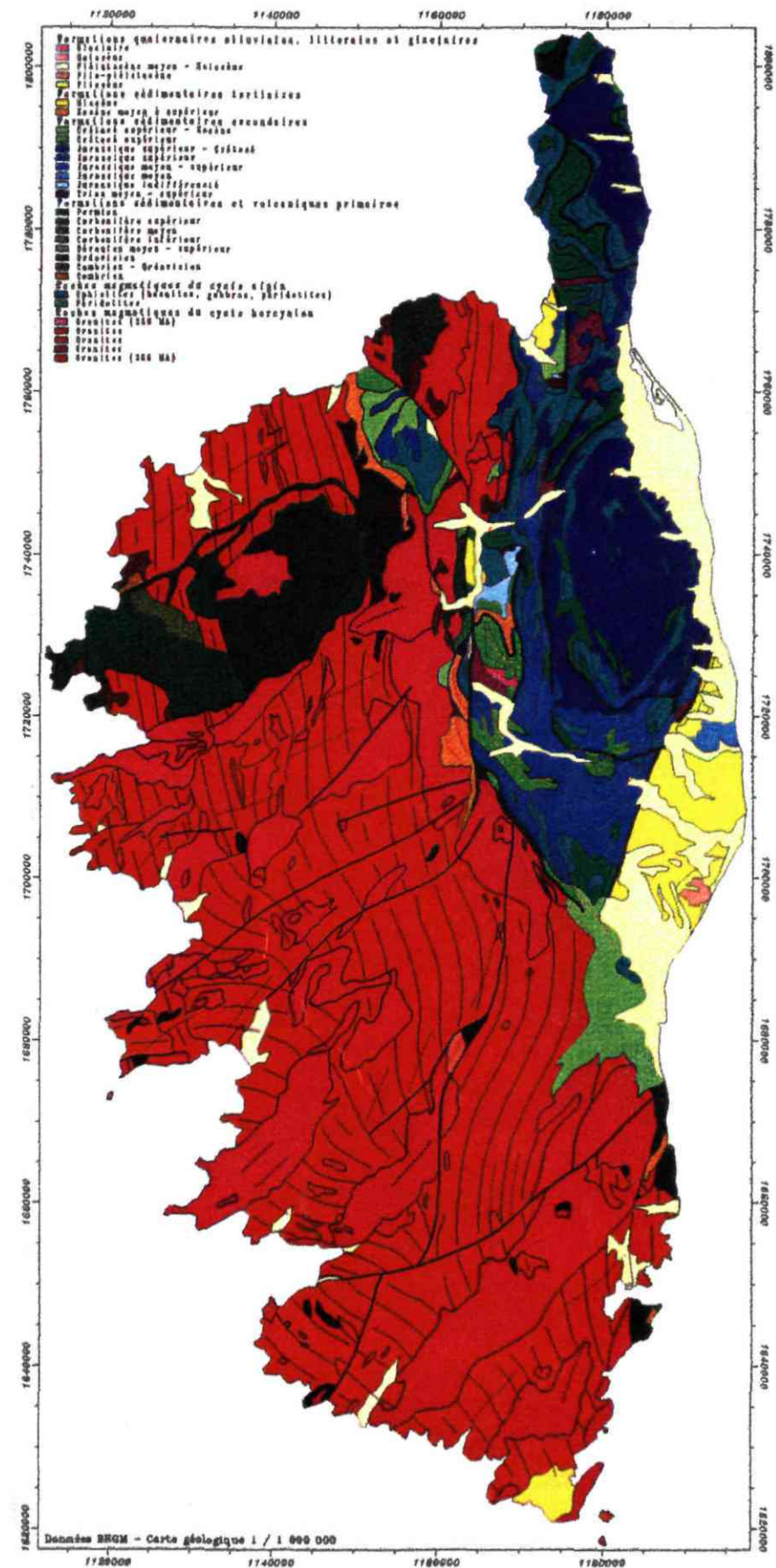
### RELIEF



### OCCUPATION DU SOL



### GEOLOGIE



# SOMMAIRE

## ATLAS THÉMATIQUE DE LA CORSE : VESCOVATO 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

POUR EN SAVOIR PLUS	40
---------------------	----

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

# LISTE DES ILLUSTRATIONS

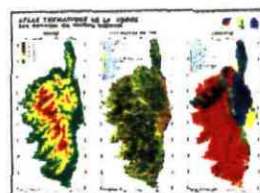


Fig. 1.1.1. - Relief, occupation du sol et géologie de la Corse



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-FEN 1995

## Géologie



Fig. 1.3.1. - Carte géologique simplifiée

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



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



Fig. 1.3.3. - Carte géologique

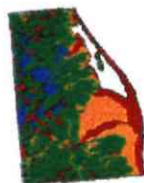


Fig. 1.3.4. - Perméabilité



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

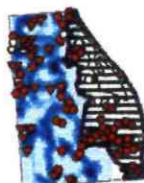


Fig. 1.3.6. - Potentialité aquifère

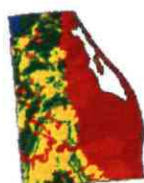


Fig. 1.3.7. - Erodabilité

## Végétation et occupation du sol



Fig. 1.4.1. - Types d'occupation du sol

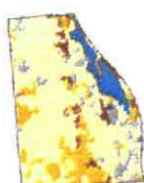


Fig. 1.4.2. - Protection des sols

## Cartes thématiques à 1/50 000 hors texte et miniatures

Fig. 2.1. - Zones potentielles des substances utiles

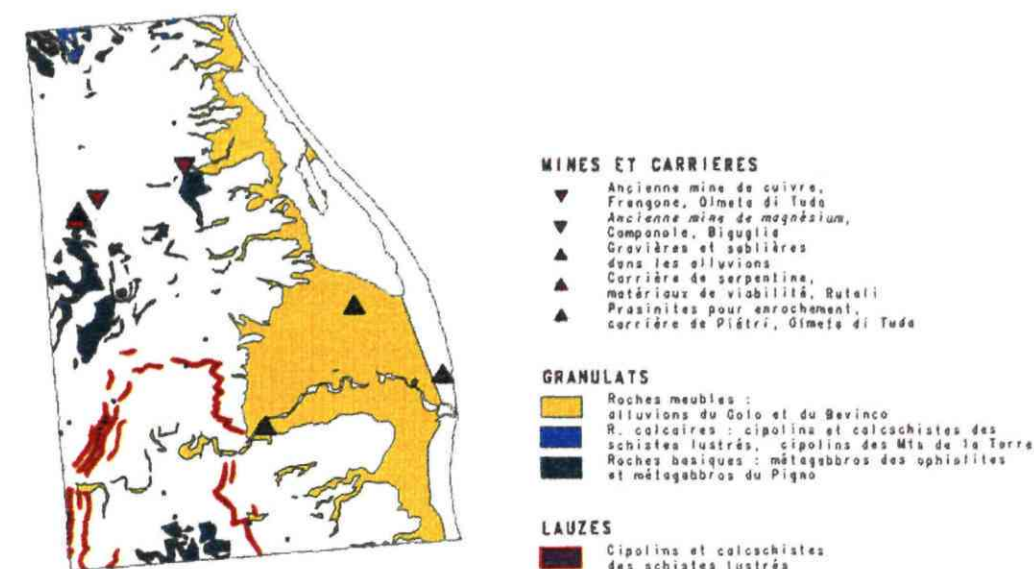


Fig. 2.2. - Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines

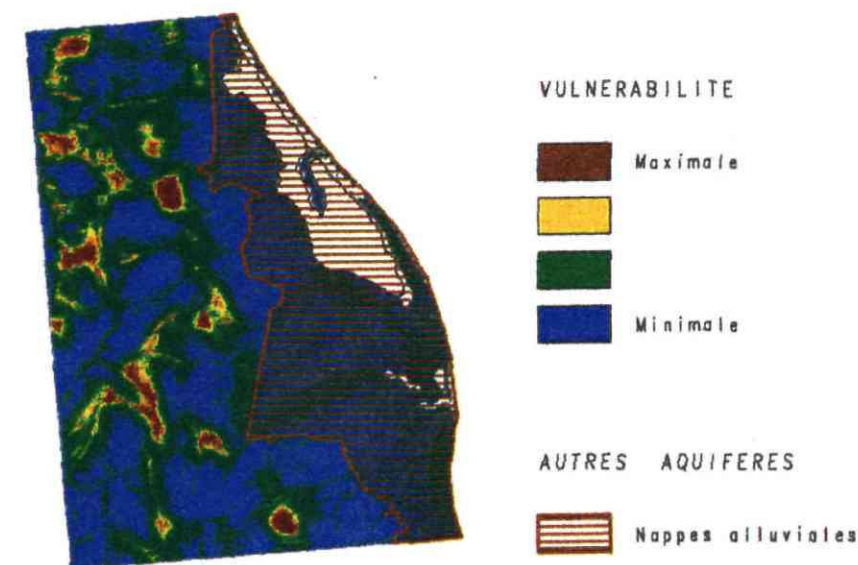
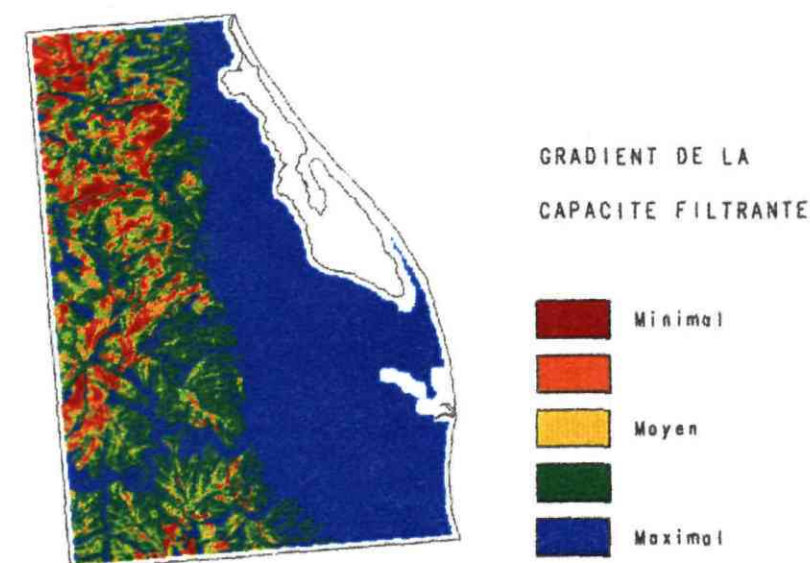


Fig. 2.3. - Répartition potentielle des terrains de couverture



# 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.

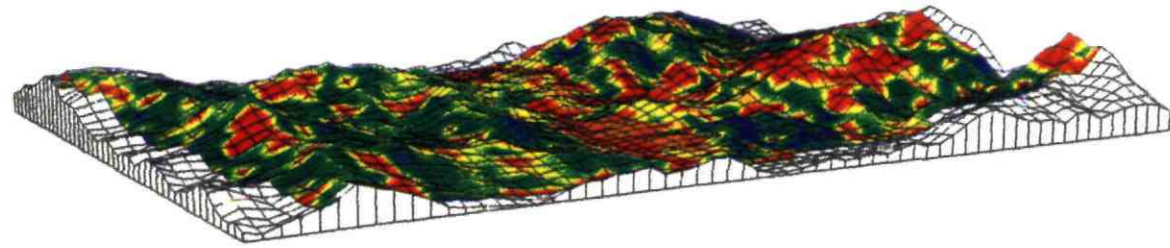
## FEUILLE VESCOVATO

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

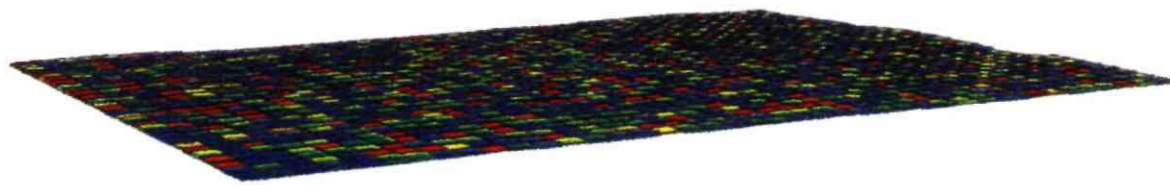
Dans un premier temps, est présenté un inventaire des données du milieu naturel et de leurs dérivés, issu directement des différentes bases de données (relief, occupation des sols, géologie).

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.

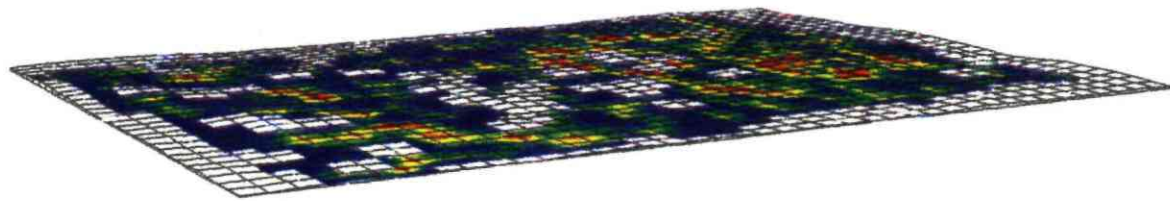
*Fig. 1.1.2. – Exemple de traitement multicritère*



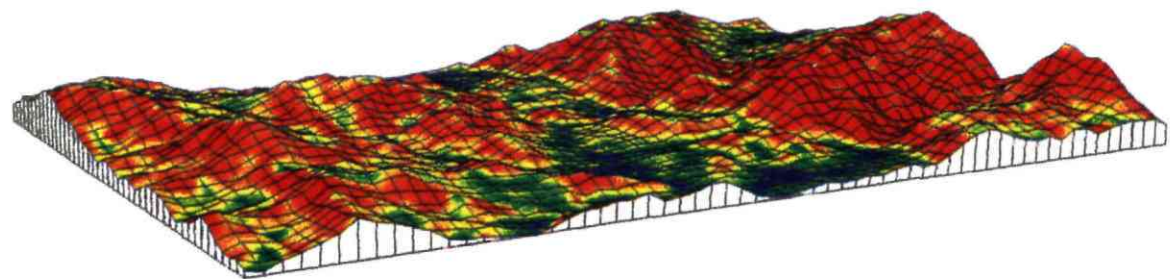
*VULNÉRABILITÉ INTRINSEQUE DES NAPPES*



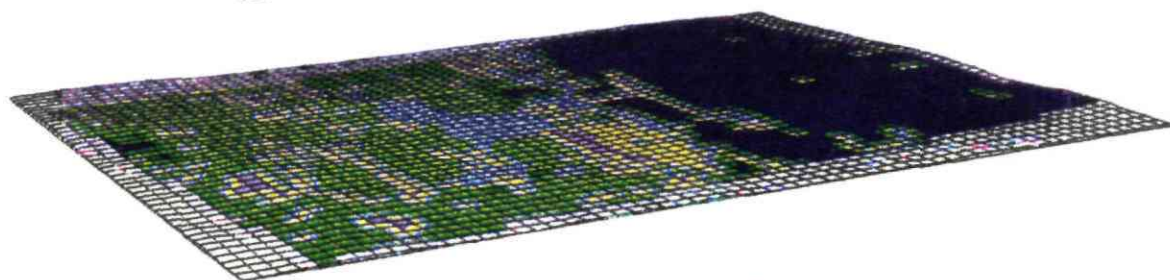
*Modèle de drainage*



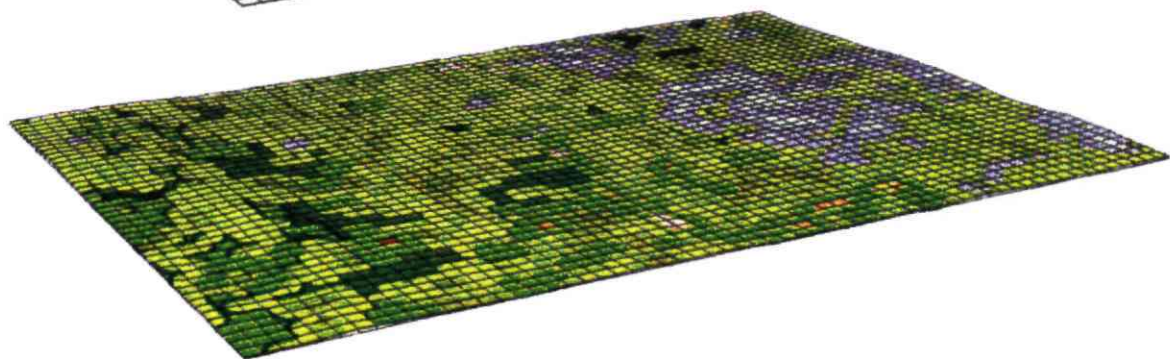
*Densité de fracturation*



*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 illusoire.

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 :

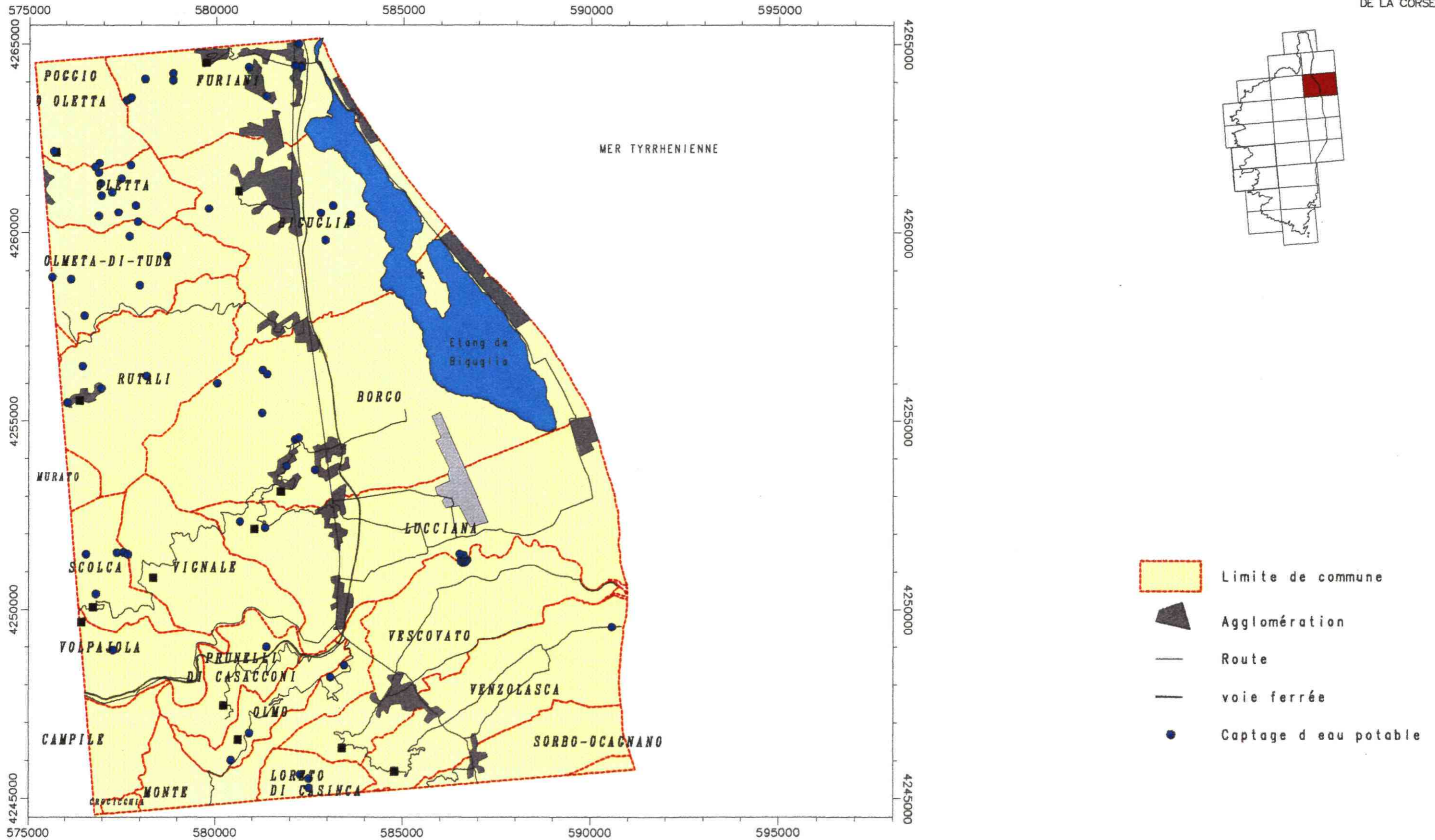
- le Lambert zone consiste en un découpage de trois zones sur le continent, et d'une quatrième zone, le Lambert IV pour la Corse.

- 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 VESCOVATO

## Fig. 1.1.3. – Limites administratives



# 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'oeil 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.

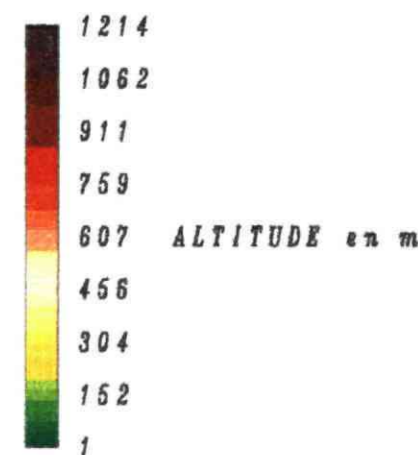
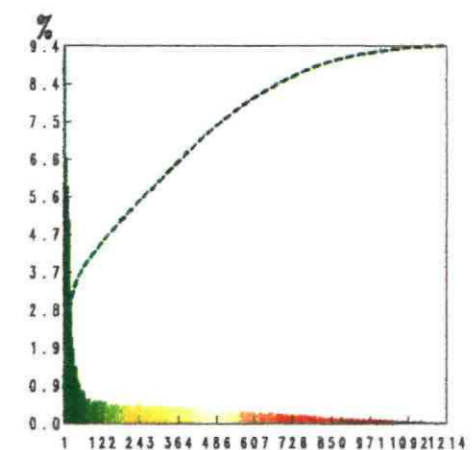
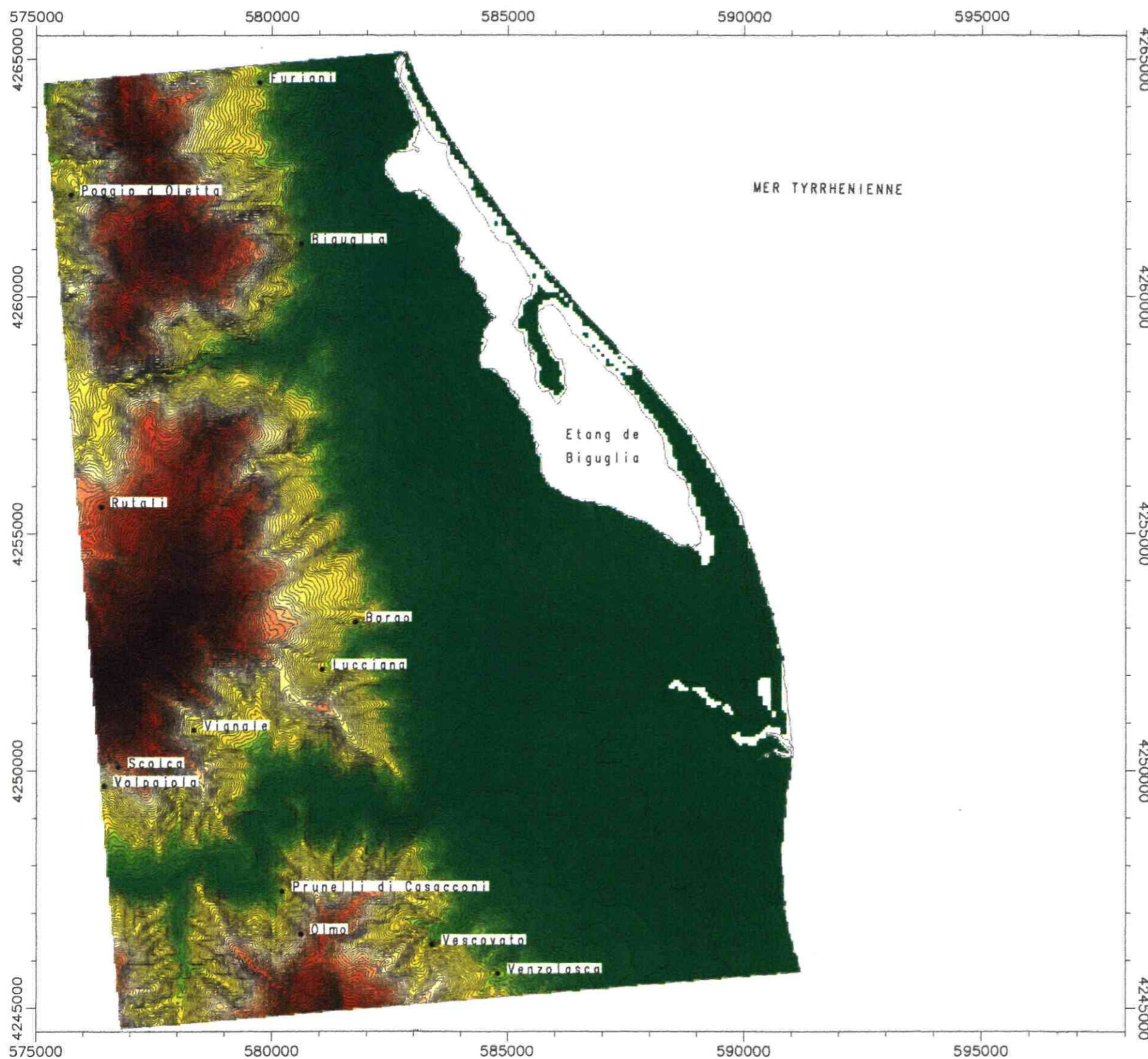
- les variables utilisées dans la modélisation des réseaux de **drainage** : modèles d'écoulement (en m<sup>2</sup> drainé), hiérarchisation des talwegs, calculs de bassins versants, sur lesquels la littérature est certainement la plus abondante,

- 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 m<sup>2</sup>).

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.2.1. – Modèle numérique de terrain



# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.2.2. – Carte des pentes



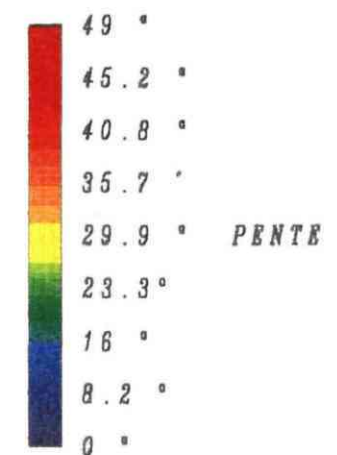
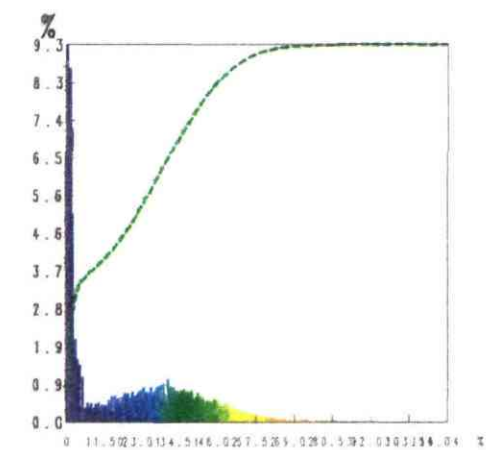
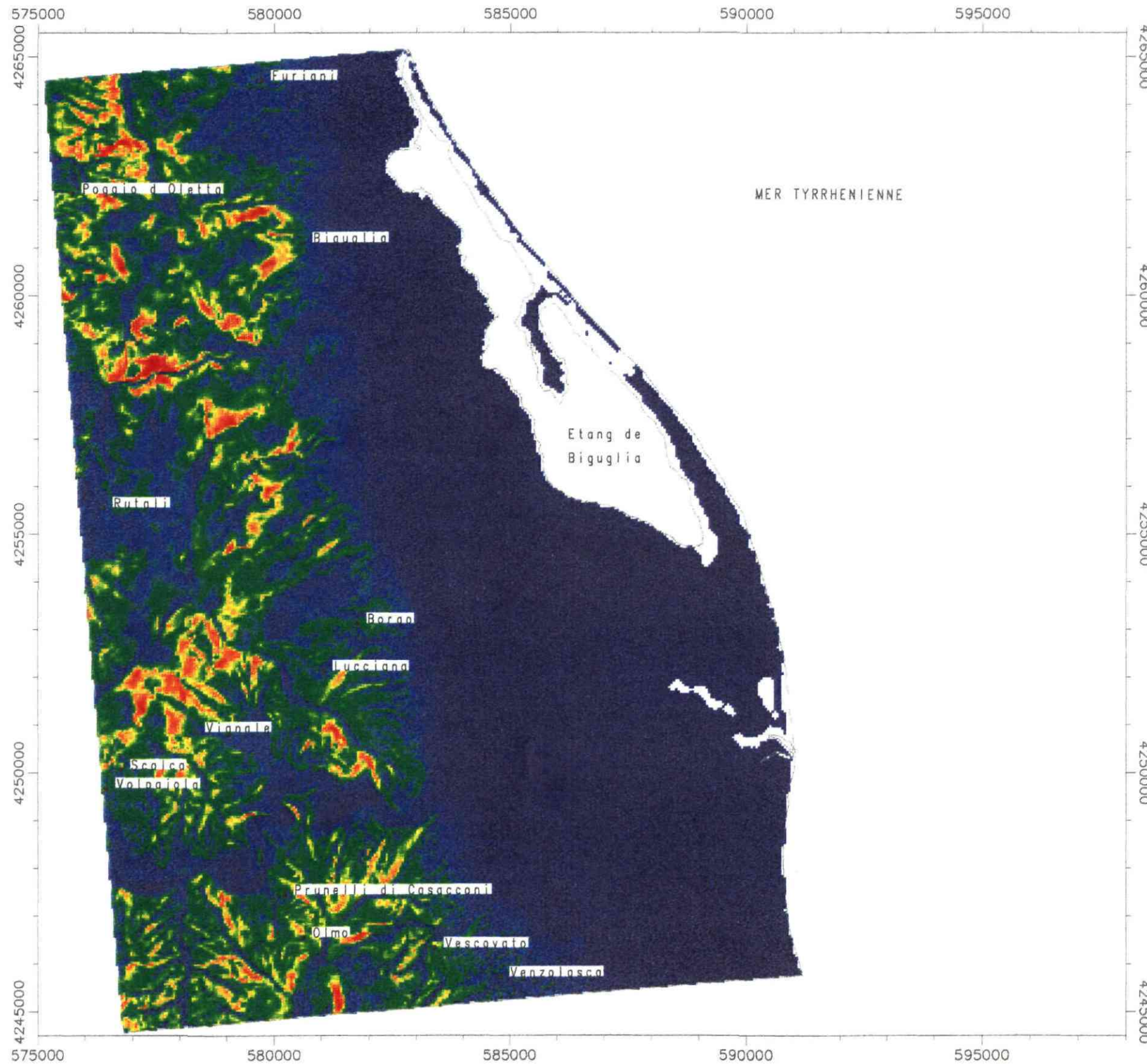
Ministère de l'Industrie  
de la Poste et des  
Télécommunications



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 49 degrés).

L'ensemble comporte plaines et vallons, installées entre mer et collines :

- la moitié des terrains ont une pente très faible, notamment sur toute la façade maritime ; alimentée par les cours d'eau transportant les produits d'érosion des reliefs voisins jusqu'à la mer, la plaine littorale s'est largement étendue ; les bancs de sable fermant plus ou moins les accès à la pleine mer ont constitué des lagunes comme l'étang de Biguglia.

- l'autre partie présente une majorité de terrains vallonnés affichant une inclinaison inférieure à 20 degrés. Quelques versants voient les 30 degrés alors que des crêtes sommitales offrent des pentes à près de 50 degrés.

## LA COURBURE

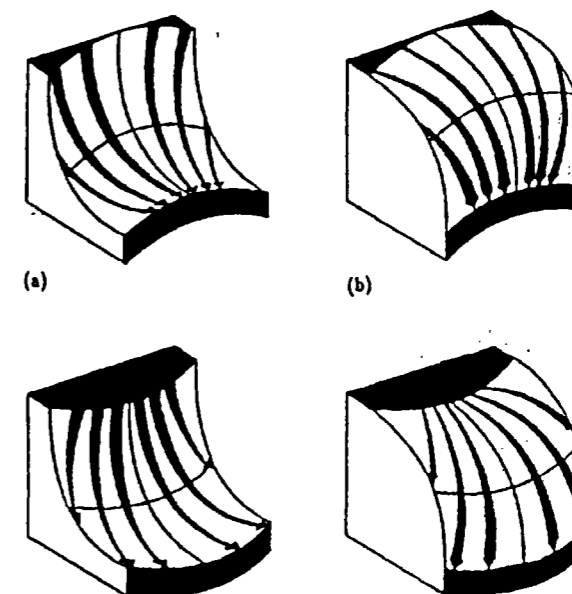
La notion de courbure est utilisée pour caractériser la forme d'une surface. Elle permet de quantifier et de mesurer cette forme. Celle-ci peut être concave ou convexe, voire plate. Dans ce dernier cas, on dit que la surface présente une courbure nulle.

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

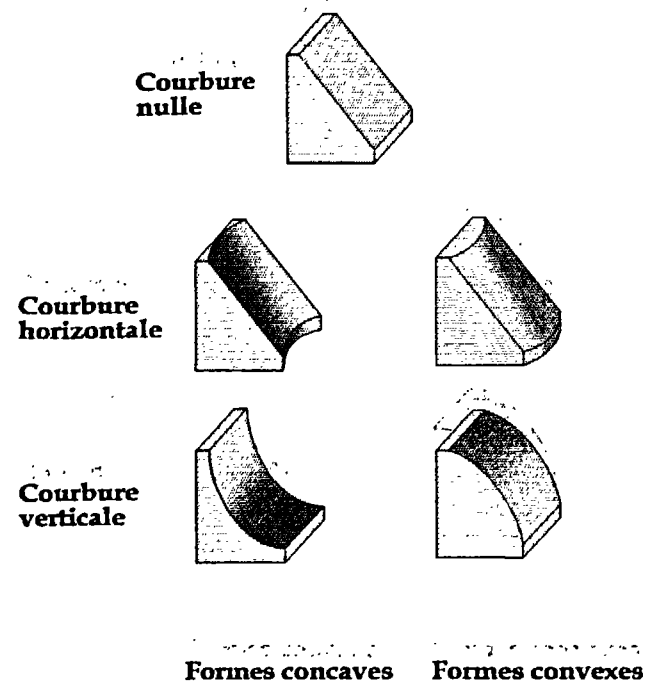
Le problème du calcul des courbures est complexe car en général la surface topographique possède différentes courbures selon la position du plan d'intersection choisi. Ce plan peut être horizontal, vertical, quelconque ou encore orienté en fonction des lignes d'écoulement.

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  $180^\circ$  indique une courbure concave,
- un angle supérieur à  $180^\circ$  indique une courbure convexe,
- un angle de  $180^\circ$  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 VESCOVATO

## Fig. 1.2.3. – Courbure verticale moyenne



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

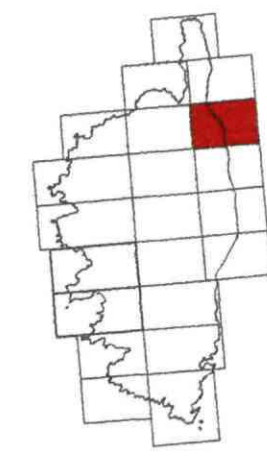


BRGM



Collectivité Territoriale  
de Corse

OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE





# DRAINAGE ET PUISSANCE ÉROSIVE

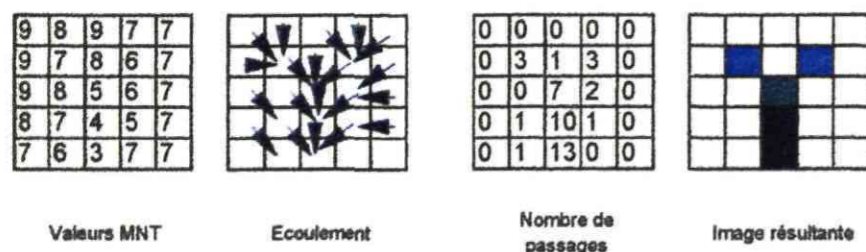
## LE DRAINAGE

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.



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

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.

Sur le modèle de drainage, un artefact est visible en zone plane du littoral ; il est dû au modèle numérique de terrain ainsi qu'aux méthodes d'interpolation qui sont défectueuses avec des pentes nulles.

## 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.

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.2.5. – Puissance érosive des eaux



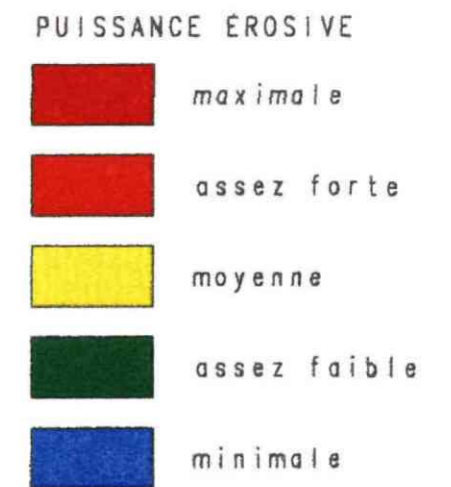
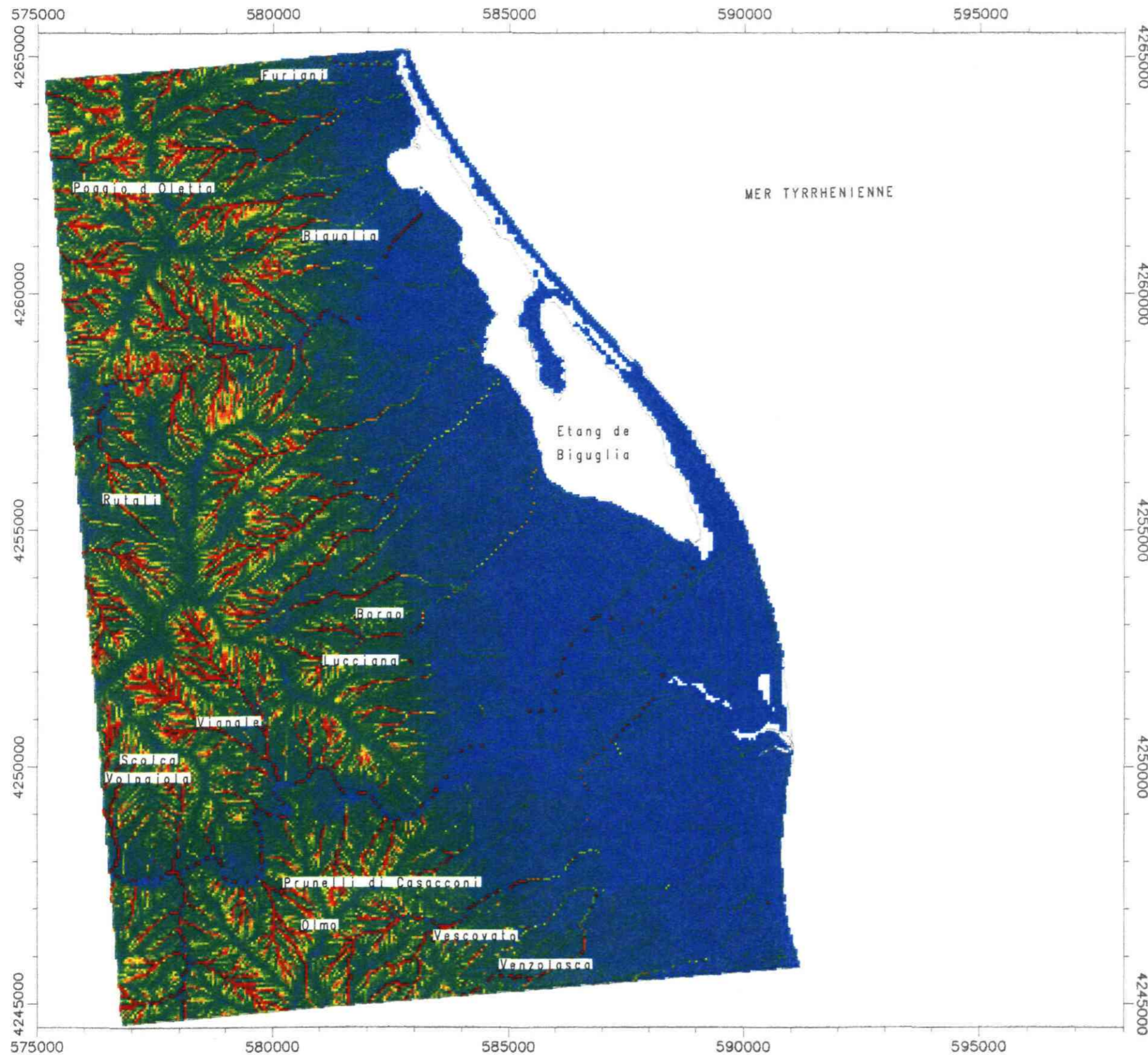
Ministère de l'Industrie,  
de la Poste et des  
Télécommunications



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 hercynien et d'autre part, l'ensemble oriental 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 en matériel sédimentaire peu ou pas métamorphisé, d'âges variés.

## Carte géologique de Vescovato

La carte géologique de Vescovato à 1/50 000, levée par J.C. LAHONDÈRE, O. CONCHON et D. LAHONDÈRE, a été publiée en 1994. Elle est présentée intégralement en miniature, page suivante.

Située au nord-est de l'île, la feuille Vescovato appartient essentiellement au domaine alpin. Limitée à l'est par la mer Tyrrhénienne, elle est traversée par le Golo qui sépare la Casinca au sud, des premiers contreforts du massif de Tenda ; au nord-ouest, elle arrive au voisinage du Nebbio.

Les formations métamorphiques des schistes lustrés, dont les reliefs dépassent 900 m d'altitude alors que la Cime de Cotone culmine à 1177 m au sud, couvrent la majeure partie de la carte ; quelques autres petits affleurements de roches, essentielles à l'interprétation, permettent d'explicitier l'histoire géologique du continent corse sur la seule feuille Vescovato.

En effet, malgré la complexité des phénomènes en jeu et les modifications ultérieures, les auteurs ont pu démontrer que les diverses roches de cette feuille tirent leurs origines tantôt du domaine continental, tantôt du domaine océanique ou de leurs frontières (domaine intermédiaire).

Situé au nord-ouest, le domaine continental regroupe les formations (granitoïdes) du socle ainsi que sa couverture sédimentaire encore en place.

Ensuite, le domaine intermédiaire, qui n'a pas ou peu de roches continentales (granitoïdes), se caractérise par la présence de roches sédimentaires déposées directement sur les formations océaniques (région de Volpajola).

Le domaine océanique, situé plus au sud et à l'est, se compose de roches ophiolitiques surmontées d'une couverture schisto-gréseuse, épaisse d'un millier de mètres. Il faut peut-être préciser que les ophiolites installées à l'ouest sur le

domaine continental, proviennent bien du domaine océanique, car elles ont été charriées d'est en ouest !

Enfin, de vastes dépôts sédimentaires, tertiaires et quaternaires, affleurent à l'est masquant en partie les roches sous-jacentes.

Ces ensembles apparaissent sur la carte géologique simplifiée; ils sont décrits sur la base de la notice explicative de la carte à 1/50 000

## LE SOCLE CORSE ET SA COUVERTURE SÉDIMENTAIRE

L'ancien socle qui appartient au domaine continental, est surtout constitué par un matériel basique, souvent confondu autrefois avec les formations du cortège ophiolitique alpin. Il s'agit essentiellement de métagabbros qui se différencient du matériel alpin car ils sont granitisés.

La Serra di Pigno, le massif d'Olivaccio sont constitués pour l'essentiel par des métagabbros ; ils affleurent, par exemple, à proximité du hameau de Poggio d'Oletta.

Le faciès pegmatitique des métagabbros magnésiens du Pigno se reconnaît à ses grands cristaux verts de pyroxènes, longs parfois de dix centimètres. Des gneiss et d'autres formations basiques intimement mélangées, sont également connus sur la feuille Bastia alors que les gneiss arme le massif de Zucarello.

Une série sédimentaire recouvre ce socle granitisé. La tectonique a causé la mise en place d'une série d'écaillés entre Miomo et Olivaccio où sont impliqués des calcaires riches en accidents siliceux ; le métamorphisme alpin les a transformés, comme par exemple les micaschistes à galets ou les calcschistes du Pigno. Ils constituent les sommets qui du col de Tèghime (feuille Bastia) conduisent vers le sud aux monts de la Torre.

Les micaschistes à galets de dolomie affleurent au-dessus des gneiss de Zucarello et au nord-est des monts de la Torre, près des rochers de Petrici. Les calcschistes du Pigno, composés d'environ 50% de calcite et 30% de quartz, renferment localement des horizons extrêmement résistants de quartzites clairs.

Les différents faciès, très souvent étroitement associés, ont été regroupés.

## LES SCHISTES LUSTRÉS ET LES ROCHES OPHIOLITIQUES

Les formations métamorphiques des schistes lustrés et leur cortège de roches ophiolitiques, issus du domaine océanique, affleurent très largement.

L'ouverture du bassin océanique ligurien, au Jurassique (il y a 180 millions d'années) serait responsable de la mise en place d'un complexe ophiolitique. En effet, la succession de ces roches, disjointes par la tectonique, a pu être reconstituée avec, schématiquement de bas en haut, des péridotites, des gabbros et des dolérites.

Mais ces roches initiales, complètement modifiées par de nouvelles conditions physiques et chimiques, ont été transformées en serpentinites, en métagabbros et en metabasaltes qui affleurent largement sur la feuille de Vescovato.

### Les formations basiques

Les serpentinites se présentent tantôt en grands massifs, tantôt en petits affleurements. Elles couvrent d'énormes surfaces dans les grands massifs situés à l'ouest de la feuille, au sud de Rutali, dans la forêt de Stella (Galglietta). Parfois, elles englobent des paquets de gneiss ou de schistes, par exemple, dans le défilé de Lancone et jusque dans la région de Scolca.

Les serpentinites sont des roches denses et dures, souvent compactes, de teinte verte à noire et à éclat souvent brillant, nacré. Profondément affectées par les transformations alpines, elles se débitent en fragments de dimensions pouvant aller de quelques millimètres au mètre.

Les métagabbros sont, au nord du Golo, tectoniquement associés aux serpentinites des complexes ophiolitiques, par exemple dans l'unité de Morteda-Farinole, ou mélangés aux gneiss et aux metabasaltes de la Cime de Zucarello entre Ortale et Biguglia. Les métagabbros, en affleurements souvent lenticulaires, sont bien représentés autour de Rutali où apparaissent également des niveaux de schistes à intercalations de quartzites (métraradiolarites). Ils forment les reliefs qui dominent au sud, le village d'Olmo.

Les métagabbros apparaissent comme une roche compacte, souvent blanchâtre ou légèrement verdâtre, présentant des phénocristaux nacrés de pyroxène, longs parfois de dix centimètres. La foliation est généralement mal soulignée.

Les éclogites proviennent de la transformation des gabbros ferrotitanés par un métamorphisme de haute pression; elles forment deux lentilles pouvant dépasser plusieurs centaines de mètres, dans les serpentinites de l'unité de Morteda-Farinole au-dessus du village de Scolca. Des ferrogabbros apparaissent à l'entrée est de Vescovato ainsi que dans le défilé du Lancone, au nord du lieu-dit Cinquerne.

Les éclogites sont des roches massives, très denses, de teinte bleue où sont visibles des cristaux rouges de grenat. Des études ont montré que des roches de Farinole avaient subi des pressions de 12 kb et des températures comprises entre 430 et 600°C, ce qui correspond à des profondeurs comprises entre 45 et 50 km.

Les metabasaltes sont présents dans les différentes unités d'origine océanique de la feuille Vescovato, mais leur épaisseur varie de quelques mètres à 50 m. Ils proviennent de la transformation des dolérites.

Roches massives, les metabasaltes qui se débitent en bancs d'épaisseur métrique et en dalles d'épaisseur centimétrique, sont exploitées comme lauzes.

### Les formations métasédimentaires des ophiolites : quartzites, schistes et calcschistes

Parmi les formations métasédimentaires, deux termes ont été distingués :

- un terme inférieur, riche en quartzites et en calcaires marmoréens qui correspond aux quartzites micacés (métraradiolarites) ainsi qu'à l'ensemble des cipolins et des calcschistes.
- un terme supérieur, plus schisteux et présentant des barres calcaires qui est constitué de schistes et de calcschistes.

Principaux constituants des formations métasédimentaires, les schistes et les calcschistes qui proviennent d'argiles et de calcaires, modifiés par des phénomènes métamorphiques, sont présents dans toutes les unités structurales.

Ces roches se caractérisent par la présence de micas et de quartz auxquels est souvent associée la calcite.

Le quartz, ici, pourrait avoir pour origine les niveaux à radiolarites, constituées essentiellement par les tests siliceux d'organismes marins, les radiolaires. Dans ces régions, ces sédiments déposés sur le fond, ont été attribués au Crétacé.

Par conséquent, les roches siliceuses (bancs de quartz, quartzite), qui en seraient issues ainsi que les roches situées au voisinage de ces anciennes radiolarites, sont considérées comme datées du Crétacé.

### LES FORMATIONS TERTIAIRES

D'extension très restreinte, la formation sédimentaire de Casatorra, visible sur le talus oriental de la RN 193, non loin de Biguglia, a été attribuée à la fin du Miocène ou au Pliocène. Epaisse de cinquante mètres, elle se présente en lits à fort pendage nord, formés de galets et de blocs peu roulés provenant des schistes lustrés, diabases et quartz, dans une matrice sablo-argileuse rouge-brun parfois bariolée, dominante dans certains lits.

### LES FORMATIONS QUATERNAIRES

Les formations sédimentaires quaternaires qui proviennent de l'érosion des montagnes voisines, ont recouvert les roches en place et même gagné sur la mer. Ce sont des sables littoraux, des formations colluviales, des éboulis, des cônes de déjection et surtout des alluvions qui occupent la moitié de la feuille.

La chronologie relative des formations quaternaires de Corse est essentiellement basée sur l'altération des galets et de leur matrices.

Les galets de roches microgrénues basiques sont les plus significatifs car leur altération en surface varie avec l'âge des terrasses; l'épaisseur du cortex altéré est plus grande sur les terrasses anciennes.

Les matrices alluviales présentent une couleur rouge-orange tandis que les dépôts récents non altérés restent gris.

Les alluvions, les colluvions et les cônes de déjection comportent des éléments anguleux de quartz, de schistes et de roches vertes. Les alluvions du Golo offrent en plus des galets de granite et de roche volcanique provenant du massif du Ginto. Dans le lit majeur, les alluvions subactuelles à sol gris qui recouvrent des ruines gallo-romaines à Mariana prouvent une sédimentation en partie historique.

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.3.3. – Carte géologique simplifiée



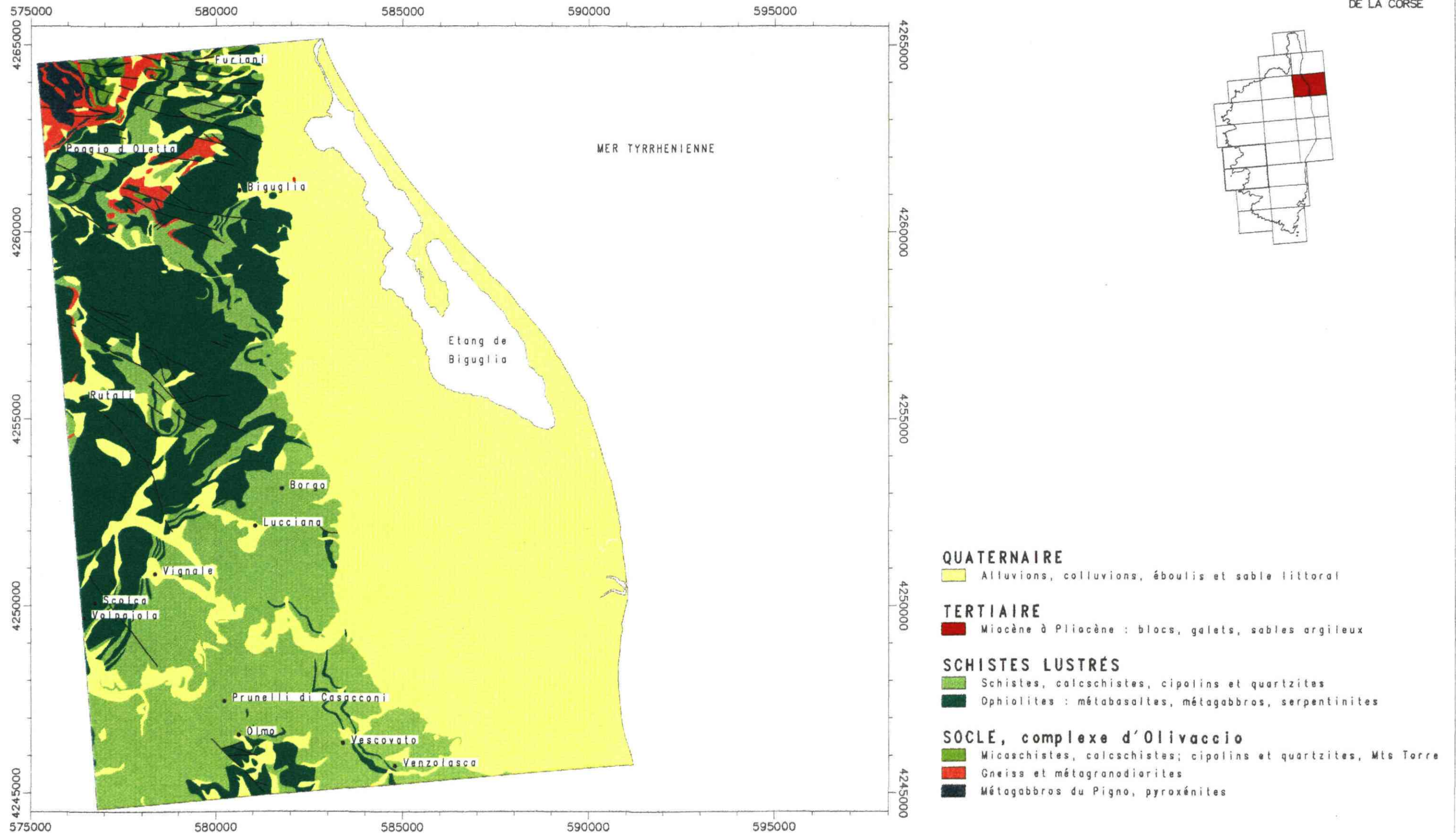
Ministère de l'Industrie,  
de la Poste et des  
Télécommunications,



Collectivité Territoriale  
de Corse



OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE



# Atlas thématique de la Corse – VESCOVATO

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

### QUATERNAIRE

- Sable littoral
- Eboulis indifférenciés

### FORMATIONS ALLUVIALES

- Alluvions subactuelles à sol gris
- Alluvions très récentes, à sol gris (très basse terrasse)
- Alluvions récentes, à sol brun (basse terrasse)
- Alluvions assez anciennes, à paléosol rouge-orange
- Alluvions anciennes, à paléosol rouge-orange
- Alluvions très anciennes, à paléosol rouge-orange
- Alluvions les plus anciennes, à paléosol rouge-orange

### FORMATIONS TORRENTIELLES

- Cones de déjection récents
- Cones de déjection anciens

### FORMATIONS COLLUVIALES

- Colluvions récentes
- Colluvions anciennes
- Colluvions indifférenciées

### TERTIAIRE

- Miocène terminal à Pliocène,  
Formation de Casatora : blocs, galets, sables argileux

### SCHISTES LUSTRÉS

Formations métasédimentaires des schistes lustrés

- Schistes et calcschistes
- Cipolins et calcschistes
- Quartzites micacés (métaradiolarites)

Termes ophiolitiques des schistes lustrés

- Métabasaites
- Eclogites (métagabbros ferrotitanés)
- Métagabbros
- Serpentinites

### FORMATIONS DU SOCLE CORSE

Couverture métasédimentaire

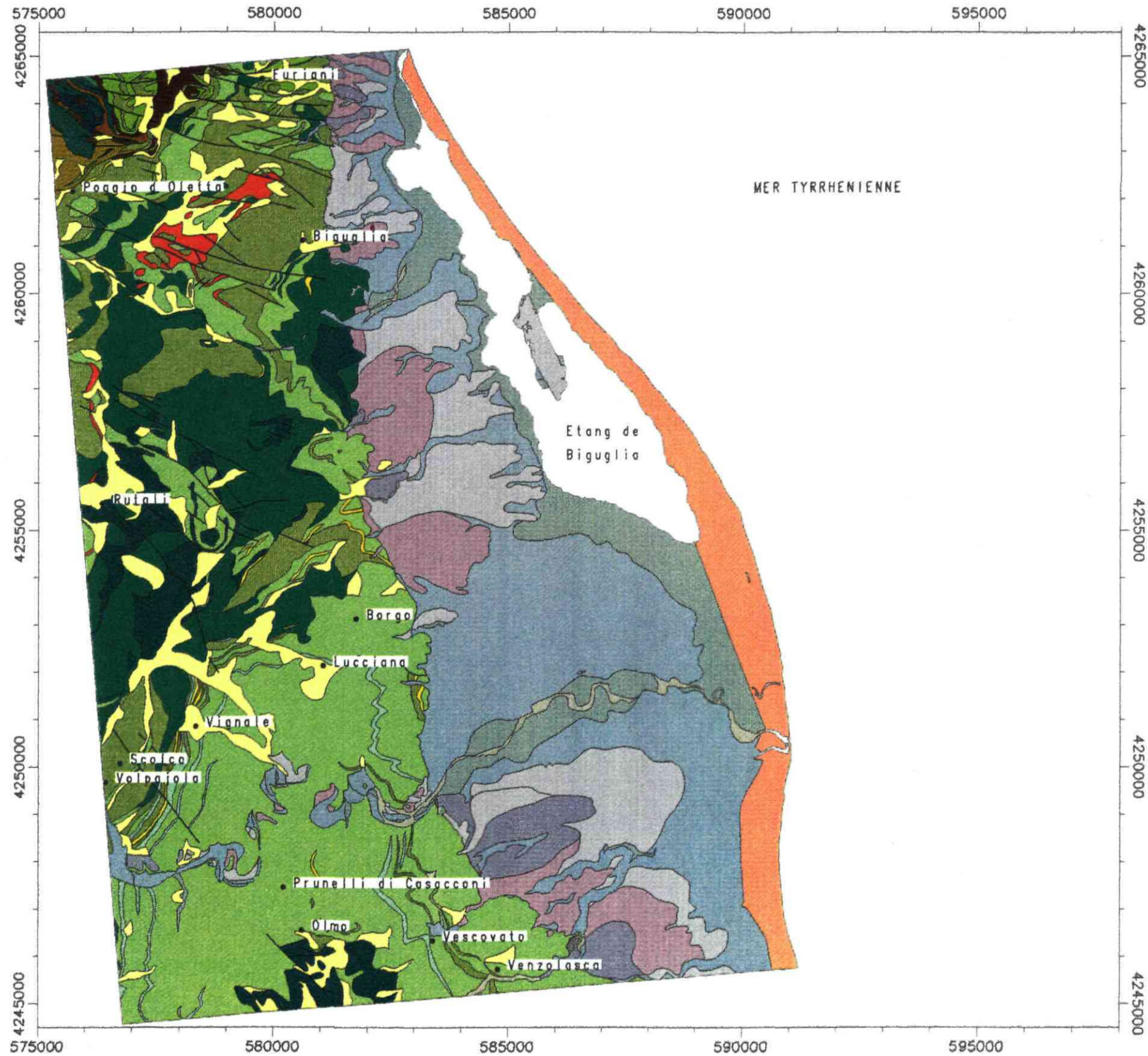
- Métaconglomérats (micaschistes à galets)
- Calcschistes du Pigno
- Cipolins et quartzites des Mts de la Torre

Complexe basique d'Olivaccio et roches associées

- Gneiss indifférenciés du Zucarello
- Gneiss et formations basiques indifférenciés
- Orthogneiss leucocrates à muscovite
- Métagranodiorites
- Métadiorites quartziques
- Métaferrogabbros
- Métagabbros magnésiens du Pigno
- Métagabbros magnésiens du Pigno pegmatitiques
- Pyroxénites

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.3.3. – Carte géologique

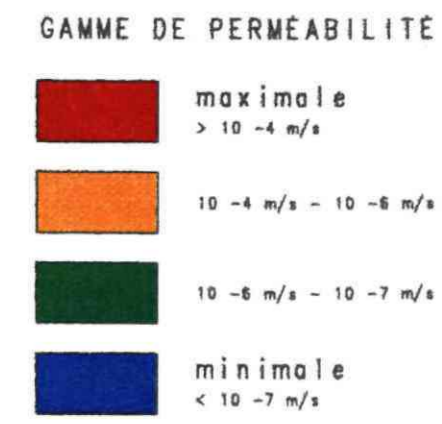
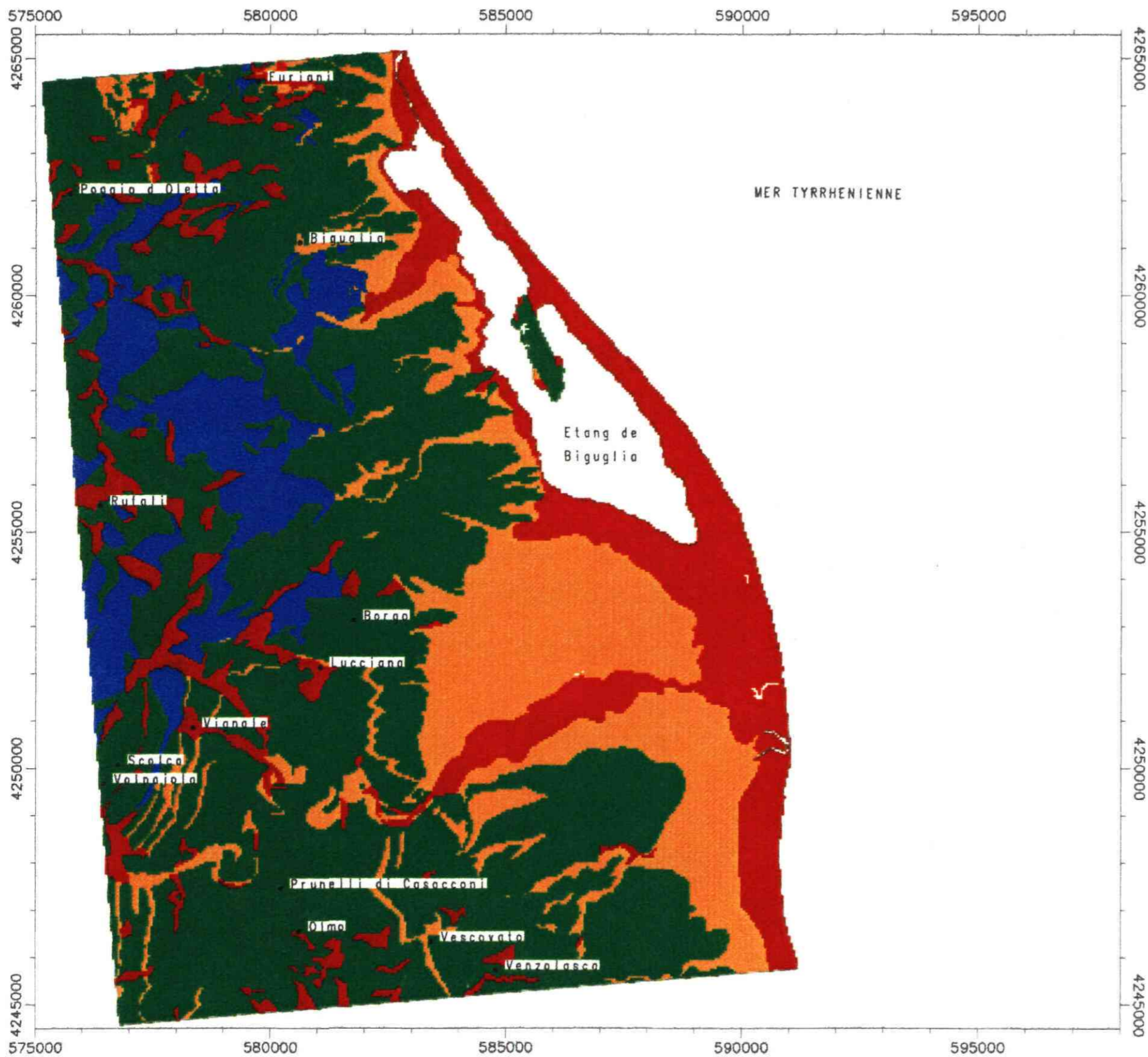


### ÉLÉMENTS STRUCTURAUX

— Failles et contacts anormaux

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.3.4. – Perméabilité des formations



# 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 en 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 2 à 5 : du perméable ( $10^{-4}$  m/s = code 2) 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 de Vescovato, les formations constituées par les schistes lustrés, sont peu perméables. Au contraire, les dépôts d'alluvions récentes se trouvant le long des cours d'eau du Bevinco et du Golo, ont donné une vaste plaine côtière qui représente près de la moitié des terrains.

Les colluvions, les cônes de déjection sont également perméables. Signalons que les sables littoraux renferment également une petite réserve d'eau douce.

## 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 en profondeur. 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).

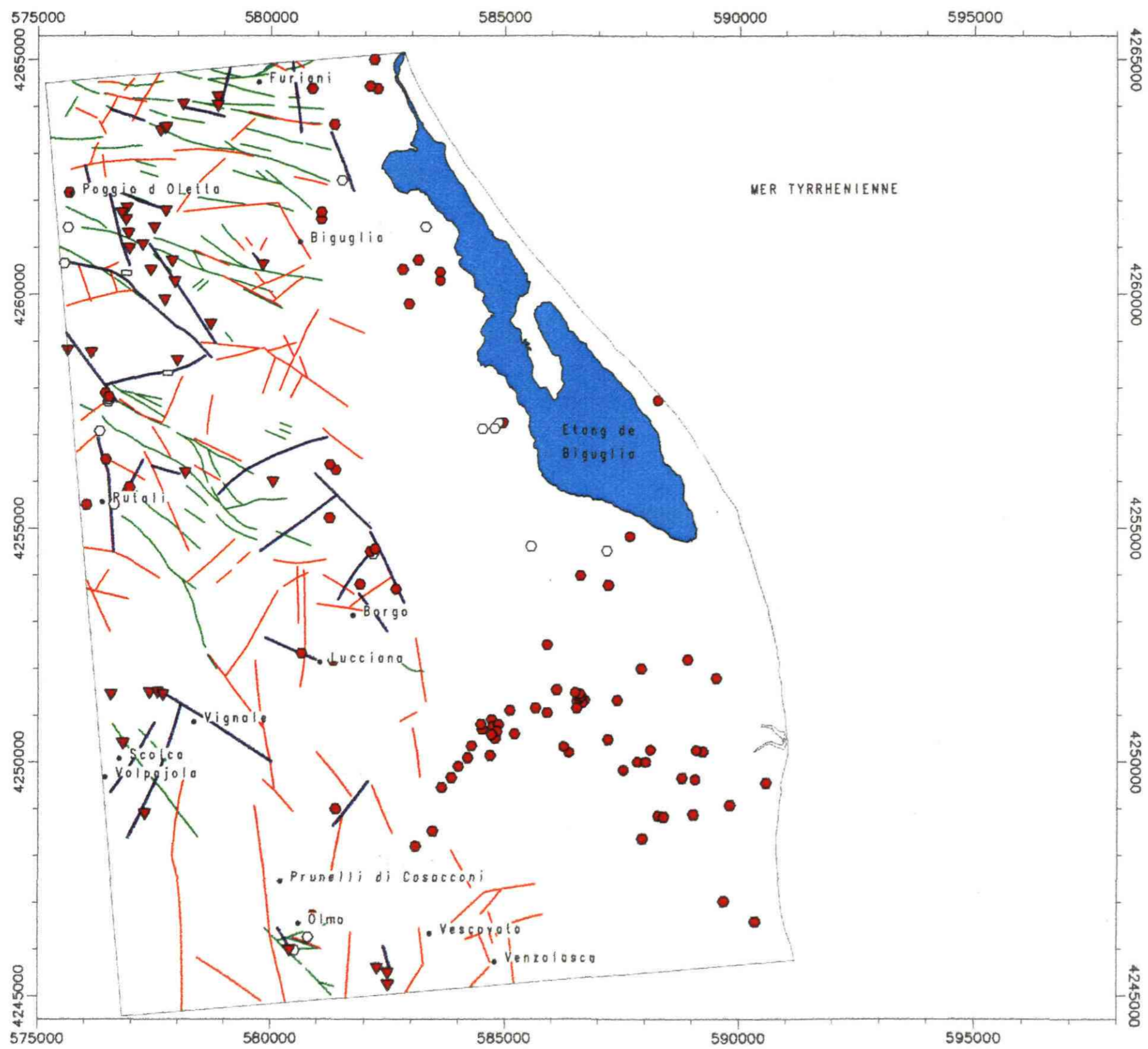
- Les discontinuités-images englobent les failles (non masquées) et des linéaments ; ce sont des tracés plus ou moins linéaires, pas toujours visibles sur le terrain, mais qui apparaissent en stéréoscopie. Elles ont été interprétées à partir de photographies aériennes en couleurs, provenant de la mission I.G.N. du 12 juin 1996 (96 FD 2A-2B/250) 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.

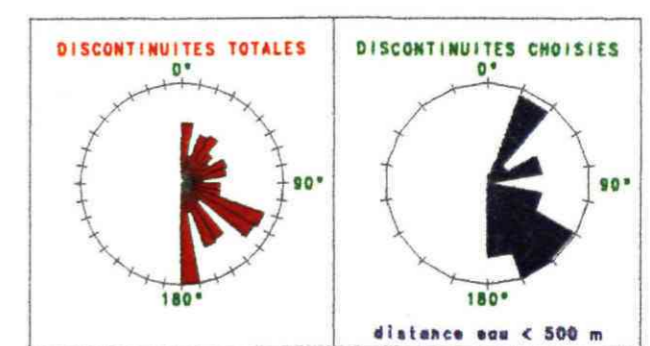
# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.3.5. – Éléments structuraux et points d'eau



### ÉLÉMENTS STRUCTURAUX

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



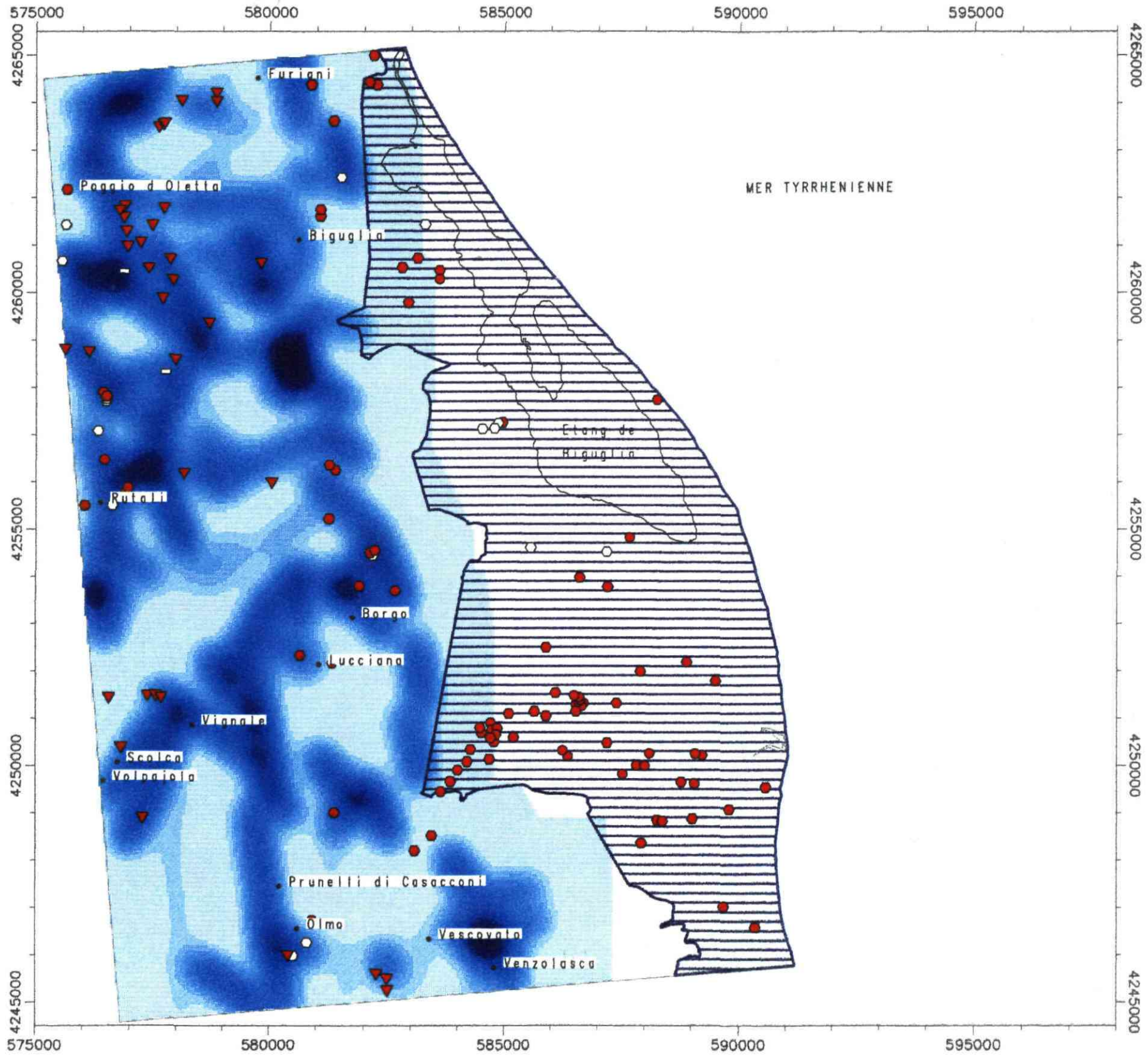
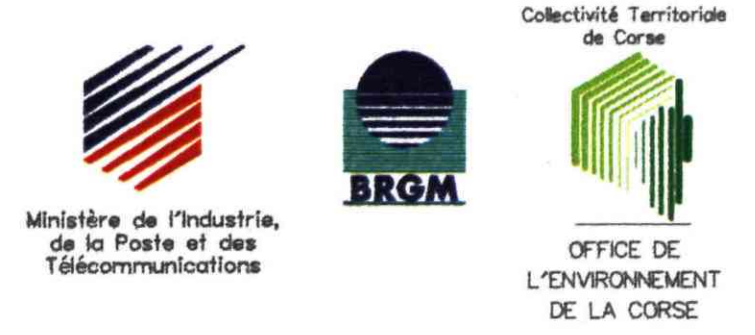
Fréquence des orientations Poids des directions

### SOURCES ET CAPTAGES D'EAU

- ▼ Sources
- Puits
- ◆ Forages
- Forages non exploités
- Prises d'eau

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.3.6. – Potentialité aquifère



DISCONTINUITÉS DU SUBSTRATUM  
DENSITÉ PONDERÉE PAR L'ORIENTATION

- Zone très favorable
- Zone favorable
- Zone assez favorable
- Zone peu favorable
- Zone non retenue

AUTRES AQUIFÈRES

- Nappes alluviales

SOURCES ET CAPTAGES D'EAU

- Sources
- Puits
- Forages
- Forages non exploités
- Prises d'eau

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 de Vescovato. La rosace de fracturation qui regroupe toutes les discontinuités, selon leur orientation originelle, affiche une direction dominante au sud et une autre au sud-est.

Sur cette feuille, plus de 140 forages ou points d'eau ont été sélectionnés à partir de la banque des données du sous-sol (BSS). Plus de soixante-dix sources et forages fournissent l'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, très contrastée, où les discontinuités favorables à la production d'eau, seraient orientées préférentiellement selon une direction sud-est et une autre nord-est.

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 côtière de Marana-Casinca**

Seules, les alluvions récentes directement en relation avec les cours d'eau présentent un intérêt hydrogéologique. Les vallées se développent au voisinage des estuaires où l'invasion du biseau salé est à surveiller. La plaine alluviale dite de Marana-Casinca qui s'étend de Bastia jusqu'au Fium'Alto au sud (feuille Cervione) est la plus vaste de Corse.

Sur cette feuille, deux fleuves, le Bevinco et le Golo ainsi que quelques petits cours d'eau, le Rassignani, la Mormorana et l'Olmi alimentent le domaine aquifère du Bevinco-Golo.

Le réservoir est constitué d'alluvions quaternaires gravo-sableuses, plus ou moins argileuses, représentées par plusieurs faciès.

La perméabilité varie entre  $10^{-2}$  m/s et  $10^{-3}$  m/s. Pour une surface de 80 km<sup>2</sup>, les réserves sont estimées à 40 millions de m<sup>3</sup>, dont 13 pour les alluvions modernes les plus intéressantes.

Les niveaux exploités concernent les alluvions récentes du lit majeur des cours d'eau.

Le cordon littoral du Lido présente un régime hydraulique différent puisqu'il s'agit d'une lentille d'eau douce flottant sur de l'eau saumâtre ; de faible importance, cette nappe aquifère superficielle, particulièrement fragile, a été exploitée autrefois par puits ; elle est rattachée au domaine du Bevinco-Golo.

### **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 limons) jusqu'au code 5 ou faible érodabilité pour les granites hololeucocrates, ainsi que certains 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 alluvions sont codées avec une forte altérabilité ainsi que les calcschistes. Les quartzites, les granites leucocrates, ... ont une faible altérabilité alors que les autres granitoïdes sont moyennement sensibles.

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.3.7. – Erodabilité



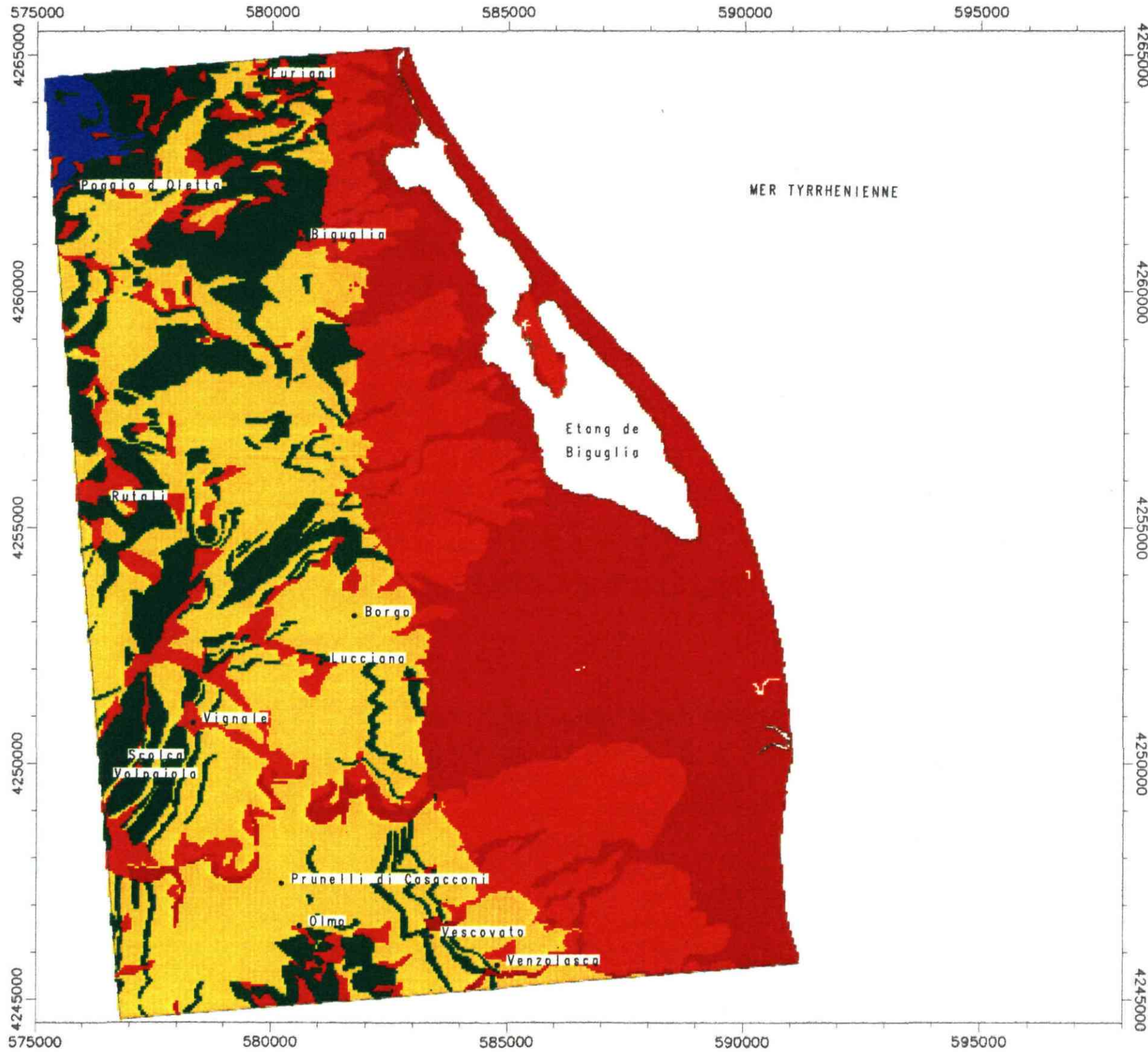
Ministère de l'Industrie,  
de la Poste et des  
Télécommunications



Collectivité Territoriale  
de Corse



OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE



### GAMME D'ERODABILITÉ

- maximale
- assez forte
- moyenne
- assez faible
- minimale

# OCCUPATION DU SOL

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 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.

## Commentaire de la carte

La feuille de Vescovato, au nord-est de la Corse, affiche un contraste marqué entre d'une part, les teintes vertes à l'ouest qui correspondent à la "montagne" caractérisée par des milieux semi-naturels et d'autre part, les teintes des ocres à l'est qui signalent les terres cultivées jusqu'à la mer Tyrrhénienne.

A la limite de ces deux ensembles, de nombreuses localités se sont suffisamment étendues pour faire

apparaître un tissu urbain représenté en rouge. De même, le cordon littoral du Lido, a été récemment équipé pour un aménagement touristique.

Orientée à peu près nord-sud, la crête sommitale qui varie entre 750 et 1200 m, accentue cette démarcation.

A l'ouest, les milieux semi-naturels comprennent toujours une couverture végétale, rarement clairsemée. Les landes, les pelouses, la végétation sclérophylle et le maquis dominant largement même si encore quelques forêts de feuillus ou de résineux mélangés persistent encore comme la forêt domaniale de Stella et la forêt de Galghète, au sud de Rutali. Sur la rive droite du Golo, les forêts de Prunelli di Casacconi, d'Olmo ou encore celles des communes de Vescovato et de Venzolasca dans leur partie montagneuse occupent une grande surface. Cependant, aucun peuplement pur de résineux n'apparaît sur cette feuille.

A l'est, la plaine maritime abrite une des plus grandes lagunes de Corse. Classé réserve naturelle depuis 1994, l'étang de Biguglia représente près de la moitié de la surface des zones humides corses. Cet étang, également nommé Chiurlino, communique avec la mer par un grau ou goulet étroit, emprunté par les anguilles. La presqu'île de San Damiano sépare l'étang en deux bassins plus ou moins confinés dont les eaux offrent des caractéristiques physico-chimiques différentes ; la partie nord montre une certaine salinité.

C'est un site d'importance internationale, mais fragile, qui contribue à la sauvegarde d'espèces animales rares ou menacées comme certains canards plongeurs alors que depuis un ou deux siècles, les travaux d'assainissement et de mise en valeur des anciens marais ont considérablement réduit de nombreux biotopes. De plus, la rive ouest de l'étang a été défrichée, ce qui favorise le ruissellement et l'érosion.

Situé près de Camp du Cap Sud, un autre site naturel intéressant acquis par le Conservatoire du littoral, montre les reliques de la forêt côtière dont de beaux peuplements de genévriers à gros fruits.

Les espaces agricoles occupent toute la plaine alluviale du Bevinco et du Golo où prospèrent les cultures maraîchères et les vergers : les clémentines de Casinca en sont un exemple. Les vignobles sont plutôt plantés sur les

terrasses alluviales alors que les chênes verts, les châtaigniers et les oliviers s'étendent sur les collines

Les habitations, traditionnellement nichées dans la montagne, se sont récemment installées dans la plaine et sur le littoral, comme le montre la carte des types d'occupation des sols. Au nord, Furiani a pu développer une zone industrielle et commerciale dans la plaine de Bastia. Plus au sud, Biguglia s'est également étendue en englobant les hameaux voisins de Ficabruna et de Casatorra. Ortale et Numeru Quattru affichent une zone urbaine et commerciale. Le village de vacances de Borgo et son grand ensemble sont bien individualisés, sans oublier les installations de l'aéroport de Bastia-Poretta.

Dans les collines, peu de communes ont profité des développements touristiques ; Rutali est la seule à faire apparaître un tissu urbain en rouge, laissant de nombreux hameaux tels Poggio d'Oletta, Lucciana, Vignale, Scolca, Volpajola, Prunelli, Olmo, Vescovato et Venzolasca immergés dans la végétation.

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

Leur protection est assurée en grande partie par le couvert végétal, toujours plus ou moins présent. 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 de Vescovato, il existe un équilibre fragile, difficile à conserver, car soumis non seulement aux influences marines, mais aussi à la présence d'une population estivale relativement dense dont les activités risquent d'interférer de façon nuisible pour l'environnement.

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.4.1. – Types d'occupation des sols



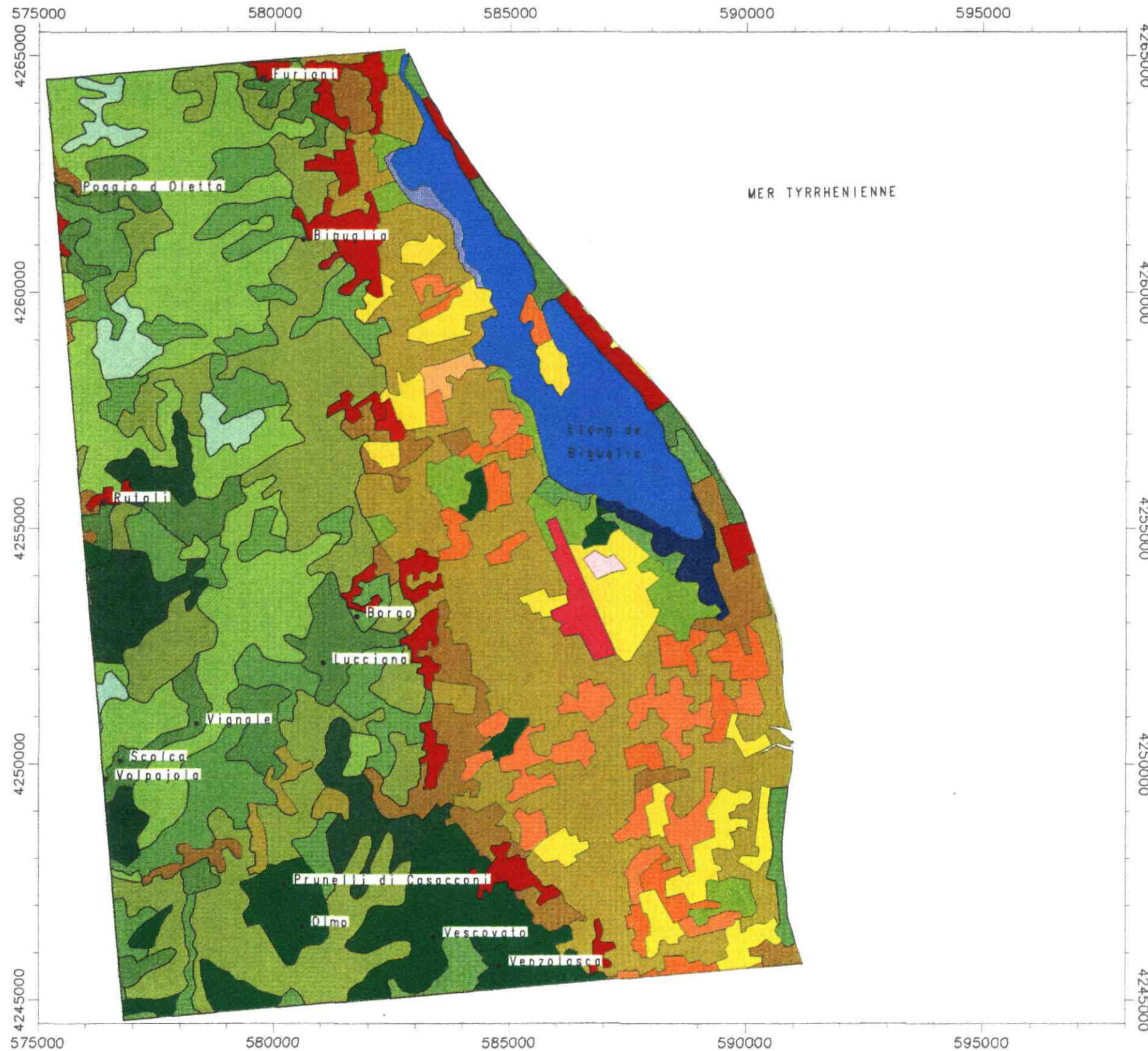
Ministère de l'Industrie,  
de la Poste et des  
Télécommunications



Collectivité Territoriale  
de Corse



OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE



### TERRITOIRES ARTIFICIALISES

- Tissu urbain discontinu
- Zone industrielle et commerciale
- Aéroport
- Extraction de matériaux

### TERRES AGRICOLES

- Terres arables hors périmètre d'irrigation
- Vignobles
- Vergers et petits fruits
- Prairies
- Cultures annuelles et cultures permanentes
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Territoires agricoles et végétation naturelle

### FORETS ET MILIEUX SEMI-NATURELS

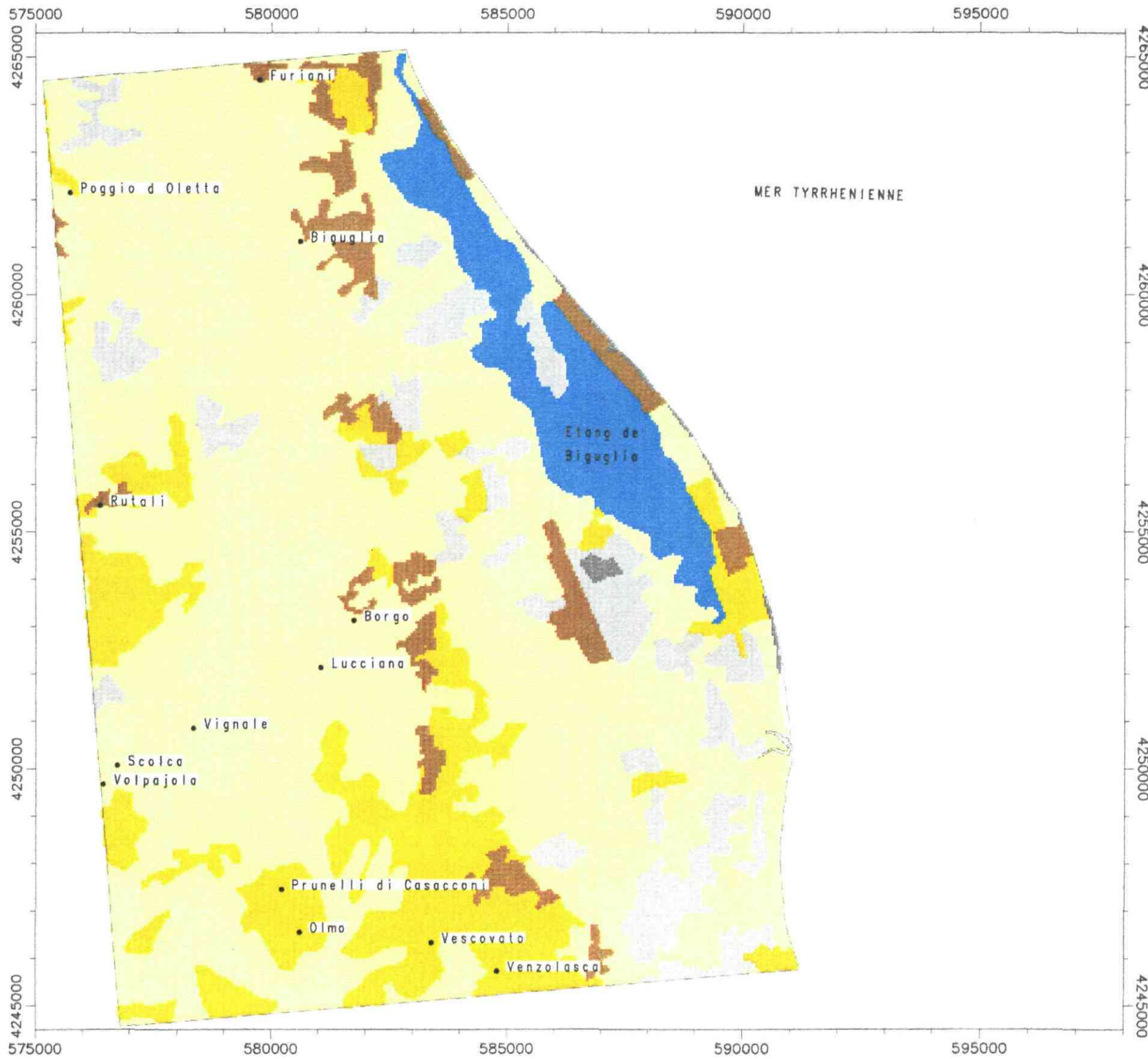
- Forêts de feuillus
- Forêts mélangées
- Pelouses et pâturages naturels
- Landes et broussailles
- Végétation sclérophylle
- Forêts et végétation arbustive en mutation
- Végétation clairsemée
- Plages, dunes, sable

### SURFACES EN EAU

- Marais intérieur
- Marais maritime
- Lagune littorale

# Atlas thématique de la Corse VESCOVATO

## Fig. 1.4.2. – Protection des sols



### PROTECTION DU SOUS SOL par le couvert végétal



**CARTES THÉMATIQUES A 1/50 000**

**PRÉSENTATION ET COMMENTAIRES**

# CARTE THÉMATIQUE A 1/50 000

## ZONES POTENTIELLES DES SUBSTANCES UTILES

Les substances utiles potentielles de la feuille de Vescovato ont été définies grâce à leurs caractéristiques techniques connues essentiellement à partir de la carte géologique détaillée.

Les formations rocheuses sélectionnées qui affleurent, apparaissent avec tous leurs contours dessinés sur la carte géologique tandis que les autres terrains restent invisibles.

### Commentaire de la carte

Aujourd'hui, alors que les exploitations minières sont fermées depuis plusieurs décennies, les principales substances utiles de la feuille de Vescovato concernent les lauzes, les granulats et tout récemment, les matériaux d'enrochement.

Les lauzes sont représentées et différenciées par des figurés distincts. Quand une formation géologique est utilisée pour plusieurs usages, les motifs graphiques et la couleur se superposent.

### Les lauzes

Les lauzes ou dalles de pierre connaissent un nouvel essor grâce aux nombreuses constructions individuelles. Elles proviennent de différentes roches qui peuvent se débiter en pierres plates. Il s'agit ici de cipolins ou bien de calcschistes provenant de la série des schistes lustrés. Les lauzes sont utilisées essentiellement pour la toiture et parfois pour les murs.

Les lauzes affleurent au sud de la feuille, entre Vignale, Barchetta et Vergagliese ainsi qu'entre Lucciana et Vescovato dans trois unités bien définies.

Dans l'unité de Sisco, située la plus à l'ouest, les cipolins de la base de la série se présentent en bancs massifs, d'épaisseur métrique à décimétrique. De teinte blanc verdâtre, les calcaires, bien cristallisés, sont généralement très purs.

Dans l'unité de Vescovato, le sommet de l'unité de Sisco est mieux développé, comme par exemple au nord du Golo où les calcaires soulignent bien l'anticlinal de la Castagniccia.

Dans l'unité d'Olmo, les bancs de la partie supérieure qui peuvent être suivis sur plusieurs kilomètres, sont constitués par des alternances de calcaires marmoréens et de calcschistes d'épaisseur centimétrique à décimétrique.

### Les granulats

Les granulats ont été regroupés selon trois types de roches : les roches meubles des alluvions, les roches calcaires des cipolins et des calcschistes inclus dans la série des schistes lustrés ainsi que les roches basiques comprenant essentiellement des métagabbros.

### Les roches meubles des alluvions

Les sables et graviers à exploiter concernent les alluvions modernes de la plaine côtière. Ce sont les basses terrasses des cours d'eau du Golo, de la Marana et de la Casinca où les galets sont peu ou non altérés.

Les alluvions récentes s'étagent entre 15 et 20 mètres au-dessus du lit actuel du Golo alors que les alluvions très récentes sont situées à 5 m au-dessus.

### Les roches calcaires

Les cipolins sont rarement cartographiés individuellement car ils sont très souvent étroitement associés à d'autres roches comme les quartzites ou les calcschistes.

Dans le nord de la feuille, la couverture métasédimentaire du socle gneissique est composée de plusieurs bancs de cipolins et de quartzites ayant une épaisseur d'environ vingt mètres qui constituent une partie des monts de la Torre.

Les calcaires qui peuvent renfermer jusqu'à 98% de calcite, montrent également de nombreuses impuretés, par exemple du quartz, du feldspath ou du mica. Parfois, les lits quartzeux envahissent la série et forment des bancs métriques de quartzites. A la base et en haut de la série, un enrichissement en phyllites donnent des formations calcschisteuses.

Les quartzites et les calcschistes sont généralement inséparables cartographiquement des calcaires.

Ailleurs dans le sud, les cipolins se retrouvent intercalés aux calcschistes des formations métasédimentaires des schistes lustrés où ils peuvent donner des barres dont l'importance varie de quelques mètres à plus de 100 m. Grâce à leur débit en dalles, ils seront mieux utilisés comme lauzes plutôt qu'en granulats.

### Les roches basiques

Les éléments ferro-magnésiens, contenus dans les roches basiques leur confèrent des propriétés physiques particulières (masse volumique supérieure, forte densité) particulièrement appréciées pour certains travaux (endiguement, béton dense, ...).

Au nord de la feuille, le complexe basique d'Olivaccio, qui couvre une superficie d'environ 6 km<sup>2</sup>, à proximité du hameau de

Poggio-d'Oletta, regroupe des roches gabbroïques dont les métagabbros du Pigno. De teinte claire, les métagabbros magnésiens du Pigno affleurent au cœur de l'anticlinal évidé par le ruisseau de Frescajo. Ils offrent fréquemment un faciès pegmatitique caractérisé par de longs cristaux de pyroxènes.

### Mines et carrières

Sur la commune d'Olmata di Tudi, l'ancienne mine de Frangone en bordure du défilé de Lancone a produit du cuivre, extrait de la chalcopryrite, de la pyrite et de la malachite. Vers la fin des années 50, une campagne de prospection minière a eu lieu à Lancone et Monte Pinzali pour rechercher du nickel.

Sur la commune de Biguglia, des filons de magnésite ont été exploités en 1944 dans les serpentinites du gîte Biguglia-Campanole.

Sur la commune de Rutali, dans les serpentinites amiantifères de Rutali-Novo Piano, les anciennes exploitations à ciel ouvert produisaient mensuellement 4 à 7 tonnes d'amiante triée à la main. Dans le gîte de la Vierge de Rutali, des indices de nickel et d'amiante ont été découverts en 1968 ainsi que différents minéraux de cuivre et de fer (chalcopryrite, cuivre natif, ilménite, magnétite) et même de l'or natif, très rare en Corse.

Plusieurs carrières ont été abandonnées : par exemple, les petites exploitations de cipolins, à proximité de Furiani, qui alimentaient les fours à chaux.

Actuellement, cinq exploitations de matériaux sont en activité.

Le groupe CICO exploite sables et graviers à Broncole, sur la commune de Borgo.

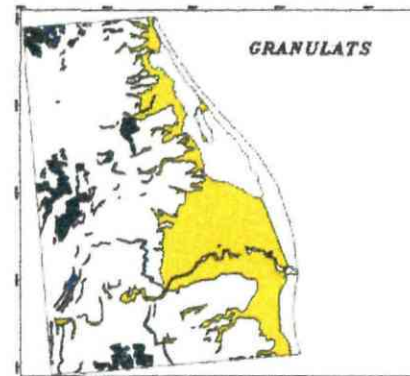
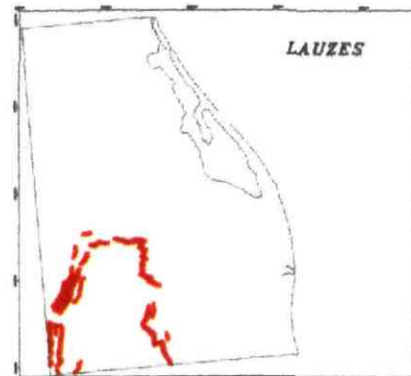
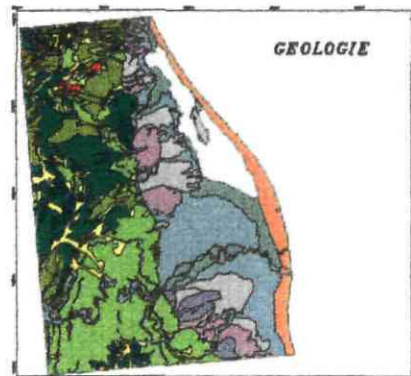
La société des Gravières du Golo prélève les alluvions à la pelle mécanique ou par dragage dans le lit vif, sur les communes de Monte et de Vescovato.

La sablière de Tanghicia est installée sur la commune de Lucciana.

La carrière de serpentinites de Rutali qui est une zone d'emprunt non encore autorisée, fournit des matériaux pour l'empierrement des routes.

Ouverte récemment sur la commune d'Olmata di Tudi, la carrière de Piétri produit des matériaux d'enrochement issus des prasinites.

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



Ministère de l'Industrie  
de la Poste et des  
Télécommunications



Ministère de l'Équipement  
du Territoire  
et des Transports



OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE

RAPPORT BRGM n° R 39 581. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE  
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.  
VESCOVATO 1/50 000. Planche H.T. 1/3

# VESCOVATO

Fig. 2.1.

Zones potentielles  
de  
substances utiles



### MINES ET CARRIERES

- ▼ Ancienne mine de cuivre, Frangone, Ometta di Tuda
- ▼ Ancienne mine de magnésium, Campanole, Biguglia
- ▲ Gravières et sablières dans les alluvions
- ▲ Carrière de serpentine, matériaux de viabilité, Rutali
- ▲ Prasinites pour enrochement, carrière de Piétri, Ometta di Tuda

### GRANULATS

- Roches meubées : alluvions du Golo et du Bevinco
- R. calcaires : cipolins et calcschistes des schistes lustrés, cipolins des Mts de la Terre
- Roches basiques : métagabbros des ophiolites et métagabbros du Pigno

### LAUZES

- Cipolins et calcschistes des schistes lustrés

# 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 <sup>-3</sup>		10 <sup>-5</sup>		10 <sup>-7</sup>
nature géologique	sable	alluvions, éboulis	cipolins	calcschistes micaschistes gneiss	serpentinites
code	1	2	3	4	5
PENTE %	0				115
pente	faible				maximale
OCCUPATION SOL					
érosion	sol nu		prairies		boisé
code	0		5		10
FRACTURATION					
densité et orientation	très fract.				peu fracturé
code	1				0,1
SURFACES DRAINEES					
aire inv.	100 000				2 500
	grand ruissellement				faible ruissellement
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 présentés 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 0, écart-type à 1) 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.**

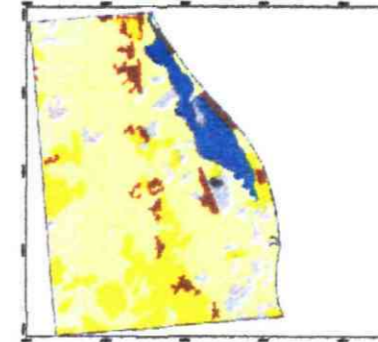
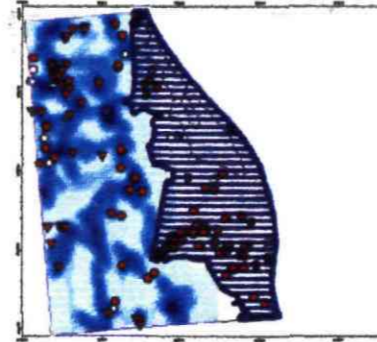
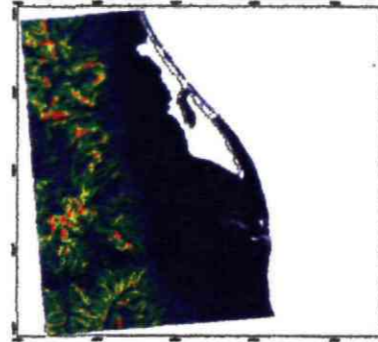
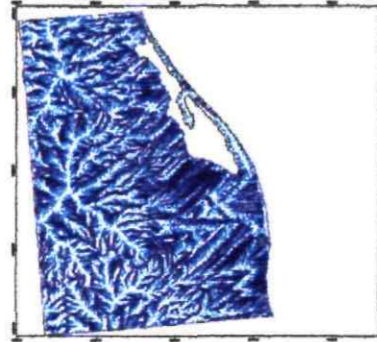
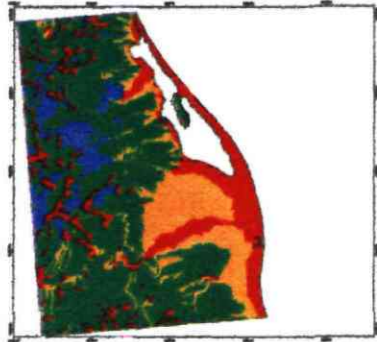
PERMEABILITE

AIRE DRAINEE

PENTES

FRACTURATION ORIENTEE et EAU

PROTECTION DU SOUS-SOL



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



Colloquio Nazionale  
di Corsica



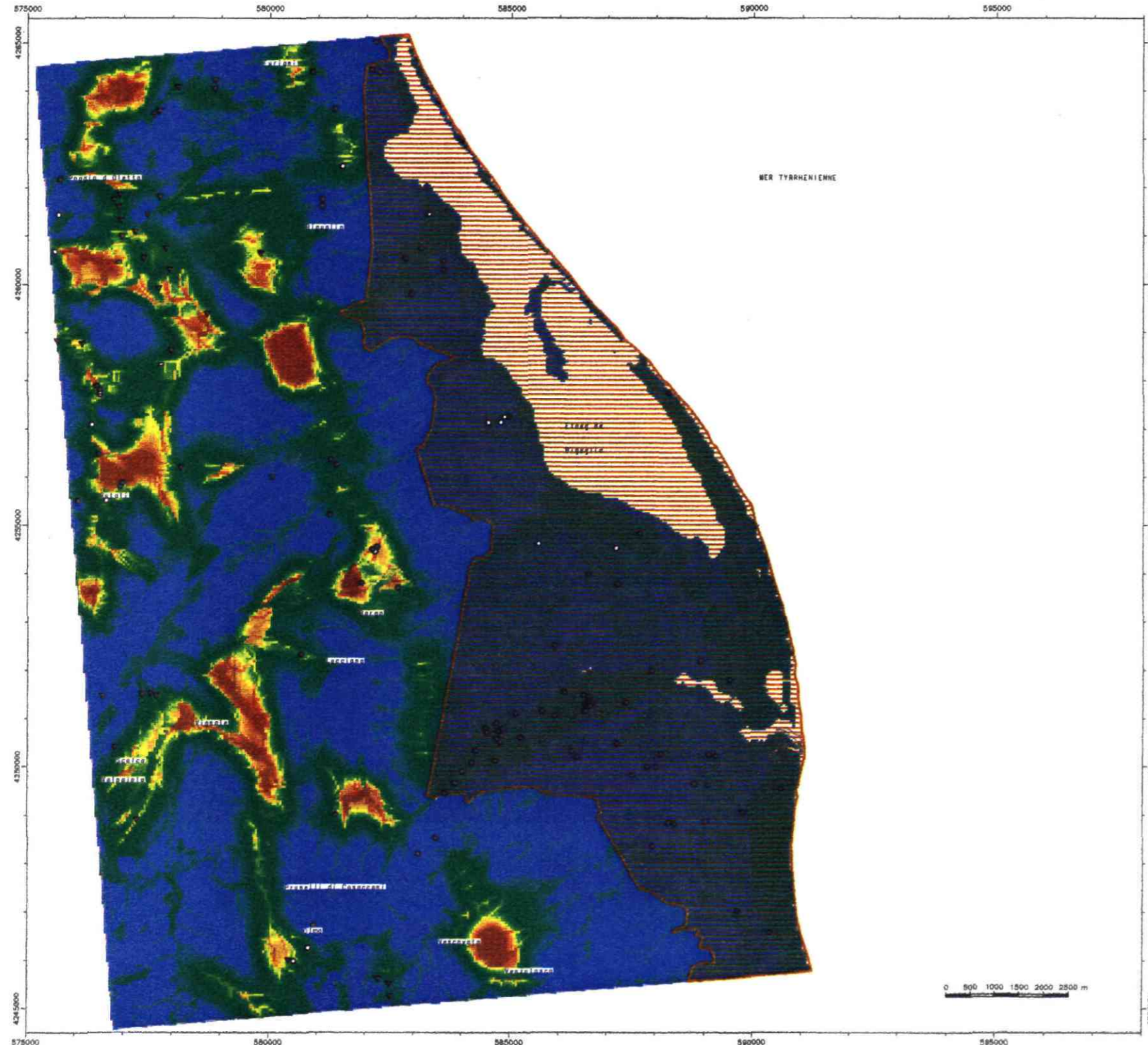
OFFICE DE  
L'EGOUVERNEMENT  
DE LA CORSE

RAPPORT BRGM n° R 39 581. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE  
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.  
VESCOVATO 1/50 000. Planche H.T. 2/3

# VESCOVATO

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
- Prises d'eau

# 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 calcschistes, les serpentinites et les métagabbros 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 <sup>-3</sup> très perméable	10 <sup>-5</sup> perméable	10 <sup>-7</sup> presque imperméable
Code	1	2 3 4	5
ERODABILITE	forte		faible
Code	1	2,5	5
ALTERABILITE	forte		faible
Code	1		3
PENTE %	0	moyenne	115
pente	faible		forte
Code	1	5	9
COUREURE VERTICALE MOYENNE (degrés)	concave	<180	180
Code	1	2	2,5
			> 180
			convexe
			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 pulvérulentes, 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 qui reflète globalement les différentes influences des facteurs géologiques et géomorphologiques. Les valeurs extrêmes (non forcément réalisées) s'échelonnent de 4 à 25, 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 25 : pente forte, forte convexité moyenne et terrains étanches et résistants. Les formations superficielles de ce secteur ont peu de chance d'être développées.

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.**

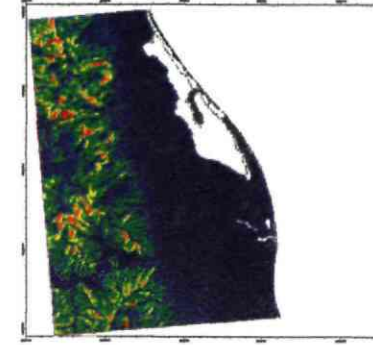
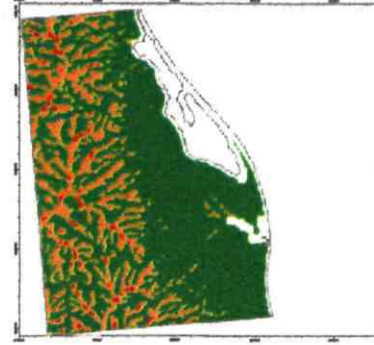
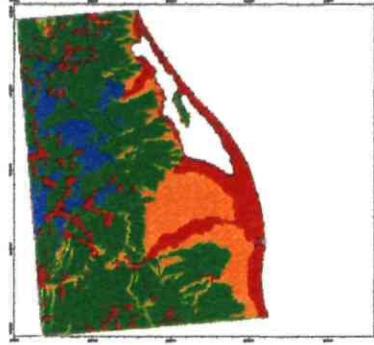
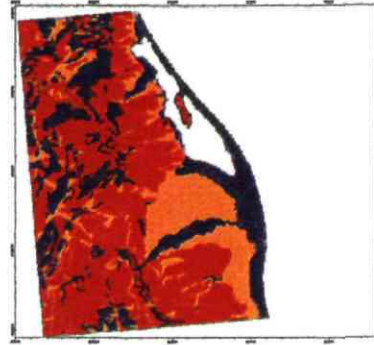
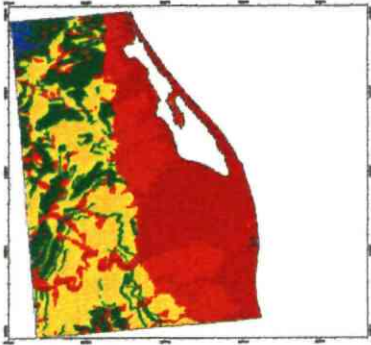
GEOLOGIE: érodabilité

GEOLOGIE: altérabilité

PERMEABILITE

COORBURE VERTICALE MOYENNE

PENTES



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



Université Territoriale  
de Corse



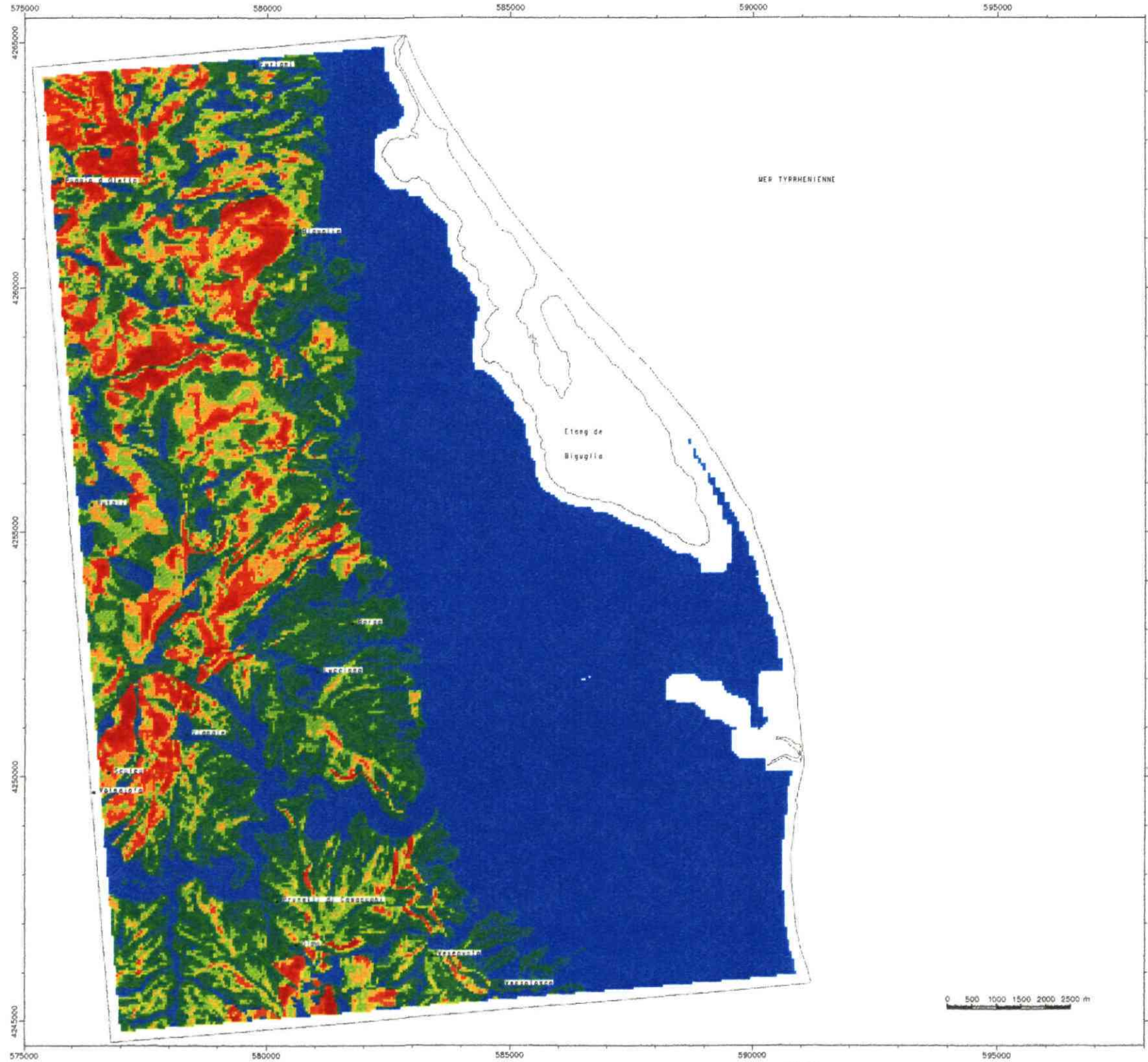
OFFICE DE  
L'UNIVERSITÉ  
DE LA CORSE

RAPPORT BRGM n° R 39 581. ATLAS TEMATIQUE DE LA CORSE  
DONNÉES MULTICRITÈRES APPLIQUÉES À L'ENVIRONNEMENT.  
VESCOVATO 1/50 000. Planche H.T. 3/3

# VESCOVATO

Fig. 2.3.

Répartition  
potentielle  
des terrains  
de couverture



GRADIENT DE LA  
CAPACITE FILTRANTE

- Minimal
- 
- Moyen
- 
- Maximal

# CONCLUSIONS

Ce travail évoque, en une série de cartes, diverses facettes du milieu naturel. Il est destiné à améliorer la connaissance de la région de Bastia 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.

Sur la feuille de Vescovato, apparaît essentiellement le domaine géologique alpin de Corse, caractérisé par des formations métamorphiques (schistes lustrés et complexe ophiolitique) qui ont fourni de l'amiante, des minerais de cuivre et de magnésium jusqu'au milieu du siècle ainsi que des matériaux tels que granulats, roches d'empiècement et lauzes.

Des potentialités existent pour l'exploitation de granulats calcaires et de granulats à forte densité.

Trois gravières exploitent dans la plaine côtière, les alluvions du Golo et deux carrières produisent des granulats.

A Rutali, la carrière de serpentine fournit des matériaux de viabilité alors que sur la commune d'Olmata di Tuda, la carrière de Piétri vient de commencer l'exploitation de prasinites destinées à l'enrochement.

Les lauzes ou dalles plates, appréciées pour les toitures et même les murs, proviennent des cipolins et des calcschistes de la série des schistes lustrés ; elles affleurent à proximité de Vignale, Lucciana, Erbaggio, Casamozza, Barchetta et Vescovato, sans être exploitées industriellement.

### - de vulnérabilité des eaux souterraines

Sur la feuille de Vescovato, les différences de dénivelé (jusqu'à 1200 m) entraînent un modèle de drainage caractérisé par un chevelu abondant bien ramifié.

Cependant, les eaux pluviales ne s'infiltrent pas facilement, car la plupart des formations rocheuses sont métamorphiques, avec une perméabilité intrinsèque faible. Les micaschistes, quartzites, serpentinites, ... ne comportent pratiquement pas d'aquifères d'interstice, mais plus généralement des réseaux de drainage liés à la fracturation.

Les réservoirs de fissures sont à l'origine de nombreuses petites sources pérennes autour desquelles se sont implantés les habitations et les villages. Les meilleurs débits se situent au contact des cipolins, comme par exemple à l'est de Poggio d'Oletta ; ces roches métamorphiques calcaires présentent parfois des formes de karstification dont les galeries souterraines sont favorables à la circulation et au stockage de l'eau.

Dans les basses terrasses, les formations alluviales de plusieurs cours d'eau dont le Golo et le Bevinco, constituent la nappe aquifère de la plaine de Marina-Casinca. Les hautes terrasses, constituées d'alluvions anciennes de teinte rouge ou orange, ne conviennent pas car elles sont trop argileuses.

La carte de la vulnérabilité des eaux souterraines affiche des zones sensibles (brunes) quand le modèle est favorable ; perméabilité forte, pentes faibles, socle fracturé, bon réseau de drainage et végétation peu dense.

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

Du nord au sud, les zones les plus vulnérables sont essentiellement les environs de Poggio d'Oletta, Ortale, Rutali, Borgo, Erbaggio en région montagneuse.

En aval au contraire, la plaine côtière ne montre pas de vulnérabilité forte, comme si l'intensité avait été atténuée; la couverture d'alluvions peut en effet masquer les discontinuités. Cependant, il faut bien tenir compte des contours des nappes alluviales, considérées comme très vulnérables, alors que la majorité des forages exploités sont installés dans cette basse plaine.

Les installations de l'aérodrome de Bastia-Poretta augmentent la probabilité de phénomènes de pollution.

De plus, en saison chaude et /ou sous la pression touristique, un pompage excessif peut provoquer, d'une façon irréversible, la venue d'eau salée dans n'importe quelle nappe d'estuaire. Par ailleurs, l'exploitation de gravières contribue à la turbidité des eaux.

La carte de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines montre logiquement que les zones comportant des terrains perméables ou fracturés sans végétation, peu ou non inclinés et ayant une grande aire drainée, comportent le risque de pollution le plus important. Sur la région étudiée, c'est en effet essentiellement le cas de la plaine côtière et des secteurs riches en failles ou en discontinuités.

#### - 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, indiquées par la teinte bleue, sont largement localisées sur toute la partie orientale de la carte. Ces secteurs à forte capacité d'absorption correspondent à des formations sédimentaires, essentiellement, la plaine littorale, les alluvions du Golo, du Bevinco et des autres cours d'eau qui se prolongent en amont.

Les teintes jaunes et jaune-orangé, indiquent les secteurs peu favorables à la percolation. Elles correspondent aux formations des schistes lustrés dans une zone vallonnée, à pente faible qui offrent une capacité d'absorption plutôt médiocre.

Les teintes rouge-orangé, traduisant une capacité d'absorption faible, se trouvent plus marquées dans les zones à relief, correspondant encore aux schistes lustrés.

La majeure partie de la carte paraît avoir une capacité filtrante excellente dans la plaine et les vallons, et médiocre dans les montagnes. ;

#### - 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 d'altération 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**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1	NUM. N°	XL4m	YL4m	COMMUNE	INSEE	LIEU DIT	c	NATURE	PROF	FIN TRAVAU	ZSOL	EXPLOITATI	UTILISATIO	DATE EAU	D. DOSSI	
1	11076X0120B	584510	4250700	AMBIEGNA	20014	BRANCALE	1	SONDAGE	7.2	01/04/1985	13			02/05/1985	19/08/1985	
2	11072X0054C	583290	4261440	BASTIA	20033	BEVINCO	4	secSONDA	-999.0	01/01/1970	3			18/12/1978	18/12/1978	
3	11071X0043C	577760	4258330	BASTIA	20033	BEVINCO	5	AFFLEURE	-999.0		195				18/12/1978	
4	11071X0058C	581070	4261810	BIGUGLIA	20037	CAMPO-QUADRATO	1	FORAGE	-999.0	01/08/1984	45	EAU	EAU-IRRIGATION		12/12/1984	
5	11071X0062C	582800	4260530	BIGUGLIA	20037	CASATORRA	1	SONDAGE	19.3	22/01/1988	5		PIEZOMETRE	30/01/1988	03/02/1988	
6	11071X0059C	581070	4261750	BIGUGLIA	20037	CAMPO-QUADRATO	1	SONDAGE	-999.0	01/08/1984	45				12/12/1984	
7	11071X0063B	582800	4260530	BIGUGLIA	20037	BEVINCO-VESCOVATO081SRAE	1	FORAGE	17.8	29/07/1988	5	EAU	AEP	28/07/1988	24/11/1988	
8	11071X0069S	582930	4259800	BIGUGLIA	20037	SUARICCIA	1	FORAGE	23.0	10/06/1988	7	EAU	AEP	20/06/1988	12/05/1989	
9	11072X0056S	583600	4260470	BIGUGLIA	20037	SUARICCIA	1	FORAGE	28.5	01/07/1989	2	EAU	AEP	02/07/1985	02/07/1985	
10	11072X0058S	583130	4260730	BIGUGLIA	20037	LES DEUX FOSSES SUERTA	1	FORAGE	19.0	25/05/1980	3	EAU	AEP	11/05/1980	02/07/1985	
11	11072X0057S	583600	4260290	BIGUGLIA	20037	SUARICCIA	2	PUITS	-999.0			3	EAU	AEP		02/07/1985
12	11071X0079L	579810	4260650	BIGUGLIA	20037	SCE SAN ANDREA OU LICCIOL	3	SOURCE	-999.0		430		AEP		24/04/1992	
13	11071X0045C	581510	4262430	BIGUGLIA	20037	LES COLLINES	4	secSONDA	-999.0	02/07/1981	10				02/07/1981	
14	11072X0055R	584950	4257250	BORGO	20042	RASIGNANI	1	SONDAGE	21.0	01/01/1973	3			31/01/1973	02/07/1981	
15	11076X0092B	586610	4253980	BORGO	20042	BRONCOLE	1	SONDAGE	16.5	01/05/1980	4				27/10/1980	
16	11071X0044O	581380	4258250	BORGO	20042	SAN-ORNELLO	1	FORAGE	37.0	08/05/1981	110	EAU	AEP	06/05/1981	10/06/1981	
17	11071X0046O	581250	4255220	BORGO	20042	SAN-ORNELLO	1	FORAGE	50.0	01/10/1981	130	EAU	AEP	01/10/1981	27/10/1981	
18	11071X0056O	581280	4256360	BORGO	20042	SAN-ORNELLO (LOTISSEMENT)	1	FORAGE	55.0	18/03/1983	130	EAU	AEP	15/03/1983	21/03/1983	
19	11075X0017L	581900	4253800	BORGO	20042	LA VOINE	1	FORAGE	33.0	01/07/1981	210	EAU	AEP	20/11/1981	24/11/1981	
20	11075X0018P	582120	4254500	BORGO	20042	PROCCOJO	1	FORAGE	45.0	18/11/1981	110	EAU	AEP	19/11/1981	24/11/1981	
21	11075X0019P	582220	4254550	BORGO	20042	PROCCOJO	1	FORAGE	55.0	19/11/1981	100	EAU	AEP	24/11/1981	24/11/1981	
22	11075X0021L	582660	4253700	BORGO	20042	LUCCITELLI	1	FORAGE	50.0	19/06/1981	80	EAU	AEP	04/12/1981	04/12/1981	
23	11076X0148B	587610	4254820	BORGO	20042	BRONCOLE	2	PUITS	-999.0		33		EAU-ASPERSION		08/10/1990	
24	11072X0059M	588250	4257730	BORGO	20042	MAISON MUSSO	2	PUITS	1.9		1	EAU		25/01/1983	28/01/1983	
25	11075X0020P	582180	4254450	BORGO	20042	PROCCOJO	4	secSONDA	58.0	19/11/1981	110			19/11/1981	24/11/1981	
26	11072X0049I	584880	4257240	BORGO	20042	SITE DE RASIGNANE ORANGIN	4	secSONDA	16.0		2				19/09/1973	
27	11072X0050J	584780	4257130	BORGO	20042	SITE DE RASIGNANE ORANGIN	4	secSONDA	16.0		2				19/09/1973	
28	11072X0051J	584520	4257120	BORGO	20042	SITE DE RASIGNANE ORANGIN	4	secSONDA	10.0		-999				19/09/1973	
29	11076X0071I	587180	4254520	BORGO	20042	SITE DE MORMORANA	4	secSONDA	25.0	12/03/1973	2				19/09/1973	
30	11076X0072J	585580	4254810	BORGO	20042	SITE DE MORMORANA	4	secSONDA	21.0	15/03/1973	3				19/09/1973	
31	11071X0072P	575670	4262170	CASTELLO-DI-ROSTINO	20079	PRADALE	1	SONDAGE	72.0	21/04/1990	240	EAU	AEP	17/04/1990	07/10/1990	
32	11071X0047T	581350	4263820	FURIANI	20120	TINTORAJA	1	FORAGE	40.0	06/08/1981	30	EAU	AEP		24/06/1982	
33	11071X0048C	580880	4264380	FURIANI	20120	CHINCINE	1	FORAGE	51.0	11/11/1981	55	EAU	AEP	11/11/1981	24/06/1982	
34	11071X0050F	582200	4265000	FURIANI	20120	MAISON DE REPAS LE SOLEIL	1	FORAGE	27.0	28/01/1983	10	EAU	AEP	25/01/1983	17/03/1983	
35	11071X0049C	582270	4264380	FURIANI	20120	CAMERA (USINE COCA COLA)	1	FORAGE	21.0	08/05/1978	3	EAU	EMBOUTELLAGE	08/05/1978	15/02/1983	
36	11071X0051C	582110	4264430	FURIANI	20120	CAMERA (USINE COCA COLA)	1	FORAGE	22.0	02/03/1983	3	EAU	EMBOUTELLAGE	25/02/1983	17/03/1983	
37	11071X0073O	577620	4263520	FURIANI	20120	SCE ORSINCO 1	3	SOURCE	-999.0		675		AEP		24/04/1992	
38	11071X0074O	577710	4263570	FURIANI	20120	SCE ORSINCO 2	3	SOURCE	-999.0		652		AEP		24/04/1992	
39	11071X0075O	577740	4263590	FURIANI	20120	SCE ORSINCO 3	3	SOURCE	-999.0		638		AEP		24/04/1992	
40	11071X0076M	578110	4264080	FURIANI	20120	SCE MORATO	3	SOURCE	-999.0		530		AEP		24/04/1992	
41	11071X0077C	578860	4264230	FURIANI	20120	SCE CAMPOLONGO	3	SOURCE	-999.0		400		AEP		24/04/1992	
42	11071X0078C	578880	4264050	FURIANI	20120	SCE CAMPOLONGO	3	SOURCE	-999.0		350		AEP		24/04/1992	
43	11075X0038M	582500	4245520	LORETO-DI-CASINCA	20145	SCE MURMURIO	3	SOURCE	-999.0		495		AEP		24/04/1992	
44	11075X0039G	582510	4245270	LORETO-DI-CASINCA	20145	SCE DE GROTTA	3	SOURCE	-999.0		5		AEP		24/04/1992	
45	11075X0040V	582275	4245625	LORETO-DI-CASINCA	20145	SCE DE VESCOVATO	3	SOURCE	-999.0		500		AEP		24/04/1992	
46	11076X0084B	584780	4250500	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	11.0	26/09/1978	13			26/09/1978	12/04/1979	
47	11076X0085S	589510	4251790	LUCCIANA	20148	ISOLELLE	1	SONDAGE	20.5	13/10/1978	2			13/10/1978	12/04/1979	
48	11076X0088B	584280	4250340	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	9.8	18/01/1979	11			18/01/1979	23/04/1979	
49	11076X0098M	585900	4252500	LUCCIANA	20148	MARANA	1	SONDAGE	10.0	01/10/1980	12			01/10/1980	04/01/1982	
50	11076X0099M	588900	4252190	LUCCIANA	20148	MARANA	1	SONDAGE	10.0	01/10/1980	4			01/10/1980	04/01/1982	
51	11076X0100M	585100	4251100	LUCCIANA	20148	MARANA	1	SONDAGE	10.0	01/10/1980	12			01/10/1980	04/01/1982	
52	11076X0107M	587210	4253780	LUCCIANA	20148	MARANA	1	SONDAGE	-10.0	01/10/1980	5			01/10/1980	04/01/1982	
53	11076X0118B	584710	4250900	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	7.7	01/04/1985	13			02/05/1985	19/08/1985	
54	11076X0119B	584480	4250800	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	8.2	01/04/1985	13			02/05/1985	19/08/1985	
55	11076X0121B	584740	4250750	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	9.0	01/04/1985	13			02/05/1985	19/08/1985	
56	11076X0122B	584850	4250790	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	6.5	01/04/1985	12			02/05/1985	19/08/1985	
57	11076X0123B	584820	4250650	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	11.0	01/04/1985	13			02/05/1985	19/08/1985	
58	11076X0124B	584710	4250580	LUCCIANA	20148	BRANCALE	1	SONDAGE	8.0	01/04/1985	13			02/05/1985	19/08/1985	
59	11075X0027L	581330	4252170	LUCCIANA	20148	LUCCIANA	1	FORAGE	81.0	03/03/1989	160	EAU	AEP	28/02/1989	11/04/1989	
60	11075X0028M	580850	4252330	LUCCIANA	20148	MACHIAVELLA BERGERIE	1	FORAGE	81.0	03/03/1989	300	EAU	AEP	13/02/1989	11/04/1989	
61	11076X0108G	586580	4251250	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	12.8	04/10/1968	6	EAU	AEP	01/08/1968	13/01/1983	
62	11076X0109G	586530	4251290	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	11.8	28/03/1971	6	EAU	AEP	26/03/1971	13/01/1983	
63	11076X0110G	588700	4251320	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	12.7	05/04/1971	6	EAU	AEP	14/06/1971	13/01/1983	
64	11076X0111G	586650	4251280	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	12.8	16/04/1972	6	EAU	AEP		13/01/1983	
65	11076X0112G	586590	4251350	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	15.5	21/06/1974	6	EAU	AEP	21/06/1974	13/01/1983	
66	11076X0113G	586825	4251390	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	14.7	03/07/1974	6	EAU	AEP	03/07/1974	13/01/1983	
67	11076X0114G	586800	4251450	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	12.5	22/10/1974	6	EAU	AEP	13/11/1974	13/01/1983	
68	11076X0115G	586500	4251480	LUCCIANA	20148	CASANOVA DU GOLO	2	PUITS	12.4	06/11/1974	6	EAU	AEP	09/11/1974	13/01/1983	
69	11076X0127B	583850	4249660	MONTE	20166	BRANCALE	1	SONDAGE	10							

Atlas thématique de la Corse

VESCOVATO

1 / 50 000

**Données multicritères appliquées à l'environnement**

**ENCART**

**3 CARTES THÉMATIQUES**

**A 1/50 000**

**Zones potentielles des substances utiles**

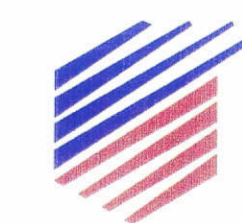
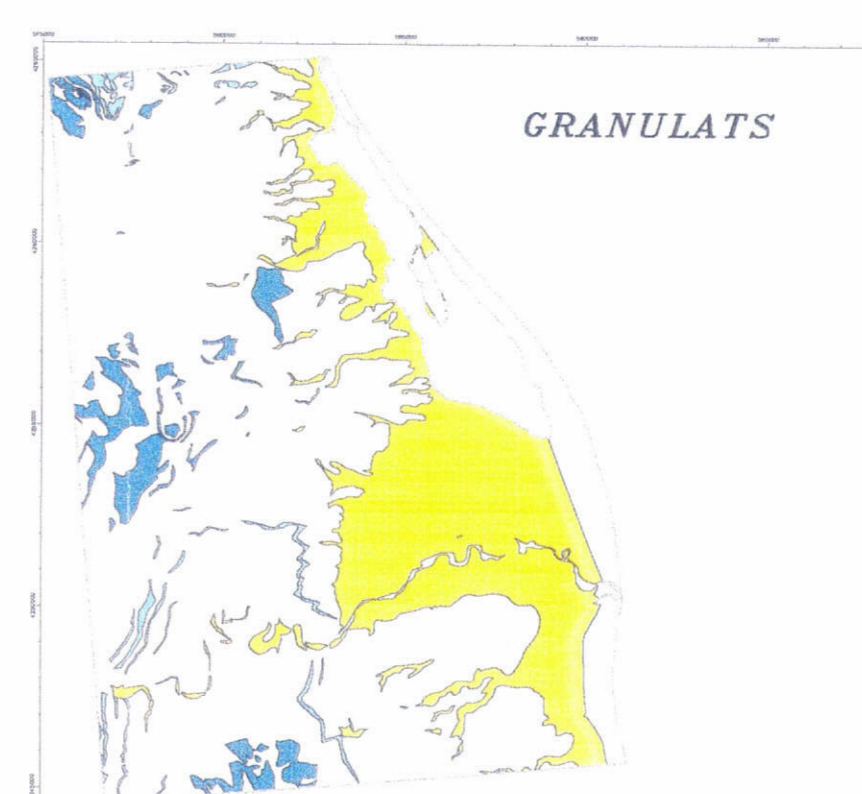
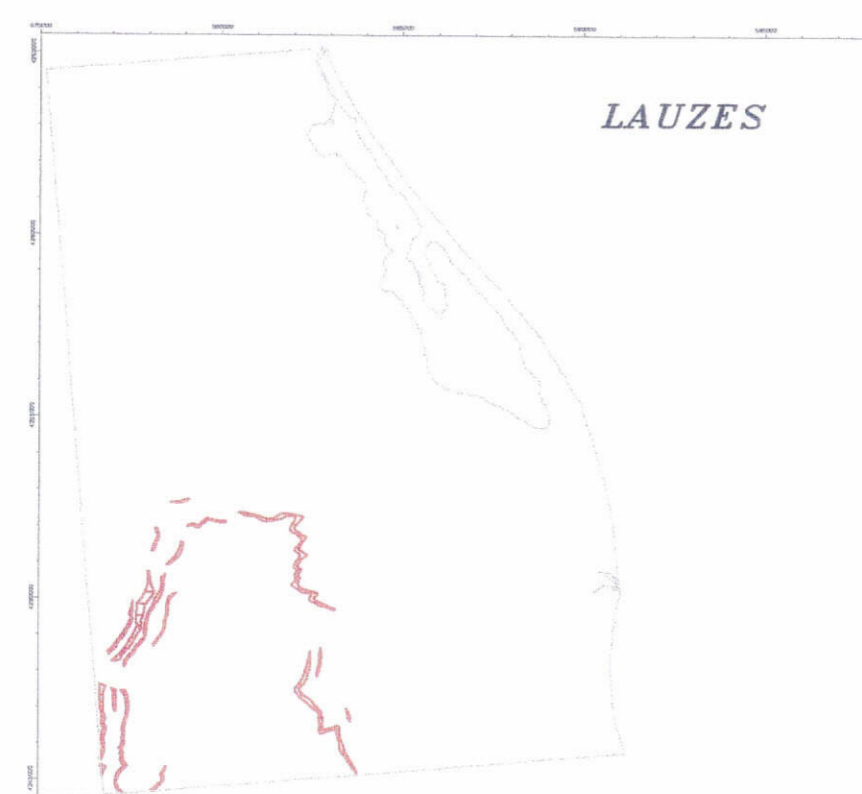
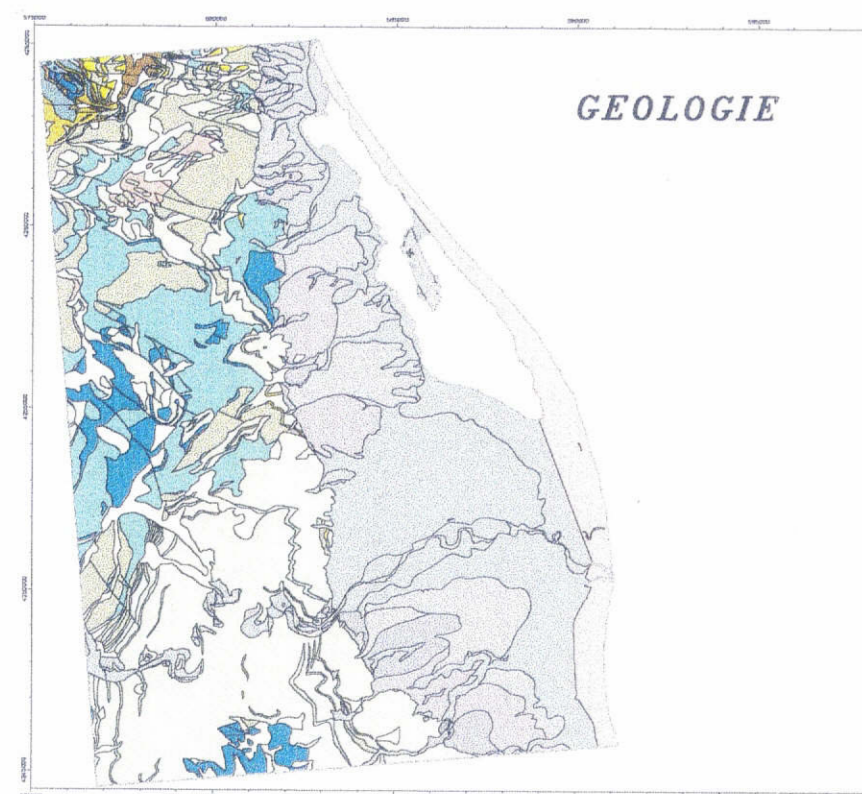
**Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines**

**Répartition potentielle des terrains de couverture**

Rapport BRGM R 39 581

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



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



**BRGM**

Collectivité Territoriale  
de Corse



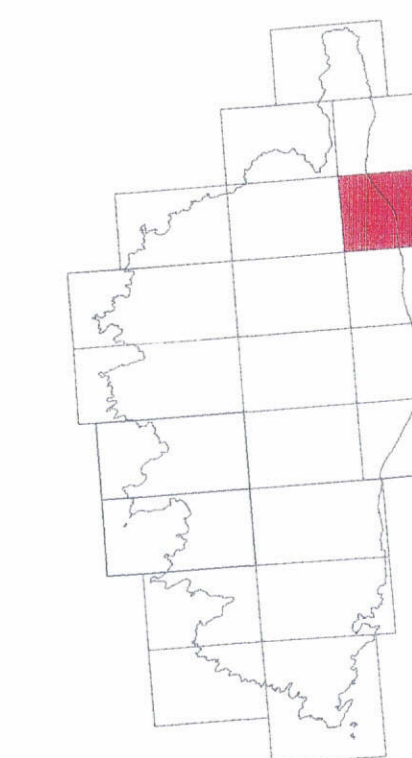
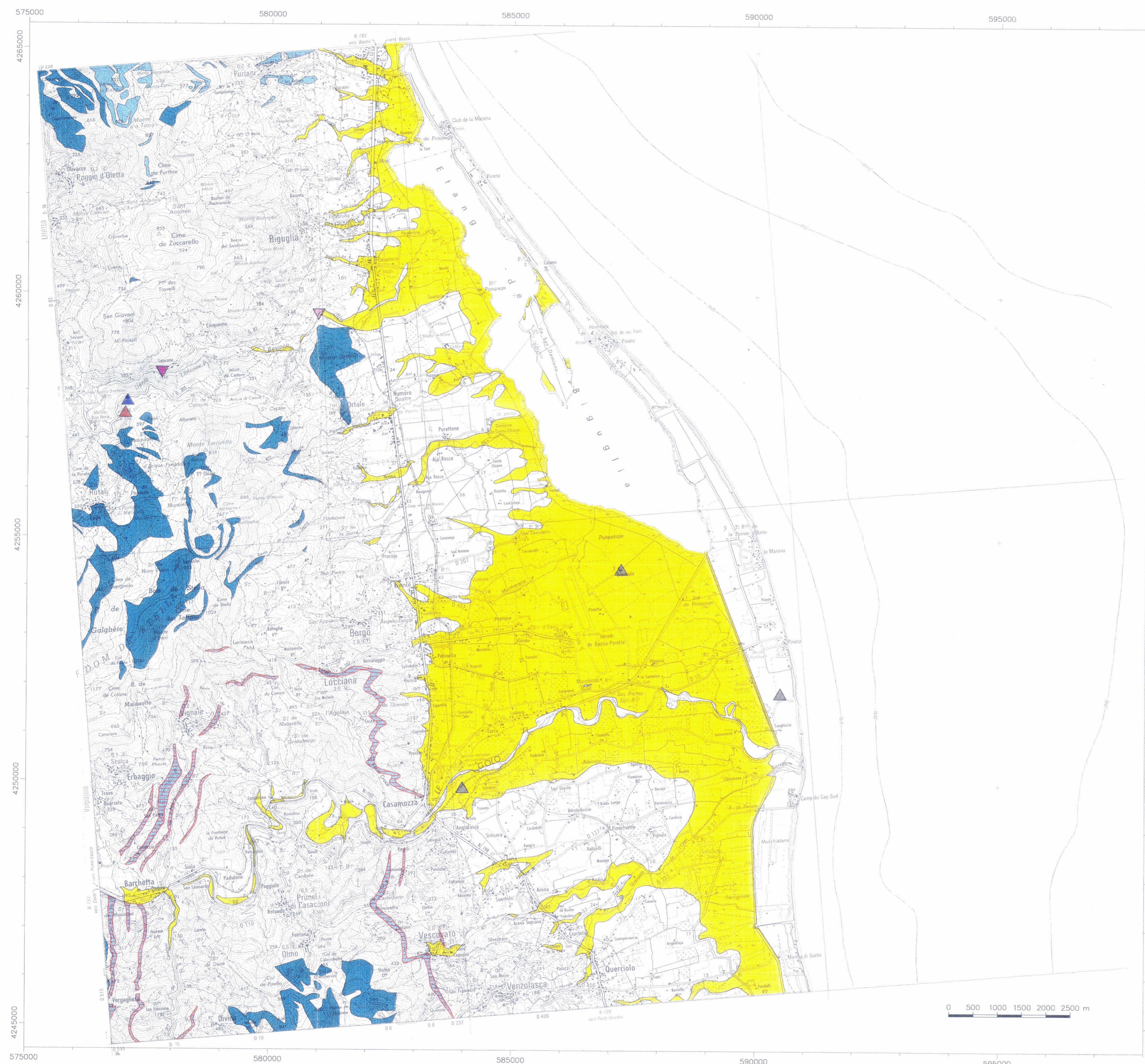
OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE

RAPPORT BRGM n° R 39 581. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE  
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.  
VESCOVATO 1/50 000. Planche H.T. 1/3

# VESCOVATO

1/50 000

Zones potentielles  
de  
substances utiles



## MINES ET CARRIERES

- ▼ Ancienne mine de cuivre, Frangone, Olmeta di Tudi
- ▽ Ancienne mine de magnésium, Campanole, Biguglia
- ▲ Gravières et sablières dans les alluvions
- ▲ Carrière de serpentine, matériaux de viabilité, Rutali
- ▲ Prasinites pour enrochement, carrière de Piétri, Olmeta di Tudi

## GRANULATS

- Roches meubles : alluvions du Golo et du Bevinco
- R. calcaires : cipolins et calcschistes des schistes lustrés, cipolins des Mts de la Torre
- Roches basiques : métagabbros des ophiolites et métagabbros du Pigno

## LAUZES

- Cipolins et calcschistes des schistes lustrés

0 500 1000 1500 2000 2500 m

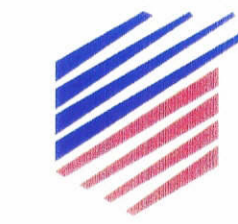
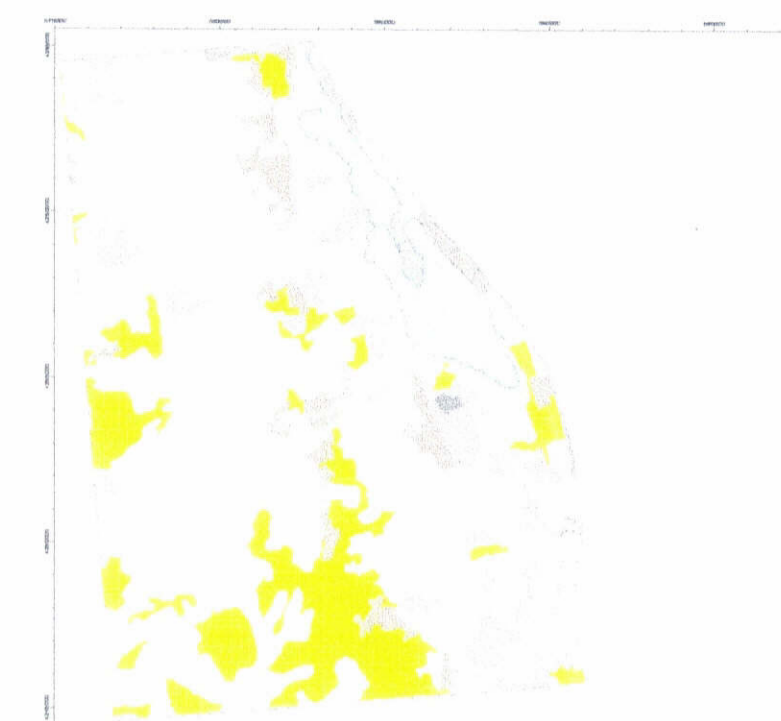
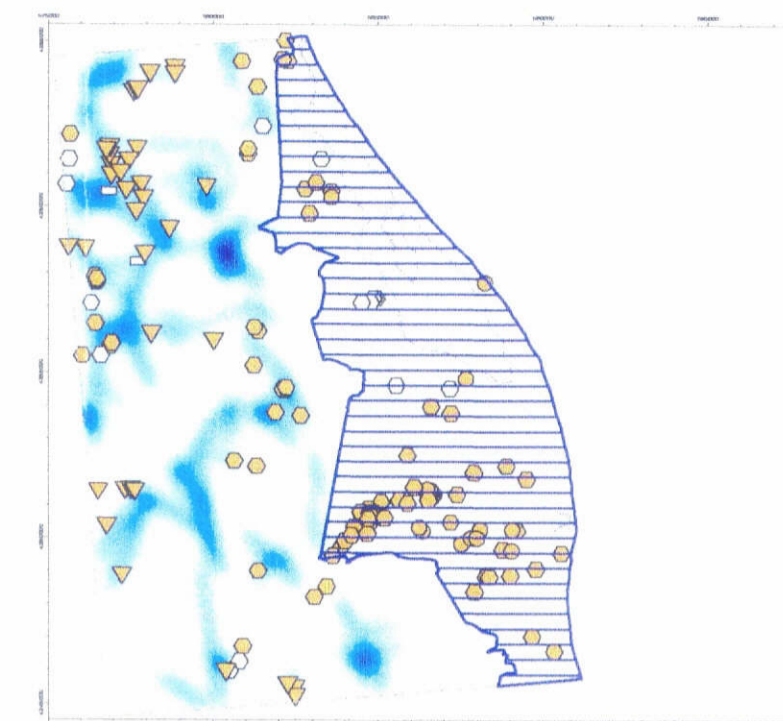
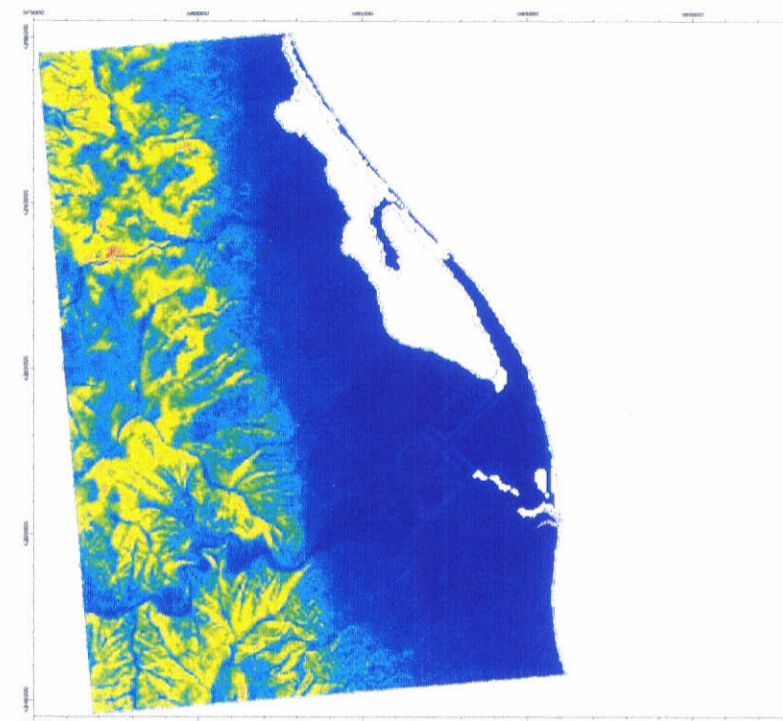
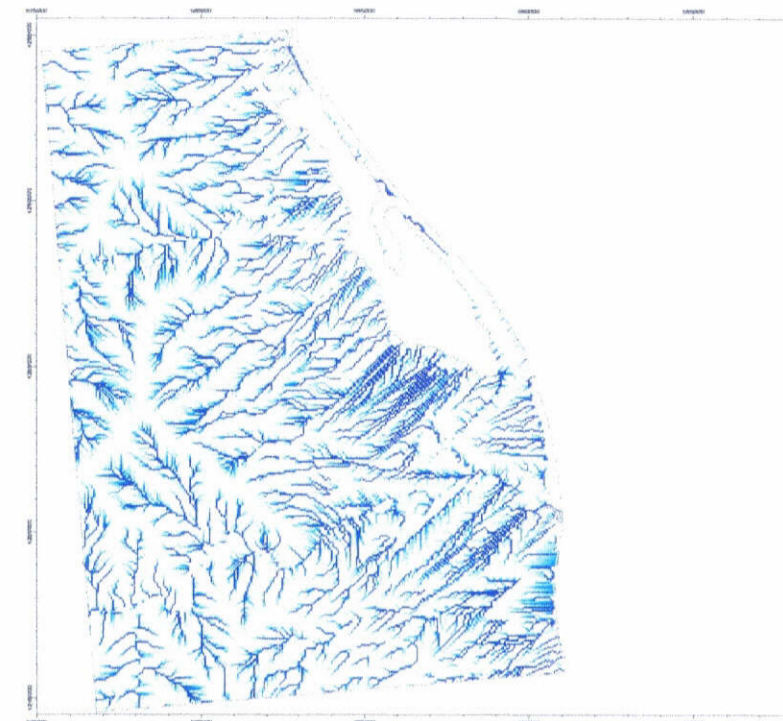
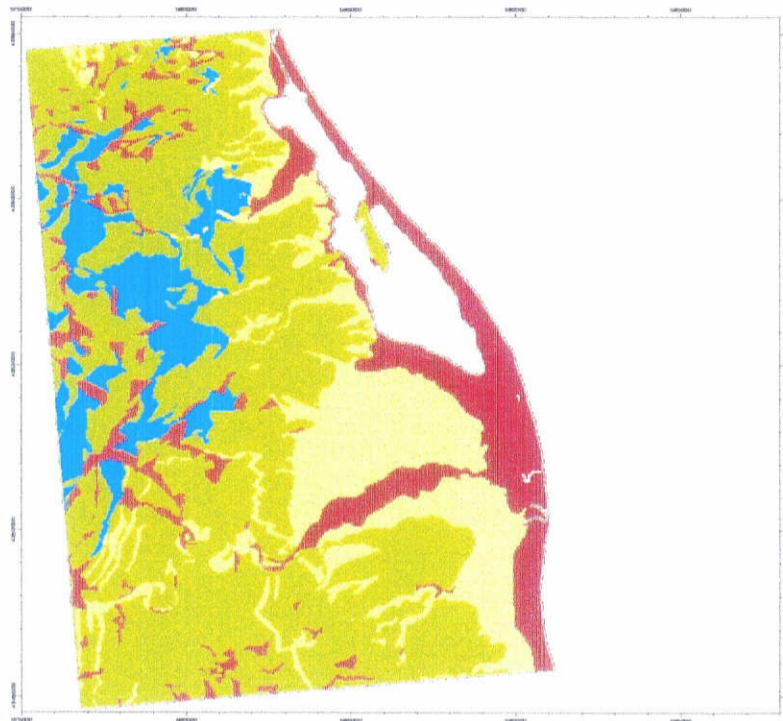
PERMEABILITE

AIRE DRAINEE

PENTES

FRACTURATION ORIENTEE et EAU

PROTECTION DU SOUS-SOL



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



Collectivité Territoriale  
de Corse



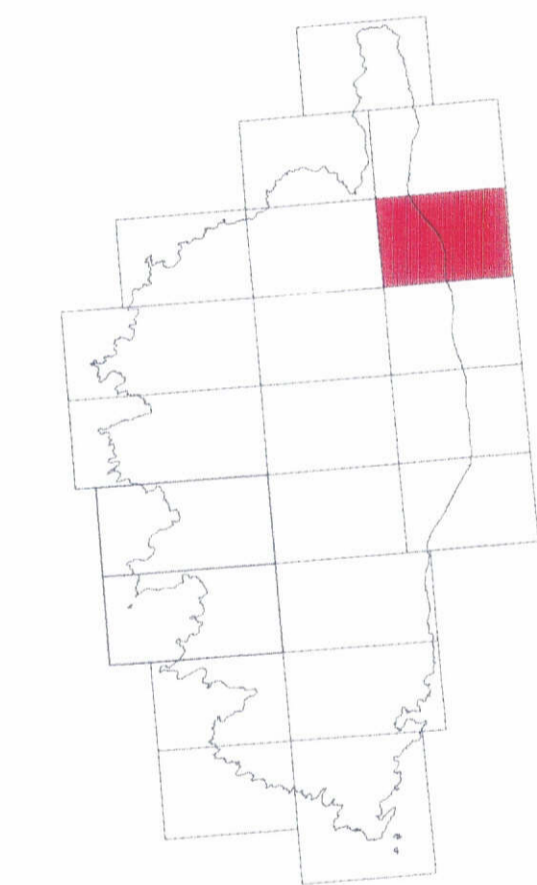
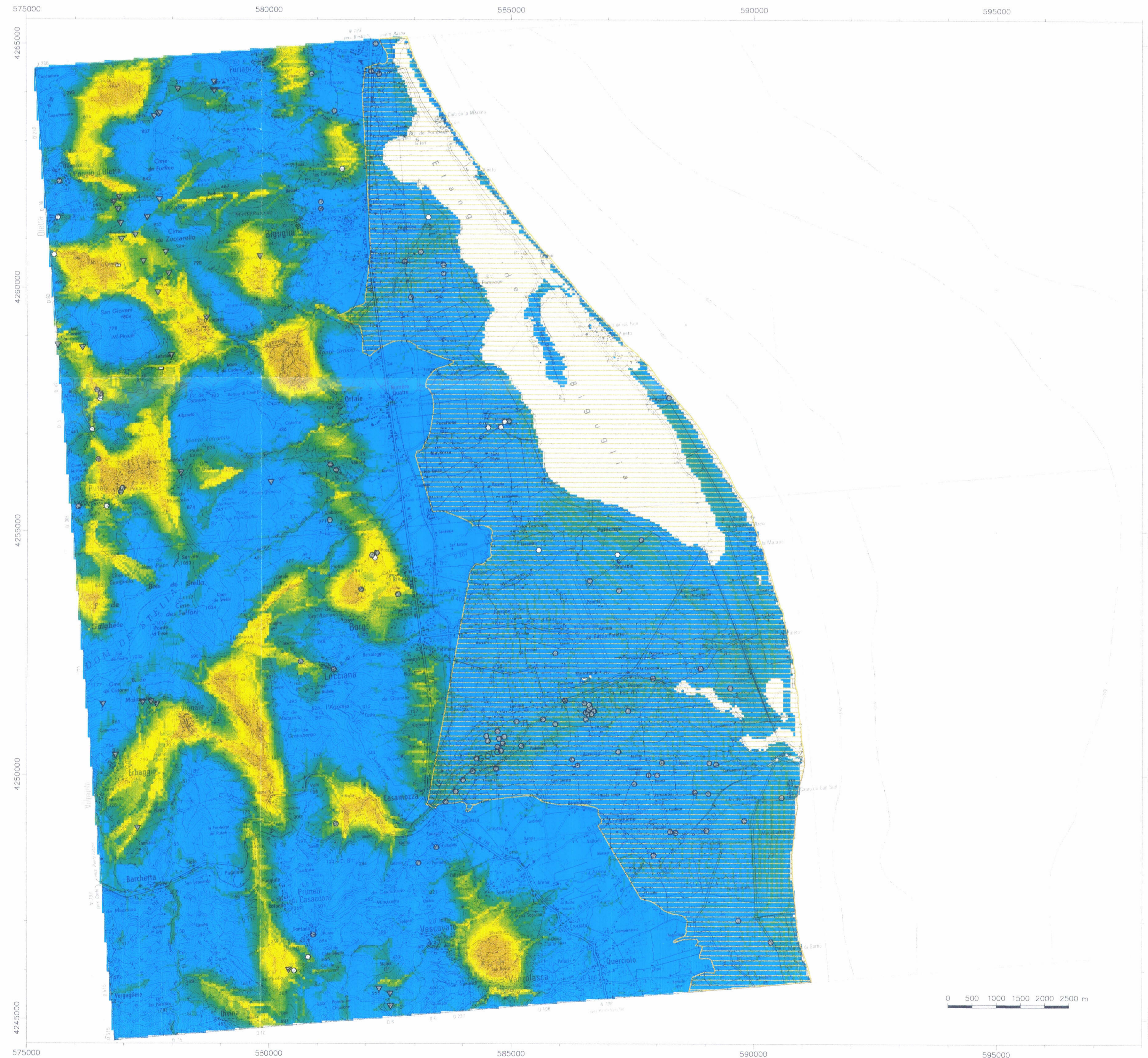
OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE

RAPPORT BRGM n° R 39 581. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE  
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.  
VESCOVATO 1/50 000. Planche H.T. 2/3

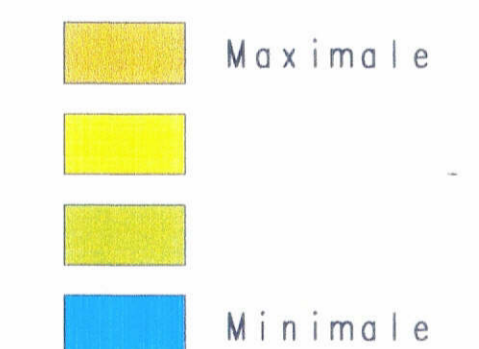
# VESCOVATO

1/50 000

*Vulnérabilité  
intrinsèque  
des eaux  
souterraines*



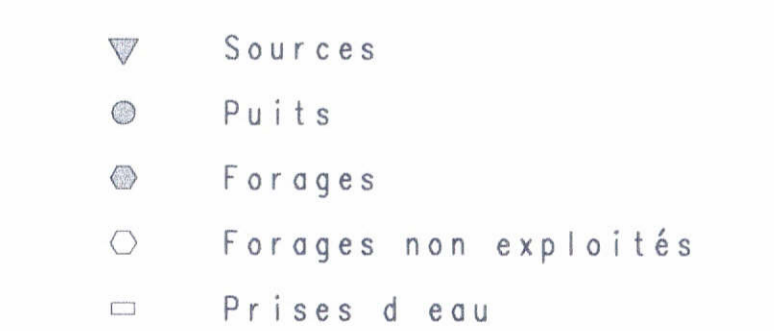
### VULNERABILITÉ



### AUTRES AQUIFERES



### SOURCES ET CAPTAGES D'EAU



0 500 1000 1500 2000 2500 m

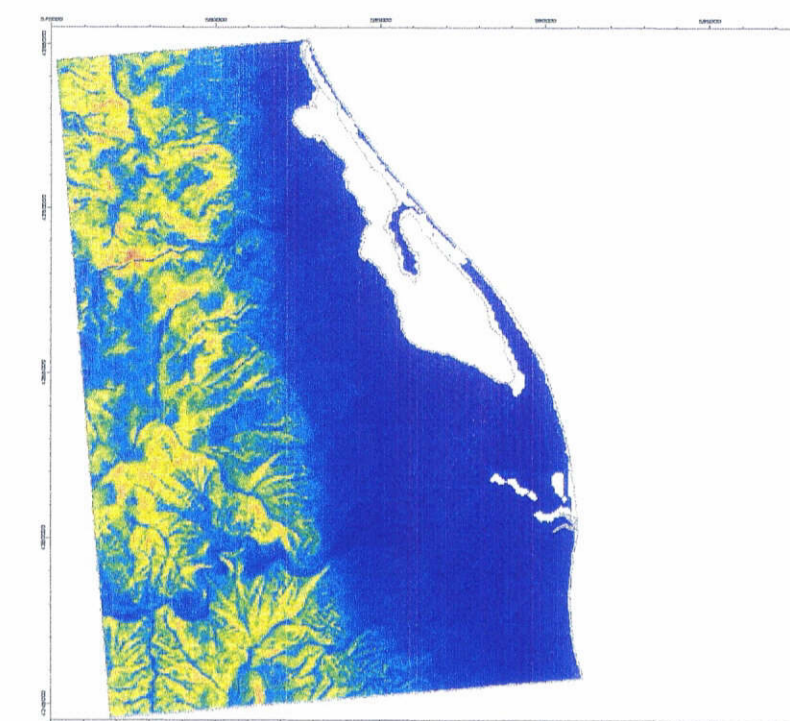
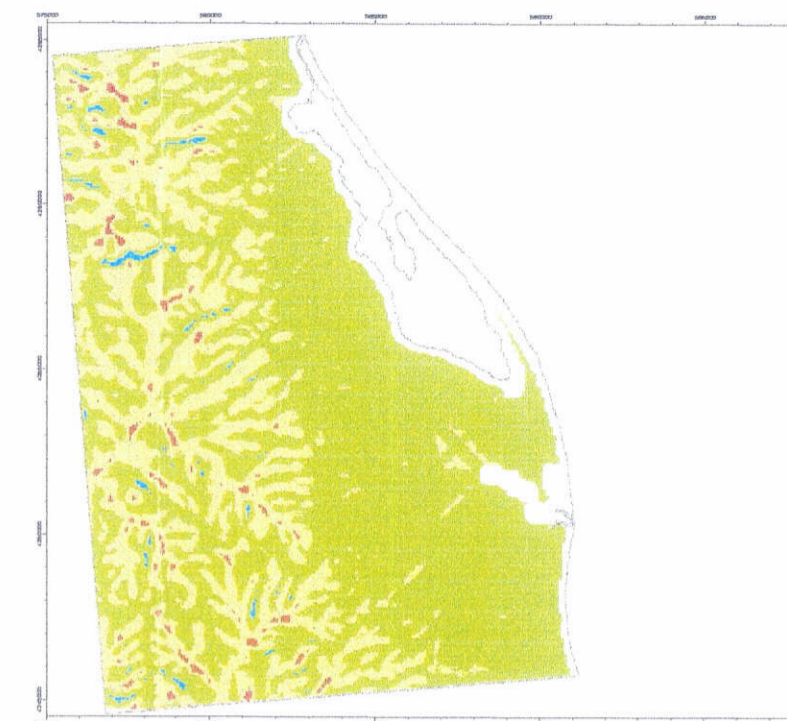
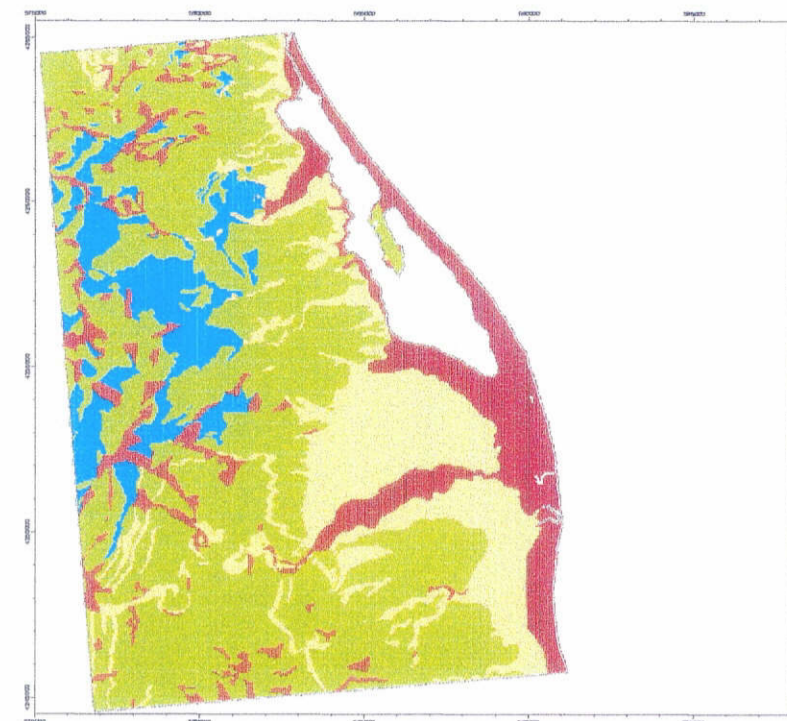
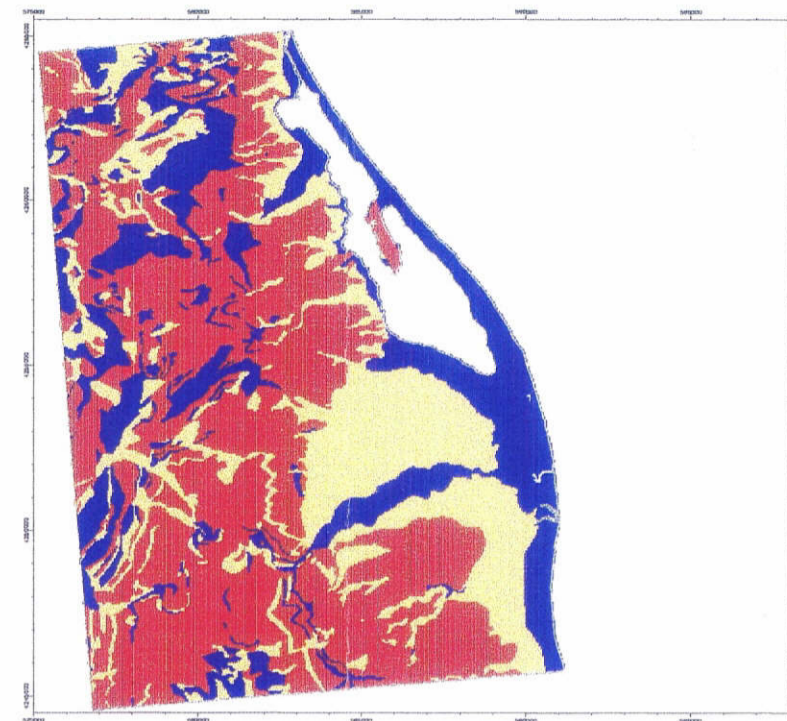
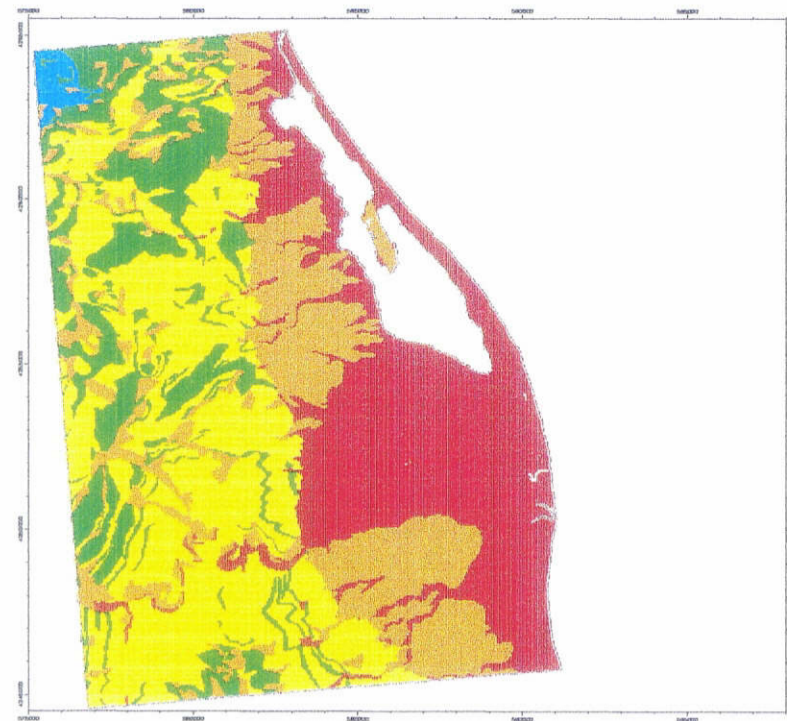
GEOLOGIE: érodabilité

GEOLOGIE: altérabilité

PERMEABILITE

COURBURE VERTICALE MOYENNE

PENTES



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



BRGM

Collectivité Territoriale  
de Corse



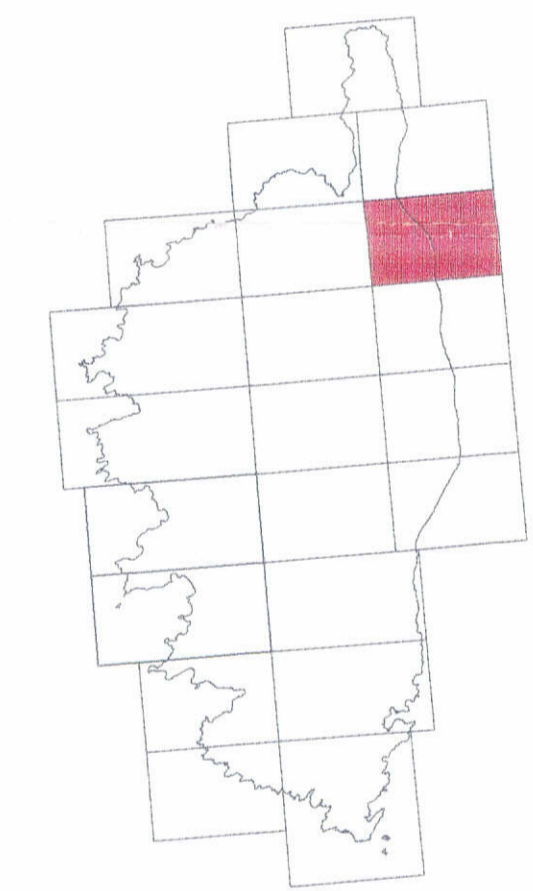
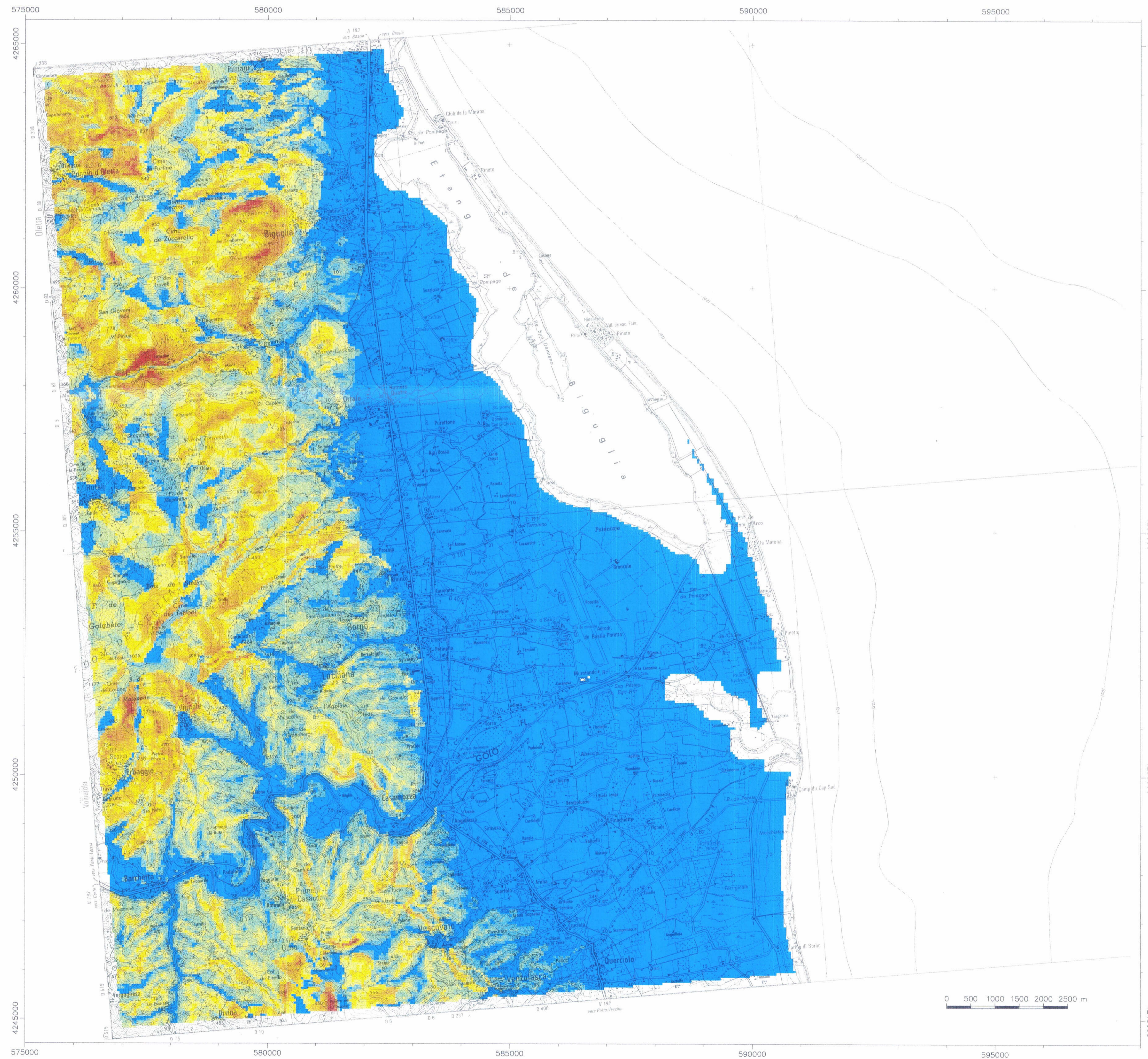
OFFICE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE LA CORSE

RAPPORT BRGM n° R 39 581. ATLAS THEMATIQUE DE LA CORSE  
DONNEES MULTICRITERES APPLIQUEES A L'ENVIRONNEMENT.  
VESCOVATO 1/50 000. Planche H.T. 3/3




# VESCOVATO

1/50 000

Répartition  
potentielle  
des terrains  
de couverture



GRADIENT DE LA  
CAPACITE FILTRANTE

-  Minimal
-  Moyen
-  Maximal