



# Les SIG à la carte

Recueil de documents utilisateurs - Année 2004  
Document co-édité par ESRI France et HP France

**La Géographie est en permanence au cœur de notre environnement, de notre quotidien.**

**Le développement des Systèmes d'Information Géographique (SIG) favorise largement l'emploi de la dimension spatiale pour visualiser, comprendre, analyser et décider dans de nombreux domaines.**

**Mais tout cela n'est que très rarement visible et accessible, car réservé aux communautés d'utilisateurs et de spécialistes.**

**Et pourtant, la géographie est certainement le dénominateur commun le plus intuitif, celui qui unit le mieux les hommes, leur environnement et les phénomènes qui s'y déroulent.**

**C'est pour mettre en lumière les remarquables applications SIG de nos utilisateurs que nous avons décidé, en partenariat avec HP France, de réunir dans ce document une première série de travaux illustrant la capacité des SIG à mieux prévoir, organiser et décider.**

**Merci à tous les utilisateurs qui ont accepté de nous présenter le fruit de leur travail. Et merci à tous ceux qui concourent chaque jour avec l'aide des SIG à mieux anticiper les changements de notre monde, à mieux préserver notre environnement et surtout à mieux respecter la vie sous toutes ses formes.**

**Cordialement**

**Rony GAL  
Président Directeur Général  
ESRI France**



**ESRI France**



## Pourquoi une carte de bassins hydrographiques sur cette zone ?

L'un des objectifs de l'Unité Mixte de Recherche HydroSciences est d'étudier l'impact de la variabilité climatique sur les ressources en eau en Afrique de l'Ouest et Centrale. L'un des moyens mis en œuvre pour atteindre cet objectif est une modélisation pluies/débits sur un certain nombre de bassins versants ; les données physiques (pluie, sol, évapotranspiration) doivent être appréhendées à l'échelle du bassin. Les stations drainant ces bassins doivent disposer d'un minimum d'années d'observations pour pouvoir être prises en compte.

Nous avons sélectionné 385 stations ayant un minimum de 20 années d'observations et nous avons procédé au tracé des bassins correspondants. Cette carte est donc une étape dans ce processus de modélisation. Nous avons utilisé le modèle numérique de terrain GTopo30 de l'USGS sur lequel nous avons fait tourner les modules hydrologiques d'ArcGIS. Ils ont servi à une première délimitation des bassins. Le tracé du réseau hydrographique du DCW nous a servi à préciser cette première étape. Enfin, les publications des hydrologues de l'IRD nous ont permis de valider, corriger et préciser les tracés là où l'informatique était peu efficace. Les nouvelles fonctionnalités de mise en page d'ArcMap ont amélioré le produit fini. Et enfin, le traceur DesignJet 500PS acquis par HydroSciences a donné un fini professionnel à ce long travail.

## Auteur

Claudine Dieulin. Cette carte n'aurait pas pu exister sans le travail de collecte, de critique et de saisie des données chronologiques et les travaux de fond qui ont été publiés par les ingénieurs et chercheurs de l'IRD.

## Contact

Courriel : [dieulin@msem.univ-montp2.fr](mailto:dieulin@msem.univ-montp2.fr)

# Gestion technique du réseau de chauffage de l'agglomération grenobloise



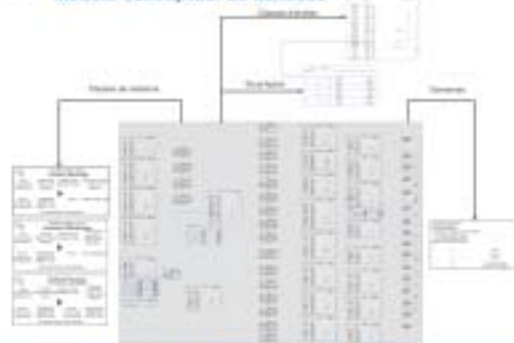
## La Compagnie de Chauffage



### La compagnie de chauffage en quelques chiffres :

- 7 communes
- 11 centrales
- 692 sous-stations
- 130 kilomètres de réseau
- plusieurs milliers d'équipements connectés
- plusieurs milliers de plans d'ouvrage scannés
- plusieurs milliers de documents CAD/DWG associés aux équipements

### Modèle conceptuel de données



### La structuration des données dans une géodatabase fait appel aux notions suivantes :

#### Notion de sous-réseau :

Sont utilisés lorsque des objets partagent les mêmes caractéristiques et attributs, mais avec des particularités qui leur sont propres de tel que constitue une utilité.

#### Notion de classes de données :

Définition : la manière dont sont créés les objets :

- relations complexes : les objets ont un comportement indépendant (1..4, 4..4)
- relations complexes : l'existence d'un objet conditionne celle des objets qui lui sont liés (1..1, 1..4, 4..1)

#### Notion de domaines :

Servent à limiter les valeurs autorisées d'un attribut particulier d'une table, d'une classe d'entité ou d'un sous-réseau, à savoir deux types de domaines :

- les domaines par plages
- les domaines à valeurs précises

Les données issues de logiciels ArcGIS 8.3 : le modèle est en fait actuellement avec intégration des règles de bases topologiques. Exemple : le réseau de chauffage ne peut croquer le réseau d'assainissement.



## Gestion de documents techniques



### Accès à plein :

Accès simultané et instantané par le biais d'opérateurs à tous les documents techniques du réseau :

2000 plans d'exécution et de réalisation au format raster et vector (MicroStation, AutoCAD) stockés sur le serveur GIS et associés à leur origine cartographique

### Architecture mise en place



### Les éléments du réseau géométrique



### Les classes géométriques

Concrètement des classes d'objets qui jouent un rôle topologique dans le réseau et permettent d'un bout à l'autre des types d'entités du réseau suivantes :

#### Arrière-plan :

Entité de réseau associée à l'intersection de deux (ou plus) tronçons ou à l'extrémité d'un tronçon et qui permet le transfert de flux entre les tronçons.

#### Arrière-plan complexe :

Entité de réseau qui correspond à un ou plusieurs éléments de réseau.

#### Tronçon simple :

Tronçon linéaire et simple.

#### Tronçon complexe :

Caractérisé par un tronçon simple linéaire complexe et ses particularités.

Garantir la température constante d'une crèche, d'une piscine ou d'un hôpital, chauffer au meilleur coût des ensembles de plusieurs milliers de logements, produire l'énergie la plus compétitive pour un site industriel, satisfaire ses clients, sont les principaux objectifs de la Compagnie de Chauffage de Grenoble. La CCIAG a souhaité se doter d'un système de gestion de ses réseaux haute et basse pression sans oublier son réseau d'eau glacée. A partir d'un fond de plan de la ville de Grenoble sous MicroStation mis en forme directement sous ArcMap, la CCIAG peut désormais visualiser son réseau, appliquer des requêtes graphiques et alphanumériques mais également réaliser des analyses thématiques métiers pour la production de documents cartographiques.

### Quelques chiffres

- 1400 plans scannés
- 3 Géodatabases personnelles adaptées à la gestion des réseaux.
- 7 communes couvertes par les réseaux
- 140 km de réseau

### Logiciels utilisés

- 1 ArcEditor 8.3 flottant
- 1 ArcView 8.3

### Contact

GRAPHLAND

Frédéric PAYET-TAILLE

Courriel : frederic.payet-taille@graphland.fr

Web : www.graphland.fr



Le laboratoire Ressources Halieutiques de l'IFREMER de Boulogne sur Mer réalise chaque année en octobre depuis 1988 une campagne d'évaluation des ressources marines, appelée Channel Ground Fish Survey (CGFS). La campagne a lieu à bord du N/O «Gwen Drez» et prospecte au chalut de fond toute la Manche orientale et le sud de la mer du Nord. Pour chaque opération de pêche, les positions sont relevées par GPS, la bathymétrie est enregistrée, les indices d'abondances sont calculés et standardisés au km<sup>2</sup> pour chaque espèce pêchée et la nature du sédiment est renseignée à posteriori à partir de la carte de Larssonneur *et al.* (1978). Le but de cette étude était d'identifier à partir de ces données les habitats optimaux du merlan en Manche orientale et de construire un modèle applicable aux secteurs non prospectés. L'habitat correspond aux aires géographiques regroupant les gammes de facteurs environnementaux définissant la présence d'une espèce. Les modèles d'habitats consistent donc à établir un lien mathématique entre la présence ou l'abondance d'une espèce suivant la combinaison de facteurs environnementaux définissant les zones potentiellement les plus favorables pour l'espèce étudiée. Pour ce travail, la méthode utilisée est dérivée de celle des HSI (Habitat Suitability Index) développée par Coyne & Christensen (1997) et Rubec *et al.* (1998). Par facteur environnemental *i*, un modèle déterminant l'indice d'optimalité *S<sub>i</sub>* (suitability index) en fonction de la valeur de ce facteur est ainsi réalisé. L'indice varie de 0 (gamme du facteur non favorable à l'espèce) à 1 (gamme optimale). Les équations sont ensuite intégrées dans le Système d'Information Géographique ArcView 8 associé à Geostatistical Analyst par l'utilisation de Map Object, et appliquées par la fonction Raster Calculator de Spatial Analyst sur les cartographies des données environnementales. La carte finale consiste à calculer une moyenne géométrique des cartes de *S<sub>i</sub>* par facteur. La cartographie de l'habitat optimal (HSI) pour l'espèce peut ensuite être analysée par les techniques d'écologie du paysage (hétérogénéité, fragmentation, connectivité, ...) afin de les décrire.

### Auteurs

Université du littoral Côte d'Opale (ULCO). Laboratoire d'ichtyoécologie marine (LIMUL) à Wimereux (62). Contact : koubbi@univ-littoral.fr  
IFREMER, Laboratoire Ressources Halieutiques de Boulogne-sur-Mer (62).

### Contact

Courriel : andre.carpentier@ifremer.fr

### Remerciements

Ces recherches ont été soutenues par la Région Haute Normandie dans le cadre du programme INTERREG III CHARM « Atlas des habitats des ressources marines de la Manche orientale ». Les auteurs remercient également les équipages et personnels de l'IFREMER qui ont participé aux missions en mer.



## Appréciation des habitats optimaux du merlan *Merlangius merlangus* en Manche Orientale

Deslombes A. (1,2), Carpentier A. (2), Villemont D. (1) et Koubbi P. (1)  
(1) Laboratoire d'ichtyoécologie marine Université du Littoral Côte d'Opale, 32 avenue Pasteur, 62930 Wimereux  
 (2) IFREMER, Laboratoire Ressources Halieutiques, 390 quai Deshayes, 63000 Boulogne-sur-Mer



Ifremer

**Objectif : le but de cette étude est d'identifier les habitats optimaux du merlan en Manche orientale et d'appliquer le modèle réalisé aux secteurs non prospectés.**



Le merlan est une espèce commerciale importante pour les pêcheries artisanales françaises de Manche Orientale. (4000 T/an)

**L'HABITAT** correspond aux aires géographiques préférentielles d'une espèce en fonction des paramètres environnementaux.

Les modèles d'habitats consistent à établir un lien mathématique entre la présence ou l'abondance d'une espèce suivant la combinaison de facteurs environnementaux. Ils définissent les gammes de chaque facteur, favorables à la survie de l'organisme étudié. La synthèse de ces réponses au niveau géographique définit l'habitat d'une espèce.

### Source de données :

- Campagne CGFS de l'Ifremer
- 1131 chalutages de fond
- 12 années de 1990 à 2001
- Toujours au mois d'octobre
- Abondance au km<sup>2</sup>/station

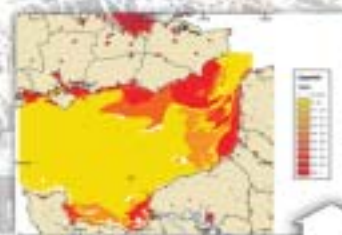


N/O Gwen Drez pendant la campagne Channel Ground Fish Survey (CGFS)

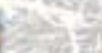
La technique utilisée est la méthode des HSI (Habitat Suitability Index) qui consiste à modéliser séparément les relations entre les abondances et chaque facteur environnemental afin d'obtenir les indices d'optimalité *S<sub>i</sub>* par facteur. Pour cette étude, seuls les sédiments et la bathymétrie ont été utilisés. **Outils ESRI : ArcView 8, Spatial Analyst (Raster Calculator) et Geostatistical Analyst.**



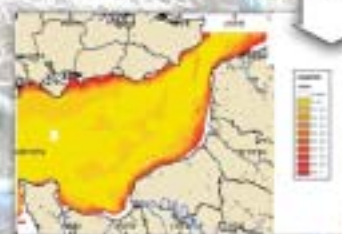
Carte des sédiments



Indice d'optimalité Sédiments



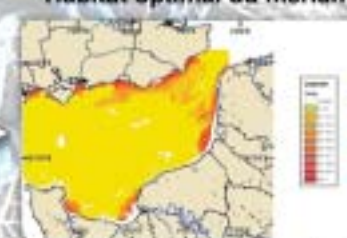
Carte bathymétrique



Indice d'optimalité Profondeur



### Habitat optimal du merlan



### Validation du résultat (Carte d'abondance)



**Conclusion :** ce premier modèle a permis de caractériser l'habitat optimal du merlan (fonds sablo-vaseux, faible profondeur) mais demande à être renforcé par d'autres variables comme la salinité. Il a également mis en évidence des zones d'habitat préférentielles sur la côte anglaise (île de Wight) qui n'étaient pas prospectées.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du programme Interreg III-A CHARM

Graphisme : Paul T. (3)/Carpentier A. (2)  
 (1) ENIC Telecom Lille 1

## Un SIG pour la gestion des Forêts Sèches de Nouvelle-Calédonie

Les termes de «forêts sèches» ou «sclérophylles» désignent l'ensemble des formations forestières qui se développent dans un climat sec, avec moins de 1 100 mm de pluie par an. Les forêts sèches sont soumises aux alizés desséchants et à une saison sèche pendant 6 mois de l'année. Elles se situent sur la côte ouest de la Nouvelle-Calédonie et s'étendent du littoral jusqu'à 300 à 400 m d'altitude.

Selon les scientifiques, les forêts sèches actuelles ne sont plus que les reliques d'une formation à l'origine beaucoup plus étendue : des 4500 km<sup>2</sup> qui auraient couvert la côte ouest, il ne subsiste aujourd'hui qu'à peine 45 km<sup>2</sup>, soit 1 % de leur surface originelle.

Pour le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie et son service informatique, il s'agit de mettre à disposition des partenaires un outil informatique qui permettra de disposer d'un système cohérent pour l'ensemble des informations liées au programme.

L'application développée sous ArcView 8.2 correspond à différents besoins : le suivi des dispositifs scientifiques, la constitution d'une base de données faunistique et floristique, la gestion et le suivi des actions de restauration écologique et paysagère.

C'est un outil de gestion durable de cet environnement dans un cadre administratif, législatif et économique bien défini.

### Auteurs

Cyril CATTEAU

Yann-Eric BOYEAU

Réalisation

SMAI / Programme Forêt Sèche

Sept. 2003

### Logiciels utilisés

ESRI ArcGIS 8.2 / Adobe Photoshop

### Système d'impression

Traceur HP 1055CM

### Contact

Courriel : sigfs@gouv.nc

# Un SIG pour la gestion des Forêts Sèches de Nouvelle-Calédonie



La forêt sclérophylle néo-calédonienne a le privilège ambigü d'être dans le groupe de tête des habitats considérés à la fois comme les plus intéressants sur le plan biologique et ceux dont la disparition est imminente, et des mesures de conservation appropriées ne sont pas capotalement mises en place.

À l'origine, les forêts sèches couvraient environ 4500km<sup>2</sup> le long de la façade Ouest de la Grande Terre. Aujourd'hui, les formes peu ou pas dégradées de cette forêt s'étendent sur moins de 50km<sup>2</sup>, soit environ 1 % de sa surface d'origine. De plus, les massifs reliques sont disséminés en fragments isolés, qui ne sont pour la plupart que des lambeaux de quelques dizaines d'hectares.

Pour le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie et son service informatique le SMAI, il s'agit de mettre à disposition des partenaires un outil informatique qui permettra d'avoir dans un système cohérent l'ensemble des informations liées au Programme. En étroite relation avec les partenaires, cette structure permettra d'accéder à l'information, de constituer un archipel, de réaliser des traitements et de diffuser l'information. Il s'agit également d'un outil particulièrement utile pour la mise en valeur des actions du Programme de Conservation des Forêts Sèches de Nouvelle-Calédonie.



Un inventaire complet des dernières forêts sèches



Les données collectées, saisies et intégrées dans le SIG vont permettre aux gestionnaires et aux scientifiques du Programme de prévoir le meilleur plan de gestion pour la conservation de ces forêts sèches de Nouvelle-Calédonie, patrimoine de la biodiversité mondiale en voie de disparition.

L'application développée sous ArcView 8.2 correspond à différents besoins : le suivi des dispositifs scientifiques, la constitution d'une base de données faunistique et floristique, la gestion et le suivi des actions de restauration écologique et paysagère.

Ce sera un outil de gestion durable de cet environnement dans un cadre administratif, législatif et économique bien défini.



Une application de consultation et de mise à jour des données

Ortho-photos et Vues 3D pour l'analyse des paysages.



La constitution d'une couverture d'orthophotographies aériennes des zones de forêt sèche permet la réalisation d'une nouvelle cartographie très précise des différents types forestiers. Les modèles numériques de terrain, les vues 3D vont permettre une meilleure approche spatiale de cette problématique de conservation de cette forêt primaire en danger ...



## Inondations du 9 septembre 2002 à Bagnols-sur-Cèze (Gard)

Ce document représente un état des lieux associé à une enquête de terrain deux jours après les événements. Voici la décomposition des différentes phases de collecte des informations qui ont permis la réalisation de ce document de synthèse.

- Analyse des tracés faits dans l'urgence et présentés à M. le Préfet du Gard Report des zones inondées par la Cèze, par ruissellement, et les voiries endommagées. Réalisé par les Services techniques le vendredi 13 septembre 2002.

- Analyse une semaine après

- Analyse des données terrains et formulaires 2 et 4 semaines après

- Pointage des formulaires sur une carte

- Saisie des photographies

- Croisement des données avec le Plan Communal d'Intervention

- Conclusion

- Des anomalies dues au manque de précision des relevés de terrain peuvent être présentes d'où une certaine prudence pour travailler par statistique informatique pure.

- Ce fichier n'est pas exhaustif.

Le formulaire des repères NGF n'ayant pas été rempli dans certaines zones, il ne nous sera pas possible de niveler les hauteurs d'eau en NGF.

### Auteurs

- François-Xavier MARECHAL – Responsable SIG du Syndicat Intercommunal d'Information Géographique (SIIG)

- Jean-Yves CHAPUS – Responsable du Service Gestion de l'Eau de la Ville de Bagnols-sur-Cèze

### Moyens techniques

Stations graphiques HP Kayak et Vectra  
XU Bi-processeur  
Traceur HP 5000 PS  
Logiciel Arcview 3.2, ArcGis 8.1,  
Microstation J, Oracle, Giris, Imacad

### Contact

Syndicat Intercommunal d'Information  
Géographique - Tél. : 04.66.90.58.00 –  
Courriel : marechal@siig.fr  
Web: www.siiig.fr

## Analyse des inondations du 9 septembre 2002





## Le bassin versant de la Sône : Modélisation de la génération du ruissellement.

Face aux inondations prolongées et récurrentes d'un de ces lotissements, la Communauté de Communes du Pays de Damville a confié à la SETEGUE l'étude hydraulique sur le bassin versant de la Sône.

L'utilisation d'un système d'information géographique permet d'identifier, de caractériser la morphologie, la topographie, le mode d'occupation du sol et de découper le bassin en bassins élémentaires.

Toutes ces caractéristiques sont collectées et gérées grâce à l'utilisation Arcview 8.1.2 et l'extension Spatial Analyst afin d'être modélisées pour mieux appréhender les problèmes de ruissellement du bassin versant.

### Auteur

Conception et réalisation :  
M. PRALLY Frédéric

### Logiciels utilisés

ArcView 8.2,  
Spatial Analyst,  
ArcHydroTools.

### Système d'impression

Traceur HP 800 DesignJet

### Remerciements

Communauté de Communes du Pays de Damville

### Copyright

M.N.T. de la BD ALTI® - IGN®  
Photos aériennes - IGN® de 1999 campagne FR9040  
SCAN25® - IGN®

### Contact

Courriel : frederic.prally@setegue.fr

# Le Bassin versant de la Sône

## Modélisation de la Génération de Ruissellement

### CONTEXTE :



Les caractéristiques géographiques et morphologiques du bassin versant de la Sône ont été étudiées afin de permettre la modélisation hydrologique de ce bassin versant. L'objectif de cette étude est de :

- Déterminer les conditions d'écoulement.
- Définir les zones à risque d'inondation.
- Définir les zones à risque de ruissellement.
- Définir les zones à risque de pollution.

### LE RELIEF



### LES PENTES



### LE SOL



### Topographie du bassin versant :

La caractérisation du relief a été effectuée grâce à l'utilisation du Modèle Numérique de Terrain (MNT). Après un traitement de données de terrain effectuées en mode vectoriel, il est possible d'obtenir une représentation cartographique des pentes.

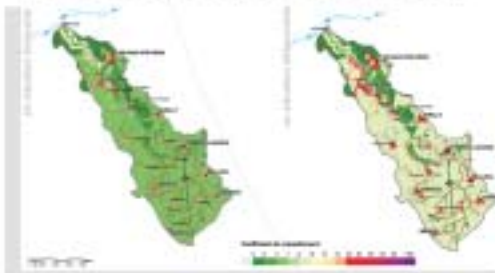
L'application d'une classification sur les différents types de pentes permet d'identifier les zones à risque d'inondation.

Occupation du sol :

L'utilisation de photographies aériennes permet de caractériser le mode d'occupation du sol. Cette caractérisation est effectuée à l'aide d'un logiciel de traitement d'images.



### LE POTENTIEL DE GÉNÉRATION DE RUISSellement



### DÉCOUPAGE EN BASSIN "STORM"



### Analyse spatiale :

Zone	Superficie (ha)	Superficie (km²)	Superficie (ha)	Superficie (km²)	Superficie (ha)	Superficie (km²)	Superficie (ha)	Superficie (km²)
1	100	0,1	200	0,2	300	0,3	400	0,4
2	200	0,2	400	0,4	600	0,6	800	0,8
3	300	0,3	600	0,6	900	0,9	1200	1,2
4	400	0,4	800	0,8	1200	1,2	1600	1,6
5	500	0,5	1000	1,0	1500	1,5	2000	2,0
6	600	0,6	1200	1,2	1800	1,8	2400	2,4
7	700	0,7	1400	1,4	2100	2,1	2800	2,8
8	800	0,8	1600	1,6	2400	2,4	3200	3,2
9	900	0,9	1800	1,8	2700	2,7	3600	3,6
10	1000	1,0	2000	2,0	3000	3,0	4000	4,0

L'efficacité des coefficients de ruissellement permet une analyse hydrologique. Ainsi, les zones de surface sont affectées en fonction de :

- Les caractéristiques sont principalement définies par la surface agricole, qui représente près de 70% de la surface active du bassin versant de la Sône et qui est affectée majoritairement dans la partie occidentale du bassin, sur le plateau situé au nord de la vallée de la Sône.

- Les zones de Pâquis ont respectivement des parts de 10 et 11% de la surface active totale à l'échelle du bassin versant de la Sône. Mais la part de Pâquis augmente dans la vallée de la Sône et dans le bassin de la Sône d'Amont (20%), ce qui contribue à une plus grande érosion, des rivières et des Basses Sônes. Ceci est très important au regard des zones à risque d'inondation du site.

- Enfin, les zones de surface forestière sont très faibles dans le bassin étudié en raison du caractère très accidenté des pentes. Leur contribution augmente dans la vallée de la Sône dans la partie orientale du site (plus de 10% de la surface totale) et les zones à risque d'inondation du versant Est.

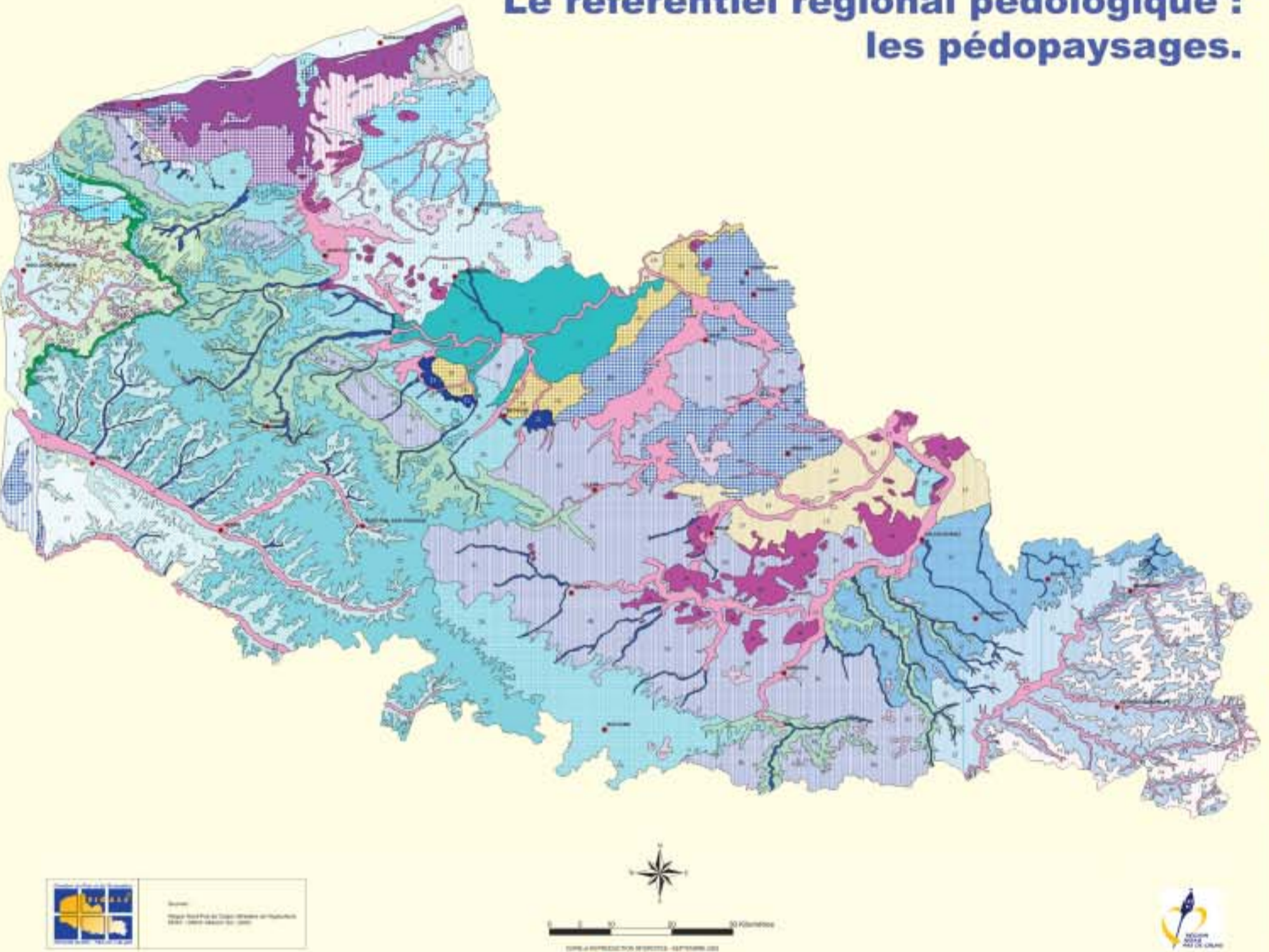
## Démarche IGCS en Nord – Pas de Calais - Le référentiel régional pédologique : les pédopaysages

Dans le cadre de la démarche nationale " Inventaire, Gestion et Cartographie des Sols " (IGCS), le Conseil Régional Nord – Pas de Calais et la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt ont cofinancé la réalisation, selon la méthodologie définie par l'INRA, d'un référentiel régional pédologique à l'échelle du 1:250 000 intégré dans leurs SIG respectifs.

L'exploitation des données de ce référentiel pédologique permet d'établir une cartographie des zones pédopaysagères ou unités cartographiques des sols UCS (plateaux, versants, plaines, fonds de vallées, etc) dans lesquelles sont rassemblés différents types de sols ou unités typologiques de sols UTS (sols alluviaux, sols de limons des plateaux sur craie, etc).

La combinaison du référentiel pédologique avec différentes sources d'informations (altimétrie, hydrologie, climat, géologie, occupation du sol, etc) permet de répondre à des questions de natures diverses dans les domaines de l'aménagement du territoire, rural ou périurbain, de l'agriculture, de la protection de l'environnement et de réaliser à la demande des cartes thématiques à des fins appliquées.

## Démarche IGCS en Nord – Pas de Calais - Le référentiel régional pédologique : les pédopaysages.



### 1. FORMATIONS MARINES

PLAINE MARITIME, BAS CHAMPS PICARDS et BOULONNAIS (pour partie)

#### 1A. Dunes et cordons littoraux

- 01-Sols peu évolués, sableux, coquilles des dunes récentes
- Dépôts sableux, calcaires, de dunes littorales
- 02-Sols peu évolués sableux, décarbonatés ou acides, des dunes et cordons littoraux anciens bordiers
- Planchis sableux, acides, de dunes littorales
- 03-Sols peu évolués et bruns limono-sableux reposant sur cordons de galets de Flandre ou du Pliocène
- Dépôts et bruns sableux, sableux, sur galets d'alluvions récentes

#### 1B. Plaines maritimes

- 04-Sols alluviaux calciques limono-argileux à argilo-limoneux et sable (jeux plaines)
- Dépôts et bruns calciques, calciques, réducteurs d'alluvions récentes
- 05-Sols alluviaux calciques limono-argileux à argilo-limoneux avec intercalation sableuse sur tourbe (jeux plaines W)
- Dépôts sableux, calciques, de dunes littorales
- 06-Sols alluviaux calciques limono-argileux à argileux sur sable et tourbe (jeux plaines E)
- Dépôts et bruns calciques, sableux et tourbeux, calciques, d'alluvions récentes

#### 1C. Marais, Maraisgates et "Molins"

- 07-Sols hydromorphes à tourbe affaiblisse ou subsuffrante
- Reduits et bruns réducteurs, tourbeux, de marais
- 08-Sols hydromorphes à tourbe affaiblisse et tal calcaire associé (limon calcaire instable hydromorphe)
- Reduits et bruns réducteurs, argileux, à tal calcaire de marais
- 09-Sols de marais limono-argileux et argilo-limoneux sur sable et tourbe des Grandes Moires
- Fluviaux réducteurs et tourbeux calciques de marais (Grandes Moires)
- 10-Sols de marais limono-argileux et argilo-limoneux sur sable et tourbe des Petites Moires et des marais associés
- Fluviaux réducteurs et tourbeux de marais (Petites Moires)
- 11-Sols alluviaux à sable affaiblisse et tourbeux associés aux Grandes et aux Petites Moires
- Fluviaux réducteurs, tourbeux réducteurs et tourbeux associés aux Grandes et aux Petites Moires

### 2. FORMATIONS FLUVIATILES

VALLÉES ET VALLONS DE L'ENSEMBLE DE LA REGION

#### 2A. Vallées et vallons alluviaux

- 12-Sols alluviaux hydromorphes de lecture variable des alluvions récentes des vallées larges (> 1 km)
- Fluviaux réducteurs, réducteurs et tourbeux réducteurs, tourbeux, d'alluvions récentes
- 13-Sols alluviaux et alluviaux colluviaux hydromorphes de lecture variable des alluvions récentes des vallées et vallons étroits (< 1 km)
- Fluviaux réducteurs et tourbeux réducteurs, tourbeux, d'alluvions récentes
- 14-Sols bruns acides et lessivés hydromorphes limono-sableux et sableux, des alluvions anciennes de terrasses alluviales
- Fluviaux et colluviaux réducteurs d'alluvions anciennes

#### 2B. Plaine de la Scarpe

- 15-Sols alluviaux hydromorphes limono-argileux de la Plaine de la Scarpe
- Fluviaux réducteurs et réducteurs organiques à tourbeux, d'alluvions argileuses de la Scarpe
- 16-Sols alluviaux peu évolués sableux de la plaine de la Scarpe
- Dépôts et colluviaux ou moins réducteurs, acides à calciques, d'alluvions sableuses de la Scarpe

#### 2C. Plaine de la Lys

- 17-Sols alluviaux hydromorphes limono-argileux, calcique à calcique et profondes
- Fluviaux réducteurs de limons de la Lys
- 18-Sols alluviaux hydromorphes limono-argileux sur sable de profondeur variable
- Fluviaux réducteurs, de limons sur sable de la Lys
- 19-Sols alluviaux hydromorphes limono-argileux à limono-argileux
- Reduits et réducteurs d'alluvions argileuses et limoneuses de la Lys
- 20-Sols alluviaux colluviaux limono-argileux à argilo-limoneux avec argile subsuffrante ("passeolets")
- Reduits et réducteurs d'alluvions argileuses de la Lys sur argile lessivée
- 21-Sols alluviaux hydromorphes argilo-limoneux à argileux, marneux à tourbe
- Reduits tourbeux et tourbeux d'alluvions organiques de la Lys

### 3. FORMATIONS DES COLLINES ET PLATEAUX LIMONEUX

FLANDRE INTERIEURE, ARTOIS (s.l.), CAMBRESIS, OSTREVENT, PEVELE, HAINAUT et THERACHE

#### 3A. Limons de la Flandre intérieure

- 22-Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, limoneux à limono-argileux, hydromorphes, sur substrat profond argileux
- Fluviaux, colluviaux réducteurs de limons denses sur substrat argileux
- 23-Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, limoneux à limono-argileux, hydromorphes, sur substrat profond argileux
- Fluviaux, colluviaux et colluviaux réducteurs de limons denses sur substrat argileux
- 24-Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés, colluviaux limoneux à limono-argileux, hydromorphes, sur substrat profond argileux
- Fluviaux et colluviaux colluviaux réducteurs de limons denses

#### 3B. Limons de l'Artois, du Cambresis, de l'Ostrevent et du Pévèle

- 25-Sols bruns faiblement lessivés à lessivés sur marne et argiles à silt de l'Artois
- Fluviaux et colluviaux réducteurs, tourbeux et tourbeux, de limons denses sur marne et argiles à silt de l'Artois
- 26-Sols bruns faiblement lessivés à lessivés sur marne et argiles à silt de l'Artois, variante limono-sablo-argileuse en surface
- Fluviaux et colluviaux réducteurs, limono-sableux en surface, de limons denses sur marne et argiles à silt de l'Artois
- 27-Sols bruns faiblement lessivés à bruns lessivés sur marne et argiles à silt de l'Artois, variante limono-sablo-argileuse en surface
- Fluviaux et colluviaux réducteurs, limono-sableux en surface, de limons denses sur marne et argiles à silt de l'Artois
- 28-Sols bruns faiblement lessivés limoneux des plateaux décapités de l'Avant Pays d'Artois
- Fluviaux calciques et colluviaux de limons denses sur sable et argiles de l'Avant Pays d'Artois
- 29-Sols bruns lessivés limoneux sur argile et argile sableuse de l'Avant Pays d'Artois
- Fluviaux, colluviaux, réducteurs et colluviaux de limons denses sur substrat argileux de l'Avant Pays d'Artois
- 30-Sols bruns faiblement lessivés à calciques (grenule de craie) de limons denses sur substrat creux peu profond du Cambresis
- Fluviaux, colluviaux, réducteurs de limons denses sur substrat creux peu profond du Cambresis
- 31-Sols bruns à bruns lessivés peu hydromorphes, de limons denses sur substrat creux du Pévèle (faiblement lessivé)
- Fluviaux et colluviaux colluviaux réducteurs, de limons denses sur substrat creux du Pévèle (faiblement lessivé à silt)

#### 3C. Limons de l'Hainaut et de la Thiérache

- 32-Sols bruns lessivés et faiblement lessivés faiblement hydromorphes, de limons denses, sur matériaux divers (marne, sable et argile de l'Artois) de l'Hainaut
- Fluviaux et colluviaux réducteurs, de limons denses sur matériaux divers (marne, sable et argile de l'Artois) de l'Hainaut
- 33-Sols bruns lessivés et lessivés hydromorphes sur matériaux divers (marne, sable et argile de l'Artois) de l'Hainaut
- Fluviaux et colluviaux réducteurs, limono-sableux en surface, de limons denses sur marne et argiles à silt de l'Artois
- 34-Sols bruns lessivés et lessivés hydromorphes, de limons denses, sur substrat marneux et argileux de l'Hainaut
- Fluviaux et colluviaux réducteurs, de limons denses des collines de Thiérache

#### 3D. Relief résiduel associé aux dépôts limoneux

- 35-Sols bruns limoneux, limono-sableux et sableux, peu à moyennement profonds, sur butte ou dôme résiduel sableux de l'Artois
- Fluviaux réducteurs de sable sur dôme de l'Artois
- 36-Sols bruns limoneux à limono-argileux sur argiles de l'Artois (à passé local de sables)
- Pélevés et fluviaux réducteurs, limono-argileux à argileux, d'argiles de l'Artois

#### 3E. Formations de versants associées aux dépôts limoneux

- 37-Sols bruns calciques et calciques, limono-argileux à argilo-limoneux, de marne et calciques
- Fluviaux, colluviaux, calciques et colluviaux réducteurs sur marne de craie et calciques granuleux localement
- 38-Sols bruns calciques sur craie et sols colluviaux limoneux lessivés
- Dépôts, calciques, calciques colluviaux issus de limons et de craie
- 39-Sols bruns calciques hydromorphes limono-argileux à argilo-limoneux, de limons et de marne
- Fluviaux, calciques et colluviaux réducteurs sous de limons et de marne
- 40-Sols bruns décarbonatés, argileux, limoneux ou sableux de matériaux divers (grès, schistes et marne)
- Fluviaux, calciques et colluviaux réducteurs de matériaux divers (limons, sable et argile, argiles, marne et schistes)

### 4. FORMATIONS DES COLLINES ARGILO-CALCAIRES

BOULONNAIS pour l'essentiel

- 41-Sols bruns calciques superficiels de la bordure du Boulonnais
- Dépôts, issus de craie de la bordure du Boulonnais
- 42-Sols bruns calciques calciques argileux et marneux de bas de versant de la bordure du Boulonnais
- Dépôts, calciques et colluviaux, issus de craie granuleuse de la bordure du Boulonnais
- 43-Sols bruns calciques à calciques, argileux des reliefs peu accusés de la cuvette du Boulonnais
- Dépôts, calciques et colluviaux réducteurs sur marne de craie granuleuse de la bordure du Boulonnais
- 44-Sols bruns calciques à calciques et hydromorphes, argileux des reliefs accusés de la cuvette du Boulonnais
- Colluviaux réducteurs, colluviaux réducteurs et colluviaux réducteurs et colluviaux issus des marais du Boulonnais
- 45-Sols bruns décarbonatés à lessivés (soit podzoliques sous forêt), limoneux à sablo-limoneux, des plateaux décapités de la cuvette du Boulonnais
- Fluviaux, limoneux et sablonneux (à limons podzoliques sous forêt, sous de limons et sables) sur marne des plateaux décapités du Boulonnais
- 46-Sols bruns et bruns calciques sur schistes et marne du Boulonnais
- Dépôts, calciques et bruns, sous de schistes et marne du Boulonnais
- 47-Sols bruns calciques sur calciques durs du Boulonnais
- Dépôts, calciques et colluviaux, issus de calciques durs

### Auteur

Conseil Régional Nord – Pas de Calais  
 Direction de la Prospective, du Plan et de l'Evaluation  
 SIGALE® Nord – Pas de Calais  
 Centre Rihour  
 59555 LILLE Cedex  
<http://www.sigale.nordpasdecals.fr>

### Contact

Courriel : [sigale@nordpasdecals.fr](mailto:sigale@nordpasdecals.fr)

### Matériel et Logiciels utilisés

Exploitation et traitement des données sur ArcInfo 8.2 Unix, cartographie sous ArcView 8.2 et impression sur traceur HP 755 CM

## Occupation du sol dans le Haut-Rhin

Cette cartographie de l'occupation du sol dans le Haut-Rhin a été conçue comme un support de communication.

Elle présente les différentes composantes du paysage du département : la plaine, le piémont avec le vignoble et la montagne. Elle spatialise, entre autres, les zones urbanisées en contraste avec les zones naturelles.

Différentes méthodes de traitements (pente, ombrage, croisement, ...) de l'information géographique (base de données BD CARTO, modèle numérique de terrain, données satellitaires, ...) ont rendu possible cette réalisation.

### Moyens techniques

Ordinateur HP NX9010 portable,  
logiciel ArcGIS 8.3 avec les extensions  
3D Analyst et Spatial Analyst.

### Auteur

Dominique ESNAULT / ADAUHR

### Contact

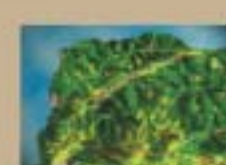
Association pour le Développement,  
l'Aménagement et l'Urbanisme dans  
le Haut-Rhin  
16a avenue de la Liberté - BP 467 - 68020  
COLMAR Cedex  
Tél. : 03 89 30 13 30  
Fax : 03 89 30 13 31  
Courriel : [desnault@adauhr.asso.fr](mailto:desnault@adauhr.asso.fr)

Sources : ADAUHR, IGN © BD CARTO 1992  
CNES Spot Image 1995 SERTIT

Copyright © ADAUHR 2000

# Département du Haut-Rhin

## Occupation du sol



Projet financé par le Département du Haut-Rhin  
et le Conseil Général de Colmar.

## Atlas éolien de la région Languedoc - Roussillon

L'atlas éolien est un préalable à toute stratégie de développement de l'énergie éolienne d'un territoire.

Si la carte des ressources de vent en constitue la donnée phare, elle doit être croisée avec différents types de contraintes (contraintes environnementales et réglementaires, réseau électrique, servitudes hertziennes et aéronautiques...). Le SIG est l'outil adapté à ce travail. Mais face à la complexité d'analyse du vent, un outil spécifique d'aide à la décision s'est révélé nécessaire, alliant performance et convivialité : GeoWind.

Développée sur ArcView par La Compagnie du Vent, l'application GeoWind permet de calculer instantanément le potentiel éolien d'un site quelconque, ou encore de réaliser des analyses multi-critères ou statistiques sur une zone définie par l'utilisateur.

### Illustrations

La carte ci-contre représente le gisement éolien de la région Languedoc-Roussillon par classe de vitesse moyenne de vent.

En haut à gauche : exemple d'analyse du potentiel éolien d'un site. Après sélection d'un point sur la carte, affichage immédiat de la rose des vents, vitesses moyennes, production électrique pour un aérogénérateur donné...

En bas à droite : résultat d'une analyse multi-critères sur un ensemble de communes (contour bleu) grâce à un requêteur spécifique de GeoWind. Calcul des zones sur ces communes répondant aux critères suivants : vitesse du vent supérieure à 6m/s avec exclusion des contraintes environnementales et des zones urbaines.

### Auteur

Philippe ALEXANDRE  
Julien LAROZE  
Service Etudes et Mesures  
La Compagnie du Vent

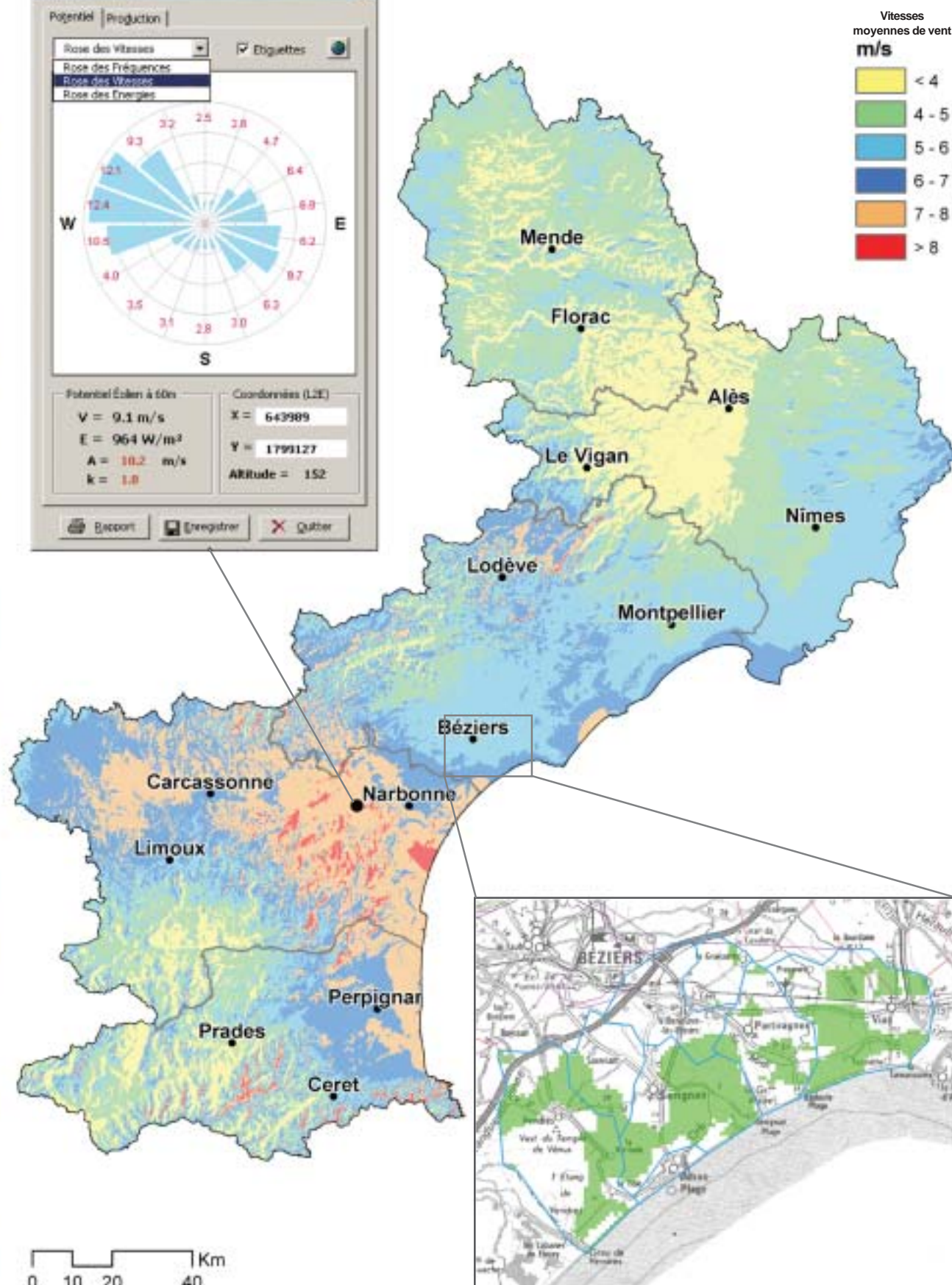
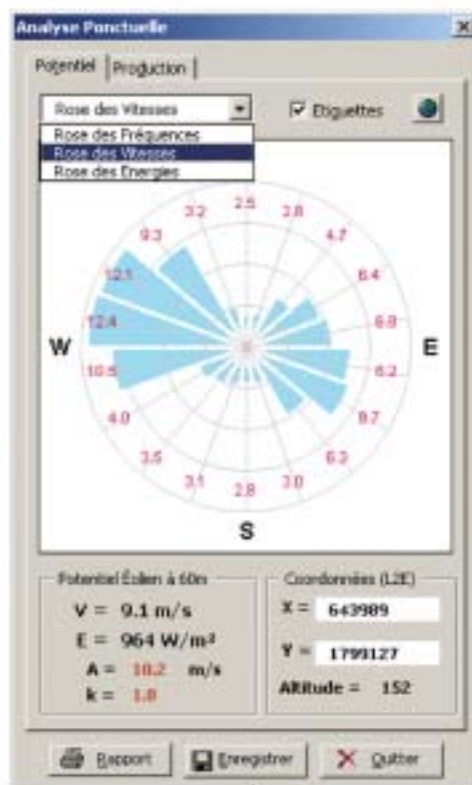
### Contact

Courriel :  
[philippe.alexandre@compagnieduvent.com](mailto:philippe.alexandre@compagnieduvent.com)

© La Compagnie du Vent / ADEME

## Atlas éolien de la région Languedoc-Roussillon

Application GeoWind sous ArcView - La Compagnie du Vent



## GéoDiag

Les Nouvelles Messageries de la Presse Parisienne, leader de la distribution de la presse en France (en association avec Transport Presse : 80% de la vente au numéro) gèrent pour le compte de plus de 800 éditeurs la distribution de plus de 3500 références presse, dont les 26 quotidiens nationaux, plus de 2500 magazines et 920 titres importés de 24 pays, sur un réseau national de 31500 points de vente animés par 200 dépositaires régionaux.

Les NMPP souhaitent disposer pour leurs équipes terrain d'outils géographiques d'aide à la décision combinant leurs bases de données ventes/points de vente pour donner une vision globale à chaque dépositaire du positionnement et de la performance de son réseau de points de vente.

Il s'agissait de faire un état de la performance du réseau de points de vente, de cibler les opportunités de développement et de donner des estimations de potentiels pour chaque magasin.

Avec GéoDiag, le Délégué Commercial des NMPP organise des plans d'actions avec le dépositaire pour créer de nouveaux magasins où se situent les consommateurs, et pour développer et animer le réseau de points de vente.

Les structures impliquées dans ce projet sont la Direction Commerciale Réseau (22 Délégués Commerciaux sur le terrain), la Direction Marketing et la Direction Informatique.

## Logiciel utilisé

ArcView

## Auteur

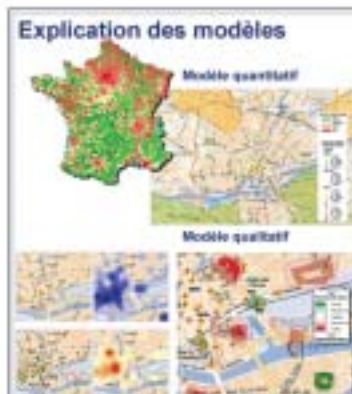
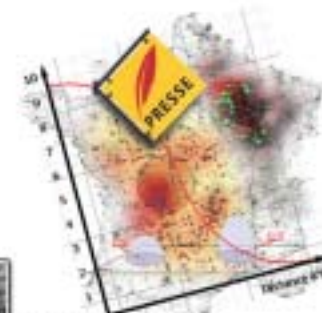
Didier Thalman - Direction Commerciale Réseau - NMPP

Ariane Heymans - Direction Marketing - NMPP

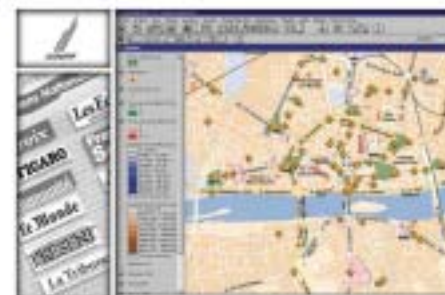
## Contact

Courriel : [dthalman@nmpp.fr](mailto:dthalman@nmpp.fr)

Courriel : [aheyman@nmpp.fr](mailto:aheyman@nmpp.fr)



## PERFORMANCE DU RESEAU PRESSE EN FRANCE



## Un SIG pour le MALI

DELMASIG est un SIG dédié à la gestion et à l'aide à la décision des problématiques agropastorales d'une région du Mali : le Delta Intérieur du Niger.

Plus grande zone humide (30 000 km<sup>2</sup>) de l'Afrique de l'Ouest, le Delta Intérieur joue un rôle fondamental au Mali pour la pêche, la riziculture, l'élevage et la conservation de la biodiversité.

DELMASIG permet de modéliser :

- Les 120 formations végétales du Delta (flore, conditions écologiques, productions fourragères).

- Les surfaces inondées en fonction des hauteurs de crue à Mopti à l'aide d'un modèle 3D dérivé par calcul de la couverture des formations végétales.

- Les stratégies d'utilisation de l'espace par les riziculteurs depuis 1952 en fonction des conditions de sols et de crues.

- Les enjeux fonciers et les conflits entre éleveurs et agriculteurs à propos des pâturages, du réseau (3600 km) de pistes pastorales et de *Bille* (les gîtes pastoraux).

Replacées dans les limites des territoires des communes rurales créées par la loi de décentralisation de 1996, ces informations permettent de proposer des plans de gestion de la région.

### Logiciel utilisé

Arclnfo 7.2

### Auteurs

Jérôme MARIE professeur de Géographie à l'Université de Paris X - Nanterre  
 Pierre HIERNAUX, agronome et écologue.  
 Avec les collaborations d'Isabelle Louise BISSON ingénieur informaticien,  
 Mark HAYWOOD cartographe,  
 Alain TROUVE, professeur de mathématiques,  
 Yu YONG, informaticien,  
 Jacqueline et Emmanuel GIRAUDET, ingénieurs CNRS.

Ce travail a été réalisé au laboratoire du CNRS «Géosystèmes» sous la direction de François CUQ † avec l'appui de Françoise PIROT - laboratoire SIS - CEIAS

### Contact

Courriel : marie.jerome2@wanadoo.fr

## Un SIG pour la gestion des ressources du Delta Intérieur du Niger au MALI



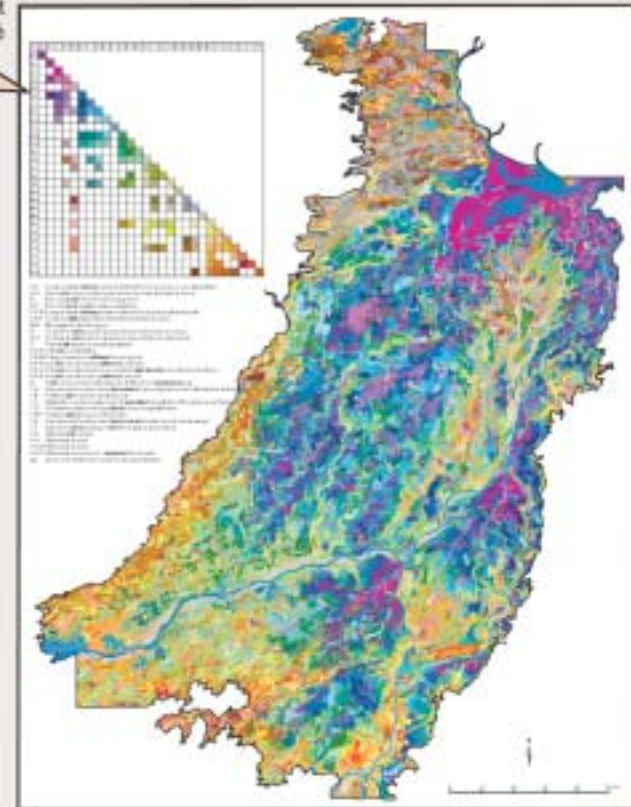
1 - Le Delta Intérieur est une vaste plaine d'inondation regroupant 120 formations végétales réparties sur 7 niveaux allant de l'exondé à une profondeur de submersion de - 4 mètres.

### B - Boungoutière à Echinochloa stagnina

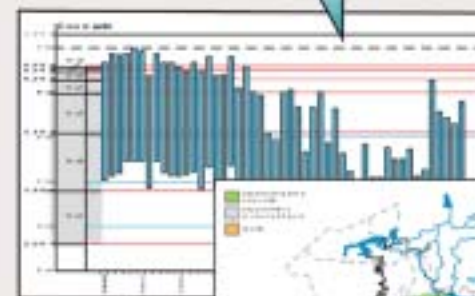
Formation végétale	Code	Niveau	Proportion
Echinochloa stagnina	Echi_sta	HD 4	40,00 %
Vespa ovata	Vespa_ov	HD 3	40,00 %
Ipomoea aquatica	Ipom_aq	HA 2	3,75 %
Nymphaea lotus	Nymp_lot	HA 3	3,75 %
Nymphaea maculata	Nymp_mac	HA 2	3,75 %
Polygonum spp.	Poly_spp	HA 2	3,75 %
Melochia corchorifolia	Melo_cor	HD 2	1,67 %
Utricularia inflata	Utr_inf	HD 2	1,67 %
Velvetia nigritana	Vel_nig	HD 2	1,67 %

RELEVÉ : Parcelle à usage agricole, non irriguée, non inondée.  
 1 - Hauteur de submersion maximale à l'échelle de 1/10.  
 2 - Hauteur de submersion maximale à l'échelle de 1/10.  
 3 - Hauteur de submersion maximale à l'échelle de 1/10.  
 4 - Hauteur de submersion maximale à l'échelle de 1/10.  
 5 - Hauteur de submersion maximale à l'échelle de 1/10.  
 6 - Hauteur de submersion maximale à l'échelle de 1/10.  
 7 - Hauteur de submersion maximale à l'échelle de 1/10.

2 - La base de données "Flore" permet de représenter l'une quelconque des 189 espèces végétales recensées dans le Delta Intérieur.



3 - Le SIG permet d'établir une relation entre les rizières obtenues par télédétection et la végétation mettant en évidence les stratégies d'occupation de l'espace par les riziculteurs en fonction des sols et de la crue annuelle.

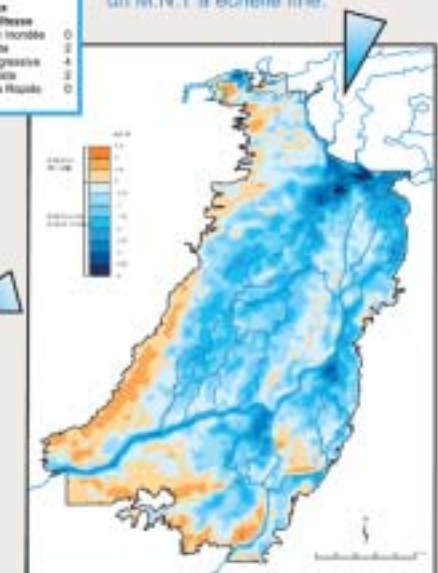
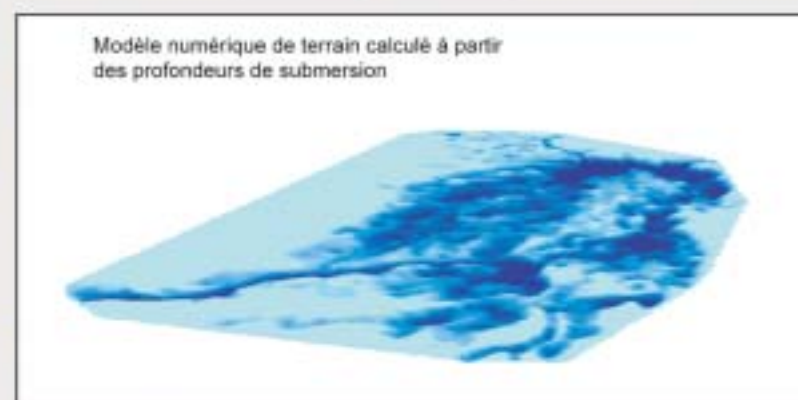


Emprise spatiale de la lame utile en 1978.....

L'occupation			Date			Hauteur (mètres)		
Non inondée	0	Non inondée	0	Non inondée	0	Non inondée	0	Non inondée
Totalement régulière	0	20-3 mai	2	0,3-0,5 m	0	0,3-0,5 m	0	0,3-0,5 m
Régulière	2	14-5 mai	2	0,5-0,6 m	0	0,5-0,6 m	0	0,5-0,6 m
Totalement régulière	4	20-7 mai	4	0,6-1,0 m	0	0,6-1,0 m	0	0,6-1,0 m
		plus de 7 mois	0	1,0-2,0 m	1	1,0-2,0 m	1	1,0-2,0 m
			0	2,0-4,0 m	4	2,0-4,0 m	4	2,0-4,0 m

4 - La relation formations végétales/ profondeurs de submersion permet de calculer un modèle 3D d'égale profondeur de submersion.

- Ce modèle permet de simuler les surfaces inondées pour différentes hauteurs de crues.
- Il permet également de calculer un M.N.T à échelle fine.





Les 13 communes de l'agglomération d'Annecy



Annecy



Les 289 arbres d'ornement du parc Charles Bosson (par espèce)



610 permis de construire accordés depuis 1993



Plan Local d'Urbanisme



Carte électorale



Règlements de copropriété



La ville et ses quartiers

## Le SIG de la Ville d'ANNECY

En 1997, la ville d'Annecy s'est doté d'un SIG afin de fédérer l'information géographique et d'améliorer la connaissance et la gestion du territoire communal.

Ce système, qui fonctionne en architecture client/serveur, comporte plusieurs applicatifs métiers et permet de gérer et de consulter dans une base unique et cohérente tous les domaines nécessaires à l'exercice des compétences communales : le cadastre, l'urbanisme, le plan de ville, les espaces verts, le réseau d'eaux pluviales, l'occupation du domaine public, la carte scolaire, les élections, les équipements, les données INSEE, les accidents de la route, le logement social...

Treize postes sont équipés pour la mise à jour dans leur secteur d'activité au sein des différents services, les autres ayant accès à l'information et aux cartes par l'intranet cartographique.

Outre la connaissance et la gestion du patrimoine, les données du SIG sont exploitées pour créer des cartes thématiques destinées à localiser, à illustrer des études, à asseoir des prises de décision, à communiquer.

Elles sont regroupées dans un atlas qui en contient 250.

Les exemplaires présentés ici sont soit des cartes de connaissance de territoire (l'agglomération, la ville, les quartiers, le PLU, les secteurs de vote) soit des cartes de bilan (la construction, les copropriétés de la vieille ville, les espaces verts).

### Logiciels utilisés

ArcView 3.2

Applicatifs métiers IMAGIS Méditerranée :

IMACAD, IMAGEV, IMAPOS, IMADOP

Base : Oracle 8.1.6, ArcSDE 8.1.1

Intranet : ArcIMS 3.1 et Webvue

### Matériel

Serveur Windows NT4

Traceur HP 1050C

### Auteur des cartes

Philippe MUSSON

### Contacts

Ville d'Annecy

Département de l'Aménagement Urbain

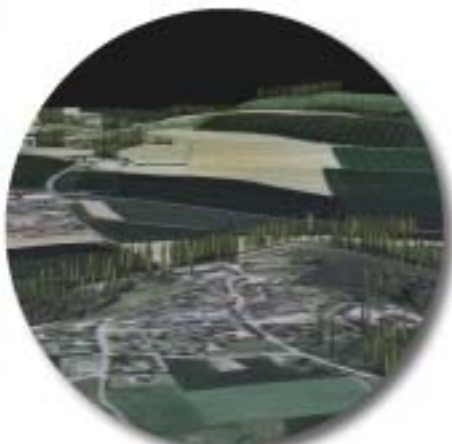
URBANISME REGLEMENTAIRE et PLAN

Courriel : philippe.musson@ville-annecy.fr

Courriel : pascale.coudurier@ville-annecy.fr

## Le relief, une dimension à prendre en compte : pour une nouvelle approche du territoire.

CAUE DE L'OISE 



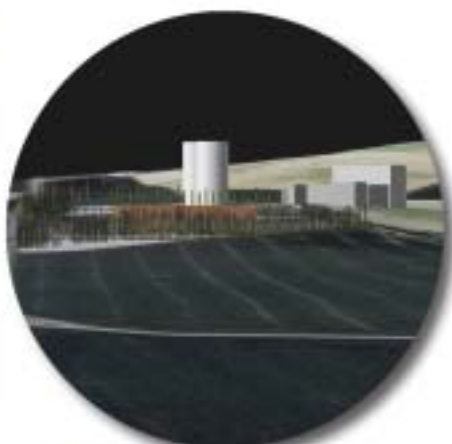
La ville dans le paysage forestier  
Insertion des masses boisées autour des villages.



Commune de Rouville.  
Sources : BDANI IGN, Orthophoto IGN



Visualisation du relief de  
la commune de Chelles  
Sources : BD ANI IGN, SCAN 25 IGN



Simulation d'insertion paysagère  
plate-forme logistique Lidl à Barbery (80)



Visualisation du relief de la vallée de la Nonette

Le CAUE a été créé dans le département de l'Oise pour promouvoir la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement, il assure des missions de conseil dans un cadre et un esprit associatif.

Le CAUE DE L'OISE engage une nouvelle réflexion sur les méthodologies d'analyse du territoire, en prenant en compte la troisième dimension. A l'heure des Nouvelles Technologies de l'Information, de la Communication et de la Réalité Virtuelle, les documents d'urbanisme peuvent être pensés autrement.

**Comment faire bénéficier le monde de l'urbanisme de ces nouvelles avancées technologiques ?**

Pour répondre à cette attente, le CAUE de l'OISE utilise une modélisation du relief pour le département d'après différents supports : cartes IGN au 1:25 000, photos aériennes redressées, cadastre. La navigation en temps réel dans la maquette virtuelle de la commune permet aux élus et aux professionnels de mieux appréhender le relief au-delà des limites territoriales. C'est aussi un nouvel outil de communication et de concertation pour le groupe de travail d'élaboration de SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) ou PLU (Plans Locaux d'Urbanisme) mais aussi vis-à-vis de la population dans le cadre de la loi SRU (Solidarité Renouvellement Urbain).

Autres réponses :

- la simulation des portions visibles et invisibles le long d'un profil
- le calcul de visibilité par champs de vision (identification des zones visibles depuis un lieu d'observation)
- la simulation de zones inondables en fonction des données altimétriques

### Auteurs

Stagiaires UTC département GSU pour le CAUE de l'OISE

### Logiciel utilisé

ArcView et l'extension 3D Analyst

### Contact

Michel Quemener  
Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et  
d'Environnement de l'Oise  
Tél. : 03 44 58 00 58  
Courriel : caue60@wanadoo.fr  
<http://www.caue60.com>



# HP, le partenaire privilégié pour tous les domaines du SIG

## Ordinateurs / Stations de travail pour les solutions SIG Bureautique

Dotées des dernières technologies, toutes les plate-formes de stations de travail HP intègrent toutes les fonctionnalités pour répondre aux besoins du marché du SIG.

Les stations de travail HP sont optimisées pour les logiciels SIG permettant ainsi de répondre aux exigences de ce marché :

DE LA COMMUNICATION en passant par le TRANSPORT, jusqu'à la GESTION DES RESSOURCES D'ENERGIE ou de l'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE.

Ces stations exploitent entre autre toutes les possibilités de la gamme ArcGIS (ArcView, ArcEditor, et ArcInfo), de ses extensions et des applications développées avec MapObjects.



## Serveurs pour partager l'information géographique via internet / intranet

Les serveurs HP ProLiant sont basés sur les standards de l'industrie. Ils permettent aux entreprises de s'adapter aux changements, d'optimiser leurs ressources et de faire face à leurs besoins en terme de partage d'informations - simplement - rapidement - et au meilleur coût. Ils permettent la mise en oeuvre des solutions ArcIMS (internet / intranet / extranet), ArcSDE (architecture client / serveur), et ArcGIS Server (serveur d'application SIG).

## Les solutions mobiles HP : Tablette PC, Ipaq et portable HP pour emporter votre SIG sur le terrain

Parce que votre environnement est complexe, multiple, changeant..

Parce que votre métier repose également sur la mobilité,

Parce que vous avez besoin d'un outil souple,

Parce qu'il vous faut réagir vite et en toutes circonstances

Les produits de mobilité HP répondent à vos besoins.

ArcPad est la solution Mobile conçue pour fonctionner sur Ipaq. ArcView, ArcEditor et ArcInfo, fonctionnent entre autres sur tablette pc et portable HP.



## Appareil photo numérique : pour enrichir l'information de votre SIG

Maniable et léger, l'appareil photo numérique HP est l'outil idéal pour une première approche sur un site, pour les architectes, les géomètres ou tout utilisateur d'un SIG. Dotés d'une large plage de mises au point et d'une résolution pouvant atteindre 5 megapixels, les appareils photo numériques HP sont parfaits pour partager tous vos clichés grâce à la technologie Instant Share.

Les clichés réalisés avec les appareils photo numériques HP sont utilisables avec l'ensemble de la gamme ESRI et en particulier ArcGIS, ArcIMS et ArcPad.

Informations sur [www.hp.com/fr](http://www.hp.com/fr) Tél : 0826 800 400 (0,15 Euros ttc /mn)  
et sur [www.esrfrance.fr](http://www.esrfrance.fr)

# Les solutions d'impression pour tous les besoins SIG

Les solutions d'impression HP sont pleinement exploitables avec les produits de la gamme ESRI et en particulier avec ArcGIS et ses extensions. Les solutions de numérisation sont plus particulièrement exploitables avec l'extension ArcScan.



## Impression Grand Format, la meilleure qualité et visibilité

Les utilisateurs de SIG, cartographes, ingénieurs des travaux publics, spécialistes de l'aménagement, de l'environnement ... recherchent aujourd'hui des accès aux bases de données en temps réel, sur le terrain comme au bureau.

Fournir des informations géographiques précises est une exigence essentielle du SIG. Avec des données précises, vous pourrez améliorer le rendement de vos activités et améliorer vos revenus potentiels de façon significative.

Notre but, chez HP, est de vous fournir les meilleures solutions

d'impression grand format pour satisfaire vos besoins de SIG.

Les systèmes d'impression et de numérisation HP Designjet offrent toujours des couleurs de qualité photo et des lignes nettes pour satisfaire les normes professionnelles.

Que vous ayez besoin d'un codage de couleurs homogène et précis, de remplissage et d'ombrage de surface, de lignes de contour nettes ou d'une impression photo d'une résolution irréprochable, les imprimantes HP Designjet, les consommables et les supports d'impression HP associés, sauront répondre à vos besoins.



## Impression laser couleur pour communiquer rapidement avec le plus grand nombre

Bénéficiez de l'impact de l'impression couleur et de la productivité exceptionnelle de la technologie laser, pour un coût d'exploitation économique.

Les imprimantes laser couleur HP facilitent toutes vos tâches grâce à leur simplicité d'utilisation et de maintenance. Elles disposent également de la connexion réseau haut débit pour une intégration à tous vos systèmes d'information.

## Impression jet d'encre moyen format (A3), la qualité au moindre coût

Pour une qualité d'impression sans compromis, les imprimantes jet d'encre A3 HP sont idéales pour l'impression de documents techniques et de documents issus des Systèmes d'Information Géographique. De hauts rendements, elles sont également parfaitement adaptées à l'impression sur médias spéciaux et bénéficient d'un excellent coût d'exploitation.



## Solution de numérisation pour intégrer et dupliquer toute l'information

La numérisation est aujourd'hui incontournable pour gérer, archiver et partager tous vos documents, et ce quel que soit leur format.

HP développe ainsi de nouvelles gammes de produits afin de simplifier et rendre plus efficace la numérisation au sein de votre structure : Scanners, Tout-En-UN - multifonctions et « digital senders », à vous de choisir la solution qui vous correspond le mieux !

Informations sur [www.hp.com/fr](http://www.hp.com/fr) Tél : 0826 800 400 (0,15 Euros ttc /mn)  
et sur [www.esrifrance.fr](http://www.esrifrance.fr)



**ESRI France**

**Merci à tous les utilisateurs ESRI France  
qui ont contribué à la réalisation de ce document.  
Certains de ces documents ont été primés lors des concours  
de posters organisés lors de Conférences Francophones ESRI.**

**Retrouvez toute l'actualité d'ESRI France,  
de ses solutions et de ses partenaires sur le site [www.esrifrance.fr](http://www.esrifrance.fr)**

**ESRI France  
21 rue des Capucins  
92190 MEUDON  
Tél : 01 46 23 60 60  
Fax : 01 45 07 05 60  
Courriel : [info@esrifrance.fr](mailto:info@esrifrance.fr)**

**Retrouvez toute l'actualité d'HP France :  
sur [www.hp.com/fr](http://www.hp.com/fr)**



**i n v e n t**

**Tous les documents réunis dans ce recueil disposent  
des autorisations de leurs auteurs respectifs.  
Ce document ne peut être commercialisé.  
Il est uniquement destiné à être diffusé gratuitement par ESRI France,  
HP France et leurs partenaires respectifs.**

**Document coédité par ESRI France et HP France  
Fonds cartographiques utilisés dans ce document : GEOROUTE RASTER V2 - Copyright CARTOSPHERE / IGN  
Conception et mise en page département Communication ESRI France - Mai 2004**