





Les risques naturels dans les Hautes-Alpes Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux

Notice de la base Composition cartographique sous Mapinfo

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM



novembre 2002 BRGM/RP-51761-FR



DOCUMENT PUBLIC

Les risques naturels dans les Hautes-Alpes Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux

Notice de la base Composition cartographique sous Mapinfo

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM

N. Marçot

avec la collaboration de
G. Gonzalez, B. Gigot et S. Furic

novembre 2002 BRGM/RP-51761-FR



Les risques naturels dans les Hautes-Alpes. Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux. Notice de la base – Composition cartographique sous Mapinfo

Préambule

Dans le cadre de la connaissance et de la prévention des risques naturels, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a confié au BRGM la réalisation "d'Inventaires départementaux des phénomènes naturels majeurs et des enjeux".

L'objectif de cette opération consiste à établir un état des connaissances relatif aux :

- phénomènes naturels, il s'agit des événements et de la connaissance des aléas (inondations, sismicité, mouvements de terrain, feu de forêt et avalanches s'il y a lieu);
- enjeux en terme de risques liés aux populations, à l'urbanisation ainsi qu'aux infrastructures et réseaux exposés aux aléas naturels ;
- à l'état d'avancement des mesures liées à la mise en œuvre de la réglementation pour la prévention des risques naturels. Il s'agit pour l'essentiel de l'élaboration des Dossiers Communaux Synthétiques (DCS), des Plans de Prévention des Risques (PPR) et des arrêtés de catastrophes naturelles (CATNAT);
- à la définition de zones homogènes en terme d'aléas et d'enjeux, « bassins de risques », sur lesquels il convient d'améliorer les connaissances pour déterminer les actions préventives.

L'ensemble des informations collectées et numérisées dans le cadre de cette opération, les bases de données et les cartes vectorisées on été constituées en Système d'Information Géographique cohérent.

La structure SIG est la même pour l'ensemble des départements traités, ce qui rendra possible la fusion des systèmes pour une restitution à l'échelle régionale.

L'inventaire des phénomènes naturels et des enjeux du département du Var a été cofinancé par le Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur, le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) et le BRGM sur des fonds propres du service public.

Le rapport établi à l'issue de l'opération comporte deux volumes :

- les documents cartographiques, sous forme d'atlas, qui synthétisent les données recueillies et mises en forme ;
- la présente notice descriptive du SIG qui a été constituée pour l'exploitation de l'ensemble des informations.

Les risques naturels dans le Var. Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux. Notice de la base – Composition cartographique sous Mapinfo

Sommaire

	STRUCTURE DE LA BASE RISQUES
	-
2.	FICHES DESCRIPTIVES DES FICHIERS
ı	COMPOSITION CARTOCRAPHIOUF SOUS MAPINEO 100
١.	COMPOSITION CARTOGRAPHIQUE SOUS MAPINFO

Les risques naturels dans le Var. Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux. Notice de la base – Composition cartographique sous Mapinfo

1. Structure de la base Risques

La base "Risques" de l'inventaire des risques naturels du département des Hautes-Alpes a été structurée de façon à être compatible avec les bases existantes telles Corine Land Cover, BD Carto, Cadepaca, etc.

La structure qui a été adoptée, voir figure ci-après, permet :

- d'éviter les redondances de fichiers,
- de faciliter les mises à jour,
- d'identifier sans ambiguité les différentes bases qui la composent.

La base générale appelée SIG se subdivise en deux grands ensembles :

- le premier comprenant les tables Map Info relatives à différents thèmes
- le deuxième comprenant l'ensemble des documents cartographiques réalisés.

Structure de la base SIG départementale

⊟
DCS_et_PPR
🗀 Enjeux
Habillage
Milieu_physique
Phénomènes_naturels_et_aléas
Prévention_surveillance
⊟ · 🗀 Wor
DCS_PPR_CatNat
Enjeux
Milieu physique
Phénomènes naturels et aléas
Prévention surveillance

2. Fiches descriptives des fichiers

Liste des fichiers intégrés dans la base :

HABILLAGE	
CADRE05	12
BRGM	12
MASQUE05	
TOPOPREF05	
TOPOSOUSPREF05	
NOMPREF05	
NOMSOUSPREF05	
LIMITE05	
MILIEU PHYSIQUE	
SOMMETS05.	
NIVEAU05	
COMIGN05	
BUECH	
DRAC	
DURANCE	
GRAND BUECH	
LE GUIL	
PETIT BUECH	
RIV05	26
GEOL05	
BASSINS_VERSANTS_AGENCE_HAUTES-ALPES	28
HYCD05	29
CORINE05 2002	30
PHENOMENES NATURELS ET ALEAS	
RISQUE_POTENTIEL_COMMUNE_05	32
SISMICITE HISTORIQUE 05 2001	33
SISMICITE INSTRUMENTALE 05 2001	
INTENSITE COMMUNES 05 2001	
MOUVEMENTS TERRAIN 05	36
FEUXFORETS 05	
AVALANCHE 05	
BARRAGES 05	
CRUES_05	
LIT MAJEUR.	
LIT MOYEN	
BUËCH	
MVT 05	
SEISME 05	
TMD 05	
TMD_GAZODUCS_05	
BASSINS RISQUES	49
ENJEUX	
POPULATION_05_1999_CARTE	
ZONE_ECONOMIQUE_05	
VFTRO5	
GARESFRET05	
GAREVOYAGEURS05	<i>57</i>

GARESFRET_VOYAGEURS05	58
Ra05	59
Rd 05	61
Rn 05	63
AEP05	65
EDF05	
PERIMETRES_IRRIGUES_05	67
MINES CARRIERES 05	
SYSAQŪ05	
AQUIFERES05	
VULNERABILITEAQUIFERE05	
CANAUX 05	
ZNIEFF 7 05	
ZNIEFF2 05	
ZNIEFF 1 2 05	
ARRETE BIOTOPE 05	
PARC NATIONAL 05	
PARC NATUREL REGIONAL 05	78
RESERVE_NATURELLE_VOLONTAIRE_05	79
RESERVE NATURELLE 05	80
ZONE_PROTECTION_SPECIALE_05	81
ZICO 05	82
SITESPONCTUELSINSCRITS 05	83
SITESCLASSES_05	
SITESINSCRITS 05	
SITESPONCTUELSCLASSES 05	86
PREVENTION_SURVEILLANCE	
(PREVENTION ET MOYENS DE SURVEILLANCE)	87
STATION HYDROMETRIQUE DIREN	88
RESEAU SISMIQUE PACA	89
POSTE METEO FRANCE 2000 05	90
STATION_PIEZOMETRIQUE_DIREN	91
STATION_QUALITE_DIREN	92
ZONAGE_SISMIQUE_05	
DOSSIERS COMMUNAUX SYNTHETIQUES (DCS), PLANS DE PREVENTION DES	S RISQUES
(PPR) ET ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES (CATNAT)	
PPR_DDE05	
CAT_NAT_AVALANCHE_05	
CAT_NAT_INONDATION_05	
CAT_NAT_MVT_05	
CAT NAT SEISME 05	99

Les risques naturels dans le Var. Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux. Notice de la base – Composition cartographique sous Mapinfo

HABILLAGE (Habillage des cartes)

CADRE05

CADRE GEOREFERENCE

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID	Identifiant

Source:

- Fichier BRGM

BRGM

LOGO DU BRGM

Source:

- Fichier BRGM

MASQUE05

MASQUE CARTOGRAPHIQUE POUR LE DEPARTEMENT DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID	Identifiant

Source:

- Fichier BRGM

TOPOPREF05 TOPOGRAPHIE DE LA PREFECTURE

ATTRIBUTS	DEFINITION
OCS	
NOM	Nom de la préfecture
TOPO	Nom de la préfecture

Source:

- Fichier BRGM

TOPOSOUSPREF05 TOPOGRAPHIE DES SOUS-PREFECTURES

ATTRIBUTS	DEFINITION
OCS	
NOM	Nom des sous-préfectures
TOPO	Nom des sous-préfectures

Source:

- Fichier BRGM

NOMPREF05

NOM DE LA PREFECTURE

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID	Identifiant

Source:

- Fichier BRGM

NOMSOUSPREF05

NOM DES SOUS-PREFECTURES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID	Identifiant

Source:

- Fichier BRGM

LIMITE05

LIMITES DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
AREA	Superficie
PERIMETER	Périmètre
VAR3#	
VAR3_ID	
NUMERO	Numéro
BD_LIMCOM#	
BD_LIMCOM_ID	
NOM_NATURE	
NATURE	
NOM_REGION	Nom de la région
NUM_REGION	Numéro de la région
X_CENT_REGION	Coordonnée X du centre de la région
Y_CENT_REGION	Coordonnée Y du centre de la région
X_CENT_DEPT	Coordonnée X du centre du département
Y_CENT_DEPT	Coordonnée Y du centre du département
NOM_DEPT	Nom du département
NUM_DEPT	Numéro du département
ARROND	Arrondissement
CANTON	Canton
NOM	Nom
STATUT	Statut
X_CENTROIDE	
Y_CENTROIDE	
SUPERFICIE	Superficie
DEPT	Département

Source:

- IGN BD Carto (1998)

MILIEU _PHYSIQUE

SOMMETS05 PRINCIPAUX SOMMETS DES HAUTES-ALPES COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
NATURE	Nature de la donnée
TOPO	Toponymie
ALTITUDE	Altitude du sommet
Echelle_de_saisie	Echelle de saisie
Date de mise à jour	Date de mise à jour
Origine_données	Origine des données

Source:

- IGN BD Alti (1998)

NIVEAU05 COURBES DE NIVEAU DES HAUTES-ALPES COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
NIVEAU	Altitude de l'isotéiste
TYPE	Туре

Source:

- IGN BD Alti (1998)

COMIGN05

COMMUNES DU DEPARTEMENT DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
NOM_REGION	Nom de la région
NUM_REGION	Numéro de la région
NOM DEPT	Nom du département
NUM_DEPT	Numéro du département
NOM	Nom de la commune
NUMERO	Code INSEE de la commune
num	Numéro de la commune
STATUT	Statut de la commune
ARROND	Numéro d'arrondissement
CANTON	Numéro du canton
AREA	Aire de la commune

Source:

- IGN BD Carto (1998)

BUECH RIVIERE LE BUECH

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION	
ID_CDO	Identifiant	
TOPONYME	Toponymie	

Source:

- IGN BD Carto (1998)

DRAC RIVIERE LE DRAC

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_CDO	Identifiant
TOPONYME	Toponymie

Source:

- IGN BD Carto (1998)

DURANCE RIVIERE LA DURANCE

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_CDO	Identifiant
TOPONYME	Toponymie

Source:

- IGN BD Carto (1998)

GRAND BUECH RIVIERE LE GRAND BUECH

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_CDO	Identifiant
TOPONYME	Toponymie

Source:

- IGN BD Carto (1998)

LE GUIL TORRENT LE GUIL

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_CDO	Identifiant
TOPONYME	Toponymie

Source:

- IGN BD Carto (1998)

PETIT BUECH RIVIERE LE PETIT BUECH

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_CDO	Identifiant
TOPONYME	Toponymie

Source:

- IGN BD Carto (1998)

RIV05 PRINCIPALES RIVIERES DES HAUTES-ALPES COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_CDO	Identifiant
TOPONYME	Nom et type du cours d'eau
TOPO	Nom du cours d'eau

Source:

- IGN BDCarto (1998)

GEOL05

LITHOLOGIE DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
Lithologie	Nom de la formation lithologique
CODE	Code de la formation lithologique
Origine_donnée	Origine des données
Echelle_saisie	Echelle de saisie des données
Date MAJ	Date de la dernière mise à jour
GEOLOGIE_ID	Identifiant

Source:

- BRGM (1999).

BASSINS_VERSANTS_AGENCE_HAUTES-ALPES LIMITE DES BASSINS VERSANTS

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle_de_saisie	Echelle de saisie des données
AREA	Périmètre
PERIMETER	Aire
BV3#	Identification du bassin versant
BV3_ID	Identification du bassin versant
ZONE	Code de l'Agence de l'eau

Source:

- Agence de l'eau (1995)

HYCD05 COURS D'EAU DU VAR

COUCHE DE LIGNE

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_CDO	Identifiant
TOPONYME	Nom et type des cours d'eau

Source:

- IGN BDCarto (1998)

CORINE05_2002 OCCUPATION DU SOL DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
CODE	Code d'identification
CODE2	Code d'identification
Nomenclature	Nomenclature
NIV1	Niveau 1
NIV2	Niveau 2
Orga source	Origine de la donnée

Source:

- UE-IFEN (2002)

PHENOMENES_NATURELS_ET_ALEAS

RISQUE_POTENTIEL_COMMUNE_05 RISQUE POTENTIEL PAR COMMUNE

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
NOM	Nom de la commune
AVALANCHE	Risque avalanche
INONDATION	Risque inondation
CRUE_DE_RIVIERE_TORRE	Risque inondation : crue de rivières
NTIELLE	torrentielles
CRUE DE TORRENT	Risque inondation : crue de torrents
MVT	Risque mouvements de terrain
Mvt_lent	Risque mouvements de terrain lent
Mvt_rapide	Risque mouvements de terrain rapide
seisme	Risque séisme
feux	Risque feux de forêts
Risque_potentiel	Risque potentiel
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de mise à jour

Source:

- DDE05 d'après DDRM (MAI 2001)

SISMICITE_HISTORIQUE_05_2001 INTENSITES EPICENTRALES MAXIMALES RESSENTIES

COUCHE DE POINTS

2.1.11	ATTRIBUTS	DEFINITION
	Nature	Sismicité historique
Numéi	ro_événement	Numéro d'identification dans le fichier SIRENE
Date	événement	Date de l'évènement
	Qualité_localisation	Qualité de la localisation épicentrale selon le fichier BRGM:
		A, B, C: épicentre déterminé d'après une carte macrosismique avec des isoséistes plus
		ou moins bien définis. A : localisation fiable ; aire pléistoséiste bien circonscrite
Qualite		B : localisation fiable ; aire pléistoséiste moyennement circonscrite
		C : localisation assez fiable ; aire pléistoséiste non totalement circonscrite
	•	D, E: épicentre déterminé sans pouvoir tracer
		d'isoséiste (données ponctuelles en nombre
		insuffisant)
		D : localisation présumée (fiable)
		Qualité de l'intensité épicentrale
		A : très fiable
Oual	ité intensité	B: fiable
	· -	C: peu fiable, à préciser
		I : information isolée
I	ntensité	Valeur de l'intensité épicentrale
	X_L2	Coordonnée en Lambert 2E
	Y_L2	Coordonnée en Lambert 2E
Origi	ine_données	Origine des données
D	Date_maj	Date de la dernière mise à jour

Source:

- LDG/BRGM/IPSN/EDF (SIRENE) (2001)

SISMICITE_INSTRUMENTALE_05_2001 MAGNITUDE MESUREE A L'EPICENTRE DU SEISME

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature des données
Date	Date de l'événement (JJ/MM/AA)
X_L2	Coordonnée en Lambert 2 E
Y_L2	Coordonnée en Lambert 2 E
Profondeur	Profondeur focale en kilomètres
Magnitude	Valeur de la Magnitude
Précision	Précision
	P : Précis (surface de l'ellipse de
	confiance inférieure à 300 km²)
	I : Imprécis (surface de l'ellipse de
	confiance supérieure à 300 km²)
Origine_données	Origine des données
Date MAJ	Date de la dernière mise à jour

Source:

- LDG/BRGM/IPSN/EDF (SIRENE) (2001)

INTENSITE_COMMUNES_05_2001

INTENSITE SISMIQUE MAXIMALE RESSENTIE SUR LES COMMUNES COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature des données
Localisation	
Numéro localité	
Code_INSEE	Numéro INSEE de la commune
Qualité_localité	Qualité de l'observation sur la commune : A : très faible B : Fiable
	C: peu fiable
Intensité_observée	Valeur de l'intensité observée sur la commune
Qualité_intensité	Qualité de la localisation épicentrale selon le fichier BRGM: A, B, C: épicentre déterminé d'après une carte macrosismique avec des isoséistes plus ou moins bien définis. A: localisation fiable; aire pléistoséiste bien circonscrite B: localisation fiable; aire pléistoséiste moyennement circonscrite C: localisation assez fiable; aire pléistoséiste non totalement circonscrite D, E: épicentre déterminé sans pouvoir tracer d'isoséiste (données ponctuelles en nombre insuffisant) D: localisation présumée (fiable) E: localisation arbitraire (peu fiable) I: information isolée
X L2	Coordonnée en Lambert 2 étendu
Y L2	Coordonnée en Lambert 2 étendu
Intensité	Intensité
Date	Date (jour, mois, année)
Origine_données	Origine des données
Date MAJ	Date de la dernière mise à jour

Source:

- LDG / CEA / EDF (SIRENE) (2001)

MOUVEMENTS_TERRAIN_05

PRINCIPAUX MOUVEMENTS DE TERRAIN CONNUS, PAR NATURE DE L'EVENEMENT

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
NATURE	Nature de la donnée
R_Guide_xCoord	Coordonnées X
R_Guide_yCoord	Coordonnées Y
Numéro_complet	Numéro d'identification complet
Type_de_mouvement	Type de mouvements de terrain
Type_Mvt	Code du type de mouvements de terrain
Code_departement	Numéro du département
Département	Nom du département
Commune	Nom de la commune
R Guide xCoord1	Coordonnées X
R Guide yCoord1	Coordonnées Y
Date début	Date de début de l'événement
Préc Date Déb	Précision de la date de début de l'événement
Volume	Volume
Coût	Coût
Stratigraphie	Stratigraphie
Lithofaciès	Lithofaciès
	Origine anthropique de l'événement
Origine Anthropique	OUI
	NON
Nb_Mort_Direct	Nombre de morts directs
Nb Blessé Direct	Nombre de blessés directs
Date_saisie	Date de saisie de la fiche (J/M/A)
Id_Mvt	Identifiant du mouvement
Ancien_Id_Mvt	Ancien Identifiant du mouvement
Organisme	Organisme ayant identifié le mouvement
Num_INSEE	Numéro INSEE de la commune concernée
Lieu_Dit	Nom du Lieu Dit
Com_Lieu	Nom de la commune où a eu lieu l'événement
Fiabilité	Fiabilité de l'information
Date_Deb_Mvt	Date du début du mouvement
Num_IGN	Numéro de la carte IGN concernée
Nom_Carte	Nom de la carte IGN concernée
Type_Coord	Nom de la projection des coordonnées
xSaisie	Coordonnée X saisie
ySaisie	Coordonnée Y saisie

Préc XY	Précision des coordonnées X et Y
Altitude	Altitude
Préc Z	Précision de l'altitude
Origine Effondrement	Origine de l'effondrement
Com_Géologie	Commentaires sur la géologie
PV Total	Poids volumique
Cu	Coefficient
Mode Cu	
C prime	
Mode C prime	
Phi Prime	Angle de frottement
D50	Angio de nottement
Proba Terrassement	Probabilité de terrassement
Proba Vibration	Probabilité de vibration
Proba Fuite Eau	Probabilité de fuite d'eau
Proba Surcharge	Probabilité de surcharge
	Probabilité de pompage
Proba_Pompage	
Origina Naturalla	Origine Naturelle de l'événement OUI
Origine_Naturelle	NON
Proba Pluie	Probabilité de pluie
	Probabilité de fonte
Proba Fonte	
Proba Erosion	Probabilité d'érosion
Proba Séisme	Probabilité de séisme
Embacle	Embacle
Autre Myt Induit	Autre mouvement induit
Autre_Phén_Induit	Autre phénomène induit
	Existence de morts directs
Exist_Mort_Direct	OUI
	NON
F	Existence de morts indirects
Exist_Mort_Indirect	OUI
\	NON
Nb_Mort_Indirect	Nombre de morts directs
Fried Plane' Pinest	Existence de blessés directs
Exist_Blessé_Direct	OUI NON
	Existence de blessés indirects
Evist Bloom Indirect	OUI
Exist_Blessé_Indirect	NON
Nb Blessé Indirect	Nombre de blessés indirects
Nb Expertise	Nombre d'expertises
Nb Ensemble	Nombre d'ensemble
Nb Phénomène	Nombre de phénomènes
Nb Essai	Nombre d'essais
Nb Modélisation	Nombre de modélisations
Evacuation	Type d'evacuation
Evacuation	Type d evacuation

Nb_Evacuation	Nombre d'évacuation
Périmètre	Périmètre
Fermeture	Fermeture
Quelle_Voie	Voie concernée
Requérant	
Type_Tribunal	Type de tribunal
Lieu_Tribunal	Lieu du tribunal
Année_Tribunal	Année du passage au tribunal
Date_Maj	Date de mise à jour
Code	Code
Coordonnée	Coordonnées
Géologie	Géologie
Description	Description du phénomène de façon générale
Commentaires	Commentaires sur la donnée

Source:

- BD MVT / LCPC /.CETE (novembre 1999)

FEUXFORETS_05 RISQUE POTENTIEL FEUX DE FORETS

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
FeuxForets	Risque potentiel Feux de forêts

Source:

- DDE 05 d'après DDRM (mai 2001)

AVALANCHE_05

RISQUE POTENTIEL AVALANCHE

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
Avalanche	Risque potentiel Avalanche

Source:

- DDE 05 d'après DDRM (mai 2001)

BARRAGES_05 RISQUE POTENTIEL BARRAGES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
Barrages	Risque potentiel Barrages

Source:

- DDE 05 d'après DDRM (mai 2001)

CRUES_05

RISQUE POTENTIEL CRUES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
Crues	Risque potentiel de crues

Source:

- DDE 05 d'après DDRM (mai 2001)

LIT_MAJEUR

ATLAS DES ZONES INONDABLES: LIT MAJEUR

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID	Identifiant
Origine	Origine des données
Echelle	Echelle de saisie
Date MAJ	Date de mise à jour

Source:

- DDE 05 (décembre 2002)

LIT_MOYEN

ATLAS DES ZONES INONDABLES: LIT MOYEN

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID	Identifiant
Origine	Origine des données
Echelle	Echelle de saisie
Date_MAJ	Date de mise à jour

Source:

- DDE 05 (décembre 2002)

BUËCH DIGUES DU BUËCH

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID	Identifiant de saisie
ID_DIGUE	Identifiant de la digue
COMMUNE	Nom de la commune concernée
LONG_mètre	Longueur de la digue en mètres
ANNEE_SAISIE	Année de saisie de la donnée
ENJEUX	Présence ou non d'enjeux
NATURE_ENJEUX	Nature de l'enjeu
X_Amont	Coordonnée X de l'amont
Y_Amont	Coordonnée Y de l'amont
X_Aval	Coordonnée X de l'aval
Y_Aval	Coordonnée Y de l'aval

Source:

- DDE 05 (2000)

MVT_05

RISQUE POTENTIEL MOUVEMENTS DE TERRAIN

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
MVT_rapide	Risque potentiel mouvements de terrain rapides
MVT_lent	Risque potentiel mouvements de terrain lents

Source:

- DDE 05 d'après DDRM (mai 2001)

SEISME_05

RISQUE POTENTIEL SEISME

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
Zone_IA	Communes en zone sismique IA
Zone IB	Communes en zone sismique IB

Source:

- Nouveau zonage sismique de la France (1990)
- Code officiel géographique (1990)
- J.O. du 17/05/1991 décret n°91-461 du 14 mai 1991

TMD_05

RISQUE POTENTIEL TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
TMD	Risque potentiel transport de matières dangereuses

Source:

- DDE 05 d'après DDRM (mai 2001)

TMD_GAZODUCS_05

RISQUE POTENTIEL DE TRANSPORTS DE GAZ

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
INSEE	Code INSEE de la commune
Nom	Nom de la commune
TMD_gazoducs	Risque potentiel de transport de gaz

Source:

- DDE 05 d'après DDRM (mai 2001)

BASSINS_RISQUES LIMITE DES BASSINS DE RISQUES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle_de_saisie	Echelle de saisie des données
AREA	Périmètre
PERIMETER	Aire
BV3#	Identification du bassin versant
BV3_ID	Identification du bassin versant
ZONE	Code de l'Agence de l'eau

Source:

- Agence de l'eau (1995)

Les risques naturels dans les Hautes-Alpes. Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux. Notice de la base – Composition cartographique sous Mapinfo

Les risques naturels dans le Var. Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux. Notice de la base – Composition cartographique sous Mapinfo

ENJEUX

52

POPULATION_05_1999_CARTE

DONNEES INSEE RECENSEMENTS 1990 ET 1999 COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Région	Nom de la région
Code INSEE	Code INSEE de la commune
Commune	Nom de la commune
Doubles_comptes_en_1999	Double compte 1999
Population_comptée_à_part_en 1	Population à part en 1999
Population_en_1990	Population en 1990
Population_en_1999	Population en 1999
Evolution_de_la_population_de_	Evolution de la population entre 1990 et 1999
Superficie_en_km²	Superficie en km²
Densité_en_1990	Densité au km² en 1990
Densité en 1999	Densité au km² en 1999
Population des résidences prin	Population dans les résidences principales en 1999
Population_sans_compte_double_	Population sans double compte 99 (def)
Population_sans_compte_do_2	Population sans double compte 90 (def)
Population_totale_en_1990	Population totale en 1990
Population_totale_en_1999	Population totale en 1999
Nombre de logements en 1999	Nombre total logements 99 (prov)
Nombre moyen de personnes par	Nombre moyen de personnes par logements
Nombre de logements occasionne	Nombre logements occasionnels 99 (prov)
Nombre_de_résidences_principal	Nombre résidences principales 99
Nombre de résidences secondair	Nombre résidences secondaires 99
Nombre de logements vacants en	Nombre logements vacants 99 (prov)
Population_comptée_à_part_en_1	Population à part 1999
Population_des_collectivités_e	Population des collectivités
Population des habitations mob	Population dans habitations mobiles
Canton_ou_pseudo_canton	Code canton
Arrondissement	Code arrondissement
Département	Numéro du département
Unité_urbaine_82	Code unité urbaine en 1982
Unité_urbaine_90	Code unité urbaine en 1990
Zone_d_emploi_82	Code zone d'emploi en 1982
Zone_d_emploi_94	Code zone d'emploi en 1994

Source:

- INSEE (1999)

ZONE_ECONOMIQUE_05

ZONES ECONOMIQUES DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
NOM_DEPT	Nom du département
Zone_economique	Nom de la zone économique
ETUDE	Etude d'origine de la donnée
Origine données	Origine des données
Date MAJ	Date de la dernière mise à jour

Source:

- BRGM/IGN (juillet 2000)

VFTR05

TRONÇONS DE VOIES FERREES SUR LES HAUTES-ALPES COUCHE DE LIGNES

	1
ATTRIBUTS	DEFINITION
ID TRVFE	Identifiant BD Carto de tronçon de voie ferrée
NATURE	Nature du tronçon
	1 : Voie normale
	2: Tronçon à grande vitesse
j	3: Embranchement particulier
	4: Voie de triage ou de garage
	5 : Train à crémaillère 6 : Funiculaire
EVERGIE	+
ENERGIE	Energie de propulsion
	0: Inconnue
	1 : Electrique 2 : En cours d'électrification
	3 : Non électrique
NB VOIES	Nombre de voies principales
NB_VOILS	1: 1 voie
	2:2 voies ou plus
LARGEUR	Largeur des voies
	1 : Normale
	2: Etroite
	3 : Large
POSITION	Position par rapport au sol
	1 : Normale
	2 : Sur viaduc ou pont
	3: Tunnel, souterrain, couvert
CLASSE	Classement
	1 : Exploité
	2 : Sur viaduc ou pont
TOPOLYTE	3: En tunnel, souterrain, couvert
TOPONYME	Toponyme en norme JEC
ID_LIGNE	Identifiant BD Carto de la ligne de chemin de
	fer à laquelle appartient le tronçon
	ID_LIGNE = 0 si le tronçon n'appartient pas à une
	ligne de chemin de fer
TOURIST	Caractère touristique
	1: Ligne touristique
L.,	2 : Ligne sans caractère touristique particulier

Source:

- IGN BDCarto (1998)

GARESFRET05

GARES DE FRETS DES HAUTES-ALPES COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_SOM	Identifiant BD Carto de nœud du réseau ferré
TYPE_TRAIN	Type de train
TYPE_GARE	Type de gare 2: Gare SNCF de voyageur et de fret 3: Gare SNCF de fret seulement 4: Gare SNCF ou point d'arrêt SNCF ouvert aux voyageurs seulement 6: Embranchement ou cul de sac 7: Changement d'attribut
TOPONYME	Nom de la commune abritant la gare

Source:

- IGN BDCarto (1998)

GAREVOYAGEURS05

GARES RECEVANT DES VOYAGEURS DANS LES HAUTES-ALPES COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_SOM	Identifiant BD Carto de nœud du réseau ferré
TYPE_TRAIN	Type de train
TYPE_GARE	Type de gare 2: Gare SNCF de voyageur et de fret 3: Gare SNCF de fret seulement 4: Gare SNCF ou point d'arrêt SNCF ouvert aux voyageurs seulement 6: Embranchement ou cul de sac 7: Changement d'attribut
TOPONYME	Nom de la commune abritant la gare

Source:

- IGN BDCarto (1998)

GARESFRET_VOYAGEURS05

GARES RECEVANT A LA FOIS DES VOYAGEURS ET DU FRETS COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_SOM	Identifiant BD Carto de nœud du réseau ferré
TYPE_TRAIN	Type de train
TYPE_GARE	Type de gare 2: Gare SNCF de voyageur et de fret 3: Gare SNCF de fret seulement 4: Gare SNCF ou point d'arrêt SNCF ouvert aux voyageurs seulement 6: Embranchement ou cul de sac 7: Changement d'attribut
TOPONYME	Nom de la commune abritant la gare

Source:

- IGN BDCarto (1998)

Ra05

RESEAU AUTOROUTIER DES HAUTES-ALPES COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ATTIGDOTS	
ID_TRRTE	Identifiant BD Carto de tronçon de route
VOCATION	Vocation de la liaison à laquelle appartient le tronçon routier
	1: Type autoroutier
	2 : Liaison principale
•	6 : Liaison régionale
ļ	7: Liaison locale (valeur par exclusion des autres vealeurs)
	8 : Bretelle 10 : Piste cyclable
NB CHAUS	Nombre de chaussée du tronçon
NB_CHAUS	1: 1 chaussée
	2 : 2 chaussées
NB VOIES	Nombre de voies du tronçon
NB_VOIES	0: Inconnu (uniquement pour les tronçons en construction)
	1: 1 voie ou 2 étroites
	7 : 2 voies
	3:3 voies
	4: 4 voies
	9: Plus de 4 voies
	S : Sans objet : valeur obligatoire pour les voies à double chaussée et les bretelles
ETAT	d'échangeur
ETAT	Etat physique du tronçon
	1 : Revêtu 2 : Non revêtu
	3 : En construction
	4: Chemin d'exploitation
	5 : Sentier
ACCES	Accès au tronçon
	1: Libre
	2: A péage
	3: Interdit au public
	6 : Fermeture saisonnière
POSITION	Position du tronçon par rapport au sol
	1: Normale
	2 : Sur viaduc ou sur pont 3 : En tunnel, souterrain, couvert ou semi-couvert
VERT	Appartenance au réseau vert
VERT	1 : Appartient
	2: N'appartient pas
SENS	Sens de circulation
	2 : Sens unique (sens nœud initial vers nœud finale)
	3: Sens unique (sens nœud final vers nœud initial)
	0 : Double sens probable

NDV MON	No. 1
NBV_MON	Nombre de voies chaussée montante
	S: Sans objet (uniquement et obligatoirement pour les tronçons à simple chaussée)
	1:1 voie
	2:2 voies
	3:3 voies
1	4:4 voies
	9 : Plus de 4 voies
NBV_DES	Nombre de voies chaussée descendante
	S: Sans objet (uniquement et obligatoirement pour les tronçons à simple chaussée)
	1:1 voie
	2:2 voies
l	3:3 voies
	4: 4 voies
	9 : Plus de 4 voies
TOPONYME	Toponyme
TOPO	Topographie
USAGE	Utilisation du tronçon
	1 : Logique et cartographique
	2 : Logique seule
	3 : Cartographique seule
DATE	Date prévue de mise en service
ID_SOM_I	Identifiant BD Carto du nœud routier initial du tronçon
ID_SOM_F	Identifiant BD Carto du nœud routier final du tronçon
ID ROUTE	Identifiant BD Carto de la route à laquelle appartient le tronçon
_	ID_ROUTE = 0 si le tronçon n'appartient pas à une route
NUMERO	Nom de l'autoroute (code usuel)
CLAS_ADM	Classement administratif
GESTION	Gestion

Source:

- IGN BD Carto (1998)

Rd_05 ROUTES DEPARTEMENTALES DES HAUTES-ALPES COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_TRRTE	Identifiant BD Carto de tronçon de route
VOCATION	Vocation de la liaison à laquelle appartient le tronçon routier
	1: Type autoroutier
	2 : Liaison principale
	6 : Liaison régionale
1	7: Liaison locale (valeur par exclusion des autres vealeurs)
	8: Bretelle 10: Piste cyclable
NB CHAUS	Nombre de chaussée du tronçon
_	1:1 chaussée
	2:2 chaussées
NB_VOIES	Nombre de voies du tronçon
_	0: Inconnu (uniquement pour les tronçons en construction)
1	1: 1 voie ou 2 étroites
	7: 2 voies
İ	3:3 voies 4:4 voies
	9 : Plus de 4 voies
Ì	S: Sans objet: valeur obligatoire pour les voies à double chaussée et les bretelles
	d'échangeur
ETAT	Etat physique du tronçon
	1: Revêtu
	2 : Non revêtu
	3 : En construction
	4 : Chemin d'exploitation 5 : Sentier
ACCES	Accès au tronçon
ACCES	1: Libre
	2 : A péage
	3: Interdit au public
	6 : Fermeture saisonnière
POSITION	Position du tronçon par rapport au sol
	1 : Normale
	2: Sur viaduc ou sur pont
	3 : En tunnel, souterrain, couvert ou semi-couvert
VERT	Appartenance au réseau vert
	1: Appartient 2: N'appartient pas
SENS	Sens de circulation
SENS	2 : Sens unique (sens nœud initial vers nœud finale)
	3 : Sens unique (sens nœud final vers nœud initial)
	0: Double sens probable
	o . Double sens probable

NBV_MON	Nombre de voies chaussée montante
_	S: Sans objet (uniquement et obligatoirement pour les tronçons à simple chaussée)
	1:1 voie
	2:2 voies
	3:3 voies
	4:4 voies
	9 : Plus de 4 voies
NBV_DES	Nombre de voies chaussée descendante
	S: Sans objet (uniquement et obligatoirement pour les tronçons à simple chaussée)
	1:1 voie
	2 : 2 voies
	3:3 voies
	4: 4 voies
	9 : Plus de 4 voies
TOPONYME	Toponyme
TOPO	Topographie
USAGE	Utilisation du tronçon
	1 : Logique et cartographique
	2 : Logique seule
	3 : Cartographique seule
DATE	Date prévue de mise en service
ID_SOM_I	Identifiant BD Carto du nœud routier initial du tronçon
ID_SOM_F	Identifiant BD Carto du nœud routier final du tronçon
ID ROUTE	Identifiant BD Carto de la route à laquelle appartient le tronçon
	ID_ROUTE = 0 si le tronçon n'appartient pas à une route
NUMERO	Nom de l'autoroute (code usuel)
CLAS_ADM	Classement administratif
GESTION	Gestion

Source:

- IGN BD Carto (1998)

Rn_05

ROUTES NATIONALES DES HAUTES-ALPES COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID TRRTE	Identifiant BD Carto de tronçon de route
VOCATION	
VOCATION	Vocation de la liaison à laquelle appartient le tronçon routier
	1: Type autoroutier
	2 : Liaison principale 6 : Liaison régionale
	7: Liaison locale (valeur par exclusion des autres vealeurs)
	8: Bretelle
}	10: Piste cyclable
NB_CHAUS	Nombre de chaussée du tronçon
_	1:1 chaussée
	2:2 chaussées
NB_VOIES	Nombre de voies du tronçon
	0: Inconnu (uniquement pour les tronçons en construction)
}	1:1 voie ou 2 étroites
İ	7: 2 voies
	3:3 voies
	4:4 voies
	9: Plus de 4 voies
	S : Sans objet : valeur obligatoire pour les voies à double chaussée et les bretelles d'échangeur
ETAT	Etat physique du tronçon
	1 : Revêtu
	2 : Non revêtu
	3 : En construction
	4 : Chemin d'exploitation
	5 : Sentier
ACCES	Accès au tronçon
	1: Libre
	2 : A péage
	3 : Interdit au public 6 : Fermeture saisonnière
POSITION	Position du tronçon par rapport au sol
10311014	1 : Normale
	2 : Sur viaduc ou sur pont
	3: En tunnel, souterrain, couvert ou semi-couvert
VERT	Appartenance au réseau vert
	1 : Appartient
	2 : N'appartient pas
SENS	Sens de circulation
	2: Sens unique (sens nœud initial vers nœud finale)
	3: Sens unique (sens nœud final vers nœud initial)
<u></u>	0 : Double sens probable

NBV_MON	Nombre de voies chaussée montante
	S: Sans objet (uniquement et obligatoirement pour les tronçons à simple chaussée)
	1:1 voie
	2:2 voies
ţ	3:3 voies
	4:4 voies
L	9 : Plus de 4 voies
NBV_DES	Nombre de voies chaussée descendante
_	S: Sans objet (uniquement et obligatoirement pour les tronçons à simple chaussée)
ļ	1:1 voie
ļ	2:2 voies
	3:3 voies
	4:4 voies
	9 : Plus de 4 voies
TOPONYME	Toponyme
TOPO	Topographie
USAGE	Utilisation du tronçon
	1 : Logique et cartographique
	2 : Logique seule
	3 : Cartographique seule
DATE	Date prévue de mise en service
ID_SOM_I	Identifiant BD Carto du nœud routier initial du tronçon
ID_SOM_F	Identifiant BD Carto du nœud routier final du tronçon
ID ROUTE	Identifiant BD Carto de la route à laquelle appartient le tronçon
	ID_ROUTE = 0 si le tronçon n'appartient pas à une route
NUMERO	Nom de l'autoroute (code usuel)
CLAS_ADM	Classement administratif
GESTION	Gestion

Source:

- IGN BD Carto (1998)

AEP05

ALIMENTATION EN EAU POTABLE: CAPTAGES

COUCHE DE POINTS

	
ATTRIBUTS	DEFINITION
DATE CREAT	Date de création
DATE M_A_J	Date de mise à jour de la donnée
M_OUVRAGE	Maître d'ouvrage
I_MO	
CO_MO	Coût de la mise en œuvre
EXPLOITANT	Nom de l'exploitant
C_DESSERVI	Communes desservies
NATURE	Nature du point
NOMBRE	Nombre
NOM DEPT	Nom du département
COMMUNE_IM	Commune impliquée
CODE INSEE	Code INSEE de la commune impliquée
LIEU DIT	Lieu dit
NOM_CAPTAGE	Nom du captage
USAGE	Usage
ZONE_LAMBE	Zone Lambert
X	Coordonnée X
Y	Coordonnée Y
Z	Coordonnée Z
VALIDITE	Validité de l'information
CODE_BSS	Code BSS
SYST_AQUI	Code du système aquifère
TYPE_AQUI	Type d'aquifère
CODE_RIVIE	Code de la rivière
CODE_LAC	Code du lac
CODE_AGENC	Code de l'agence
CODE_DDASS	Code de la DDASS
AUTRE_CODE	Autre code
COM_1	Commune 1
COM_2	Commune 2
COM_3	Commune 3

Source:

- DDAF 05 (1996)

EDF05 RESEAU ELECTRIQUE

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
ID_TREDF	Identifiant BD Carto de tronçon de ligne électrique
ТҮРЕ	Type de tracé 1 : Aérien 2 : Souterrain, sous-marin 3 : Fictif (prolongation des lignes électriques à l'intérieur des postes)
TENSION	Tension de construction du tronçon $2:T \le 42 \text{ KV}$ $3:42 < T \le 63 \text{ KV}$ $4:63 < T \le 90 \text{ KV}$ $5:90 < T \le 150 \text{ KV}$ $6:150 < T \le 225 \text{ KV}$ $7:225 < T \le 400 \text{ KV}$

Source:

- IGN BD Carto (1998)

PERIMETRES_IRRIGUES_05 PERIMETRES IRRIGUES DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Aménagement hydraulique
Туре	Type d'aménagement
Echelle saisie	Echelle de saisie des données
Date MAJ	Date de la dernière mise à jour
Origine donnée	Origine des données

Source:

- ARDEPI (1995)

MINES_CARRIERES_05

MINES ET CARRIERES EN ACTIVITE DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
Labelcar	Identification carrière
Nature	Nature du matériau exploité
Département	Nom du département
Commune_exploitation	Commune où se situe l'exploitation
INSEE_exploitant	Code INSEE de la commune
lieu_dit	Lieu-dit
Quantite_autorisée_t	Quantité autorisée en tonnes
Cours_d_eau_conce	Cours d'eau concerné
Exploitant	Nom de l'exploitant
Matériau	Type de matériau
Origine_matériaux	Origine du matériau
Usage	Usage des matériaux
Nom_produit	Nom du produit
Durée_autorisation	Durée d'autorisation
	d'exploitation
Echéance	Echéance d'exploitation
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle_saisie	Echelle de saisie des données
Origine_donnée	Origine des données

Source:

- DRIRE / BRGM (octobre 2000)

SYSAQU05

SYSTEMES AQUIFERES DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
AREA	Aire
PERIMETER	Périmètre
SYS#	
SYS_ID	
CODE_MARGAT	Code Margat du système
NUMERO	Numéro du système
ORI_DONNEES	Origine des données
DATE MAJ	Date de la dernière mise à jour
ECH DONNEE	Echelle des données de base
ECH SAISIE	Echelle de saisie des données
SYST_GEOGR	Système géographique de référence
NOM	Nom du système
STRUCTURE	Structure du système
MILIEU	Milieu du système
LITHOLOGIE	Lithologie du système aquifère
CODE	Code
VULNERABIL	Vulnérabilité à la pollution

Source:

- BRGM (1995)

AQUIFERES05

DOMAINES HYDROGEOLOGIQUES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature des données : domaines hydrogéologiques
DOM_	Domaine hdrogéologique
DOM_ID_	Code du domaine
DOMS_DOM	
DOMS_SDOM	
AREA	Aire
Origine_donnees	Origine des données
Echelle_saisie	Echelle de saisie des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Code_nature_litho	Code de la nature lithographique
Nature_litho	Nature lithographique

Source:

- Agence de l'eau RMC (1998)

VULNERABILITEAQUIFERE05 VULNERABILITE DES AQUIFERES DANS LES HAUTES-ALPES COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Numéro	Numéro d'identification
Origine de la donnee	Origine des données
Echelle_de_la_donnée	Echelle de des données
Echelle_de_saisie	Echelle de saisie
Système_géographique	Système géographique
N syst aqu_	Numéro du système aquifère
Nom	Nom du système aquifère
Structure	Structure
Milieu	Milieu
Lithologie	Lithologie
Vulnérabilité_code	Code de vulnérabilité
Vulnérabilité	Vulnérabilité

Source:

- BRGM (1985)

CANAUX_05

CANAUX DES HAUTES-ALPES

COUCHE DE LIGNES

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature des données
Nom	Nom du canal
Echelle_saisie	Echelle de saisie des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Origine donnees	Origine des données

Source:

- ARDEPI (1995)

ZNIEFF_1_05

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE DE TYPE I

COUCHE SURFACIQUE

<u></u>	
ATTRIBUTS	DEFINITION
Түре	Code du site
Nom	Nom du ZNIEFF
SUPERFICIE_ha	Superficie en hectaresa
TYPO_1	Ocuupation naturelle 1
LITHO_1	Nature du substrat 1
ACT_I	Occupation des sols 1
MAGP_1	
STP_1	Propriétaire 1
NATURE	_
PROTECTION	Type de protection
CODE_DEP	Code du département
CODE_DIREN	Code de la diren
DATE_DES	Date
ALTII	Altitude 1
ALTI2	Altitude 2
TYPO_2	Ocuupation naturelle 2
TYPO_3	Ocuupation naturelle 3
LITHO_2	Nature du substrat 2
ACT_2	Occupation des sols 2
MAGP_2	
STP_2	Propriétaire 2
INT	
CODE_SFF	Code
CODE_REG	Code Région
CODE_REG1	Code région 1
CODE_REG2	Code région 2
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (1999).

ZNIEFF2_05

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE DE TYPE II

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Түре	Code du site
Nom	Nom du ZNIEFF
SUPERFICIE ha	Superficie en hectaresa
TYPO 1	Ocuupation naturelle 1
LITHO_1	Nature du substrat 1
ACT 1	Occupation des sols 1
MAGP_1	
STP_1	Propriétaire 1
NATURE	
PROTECTION	Type de protection
CODE DEP	Code du département
CODE DIREN	Code de la diren
DATE DES	Date
ALTI1	Altitude 1
ALTI2	Altitude 2
TYPO_2	Ocuupation naturelle 2
TYPO_3	Ocuupation naturelle 3
LITHO_2	Nature du substrat 2
ACT_2	Occupation des sols 2
MAGP_2	
STP_2	Propriétaire 2
INT	
CODE_SFF	Code
CODE_REG	Code Région
CODE_REG1	Code région 1
CODE_REG2	Code région 2
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle_de_saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (1999).

ZNIEFF 1 2 05

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE DE TYPE I ET II

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Түре	Code du site
Nom	Nom du ZNIEFF
SUPERFICIE_ha	Superficie en hectaresa
TYPO_1	Ocuupation naturelle 1
LITHO_1	Nature du substrat 1
ACT_1	Occupation des sols 1
MAGP_1	
STP_1	Propriétaire 1
Nature	
PROTECTION	Type de protection
CODE_DEP	Code du département
CODE_DIREN	Code de la diren
DATE_DES	Date
ALTI1	Altitude 1
ALTI2	Altitude 2
TYPO_2	Ocuupation naturelle 2
TYPO_3	Ocuupation naturelle 3
LITHO_2	Nature du substrat 2
ACT_2	Occupation des sols 2
MAGP_2	
STP_2	Propriétaire 2
INT	
CODE_SFF_	Code
CODE_REG	Code Région
CODE_REG1	Code région 1
CODE_REG2	Code région 2
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (1999)

ARRETE_BIOTOPE_05 ZONE D'ARRETE DE BIOTOPE

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
PROTECTION	Type de protection
NOM	Nom de la zone
Date_classement	Date de classement en arrêté de biotope
Superficie	Superficie de la zone concernée
SUPERFICIE_ha	Superficie en ha
Observations	Observations
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (1996)

PARC_NATIONAL_05 PARC NATIONAL DES HAUTES-ALPES (ECRINS)

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
PROTECTION	Type de protection
NOM	Nom de la zone
ZONE	Zone concernée
TYPE_PROCEDURE	Type de procédure de classement
Num_procedure	Numéro de la procédure
DATE_CLASSEMENT	Date de classement
SUPERFICIE_ha	Superficie en ha
OBSERVATIONS	Observations
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (1998)

PARC_NATUREL_REGIONAL_05 PARC NATUREL REGIONAL DES HAUTES-ALPES (QUEYRAS) COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
NOM	Nom de la zone
PROT	Type de protection
PROCED	Type de procédure de classement
NUMPROCED	Numéro de la procédure
DATE_CLASST	Date de classement
Area_m2	Aire en m²
Surf ha	Superficie en hectares
Origine	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN PACA (juin 1998)

RESERVE_NATURELLE_VOLONTAIRE_05 RESERVES NATURELLES VOLONTAIRES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
PROTECTION	Type de protection
NOM	Nom de la zone
DATE_CLASSEMENT	Date de classement
SUPERFICIE	Superficie
SUPERFICIE ha	Superficie en hectares
OBSERVATIONS	Observations
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle_de_saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (1999)

RESERVE_NATURELLE_ 05

RESERVES NATURELLES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
PROTECTION	Type de protection
NOM	Nom de la zone
DATE_CLASSEMENT	Date de classement
REMARQUES	Remarques
SUPERFICIE	Superficie
SUPERFICIE_ha	Superficie en hectares
OBSERVATIONS	Observations
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (janvier 1996)

ZONE_PROTECTION_SPECIALE_05 ZONES DE PROTECTION SPECIALE DES HAUTES-ALPES COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
NATURE	Nature de la donnée
PROTECTION	Type de protection
CODE_SFF	Code
NOM	Nom de la zone
DATE CLASSEMENT	Date de classement
SUPERFICIE	Superficie
SUPERFICIE ha	Superficie en hectares
Origine données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (janvier 1996)

ZICO_05

ZONES D'INTERET COMMUNAUTAIRE POUR LES OISEAUX DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
PROTECTION	Type de protection
CODE	Code
NOM	Nom de la zone
SUPERFICIE_ha	Superficie en hectares
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle_de_saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / SPN (janvier 1996)

SITESPONCTUELSINSCRITS_05 SITES INSCRITS PONCTUELS DES HAUTES-ALPES COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
Prot	Type de protection
Codesite	Code du site
Site	Site inscrit ponctuel
Procedure	Type de procédure
Dateproced	Date de la procédure

Source:

- DIREN / CETE (1997)

SITESCLASSES_05 SITES CLASSES DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
AREA	Surface
PERIMETER	Perimètre
Codesite	Code du site
Site	Site inscrit ponctuel
Prot	Type de protection
Procedure	Type de procédure
Dateproced	Date de la procédure
Superficie ha	Superficie en hectares
Origine données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / CETE (1997)

SITESINSCRITS_05 SITES INSCRITS DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Prot	Type de protection
Codesite	Code du csite
Site	Nom du site
Procedure	Type de procédure
Dateproced	Date de la procédure

Source:

- DIREN / CETE (1997)

SITESPONCTUELSCLASSES_05 SITES CLASSES PONCTUELS DES HAUTES-ALPES

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
AREA	Surface
PERIMETER	Perimètre
Codesite	Code du site
Site	Site inscrit ponetuel
Prot	Type de protection
Procedure	Type de procédure
Dateproced	Date de la procédure
Superficie ha	Superficie en hectares
Origine_données	Origine des données
Date_MAJ	Date de la dernière mise à jour
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN / CETE Aix (janvier 1997)

PREVENTION_SURVEILLANCE

(PREVENTION ET MOYENS DE SURVEILLANCE)

STATION_HYDROMETRIQUE_DIREN STATIONS HYDROMETRIQUES DE LA DIREN

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Nature de la donnée
Riviere	Nom de la rivière
Numéro	Numéro
Commune	Nom de la commune
lieudit	Nom du lieu dit
XLambert2	Coordonnée X en Lambert 2
YLambert2	Coordonnée Y en Lambert 2
ZLambert2	CoordonnéeZ en Lambert 2
BV_topo	Bassin versant topographique
BV_hydro	Bassin versant hydrographique
Code_hydro	Code hydrologique
Echelle de saisie	Echelle de saisie des données

Source:

- DIREN (septembre 2000)

RESEAU_SISMIQUE_PACA RESEAUX RENASS, LDG, DURANCE

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
Réseau	Nom du réseau
Code	Code
Nom	Nom
Longitude	Longitude
Latitude	Latitude
X LIIE	Coordonnée X Lambert II Etendue
Y LIIE	Coordonnée Y Lambert II Etendue
Latitude 2	Latitude
Longitude 2	Longitude
X LIIE 2	
Y LIIE 2	
Altitude	Altitude
Instrument	Instrument utilisé
sensibilité	Sensibilité
comp	Comp
année_mise_en_place	Année de mise en place
agence responsable	Agence responsable
Type reseau	Type de réseau

Source:

- RénaSS, LDG, IPSN

POSTE_METEO_FRANCE_2000_05

RECENSEMENT DES POSTES DE METEO FRANCE SUR LES HAUTES-ALPES

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
N INSEE Numéro INSEE de la commu	
DEPARTEMENT	Nom du département
COMMUNE	Nom de la commune
LIEU_DIT	Nom du lieu dit
NOM_REDUIT	Nom réduit
X_L2	Coordonnées X en Lambert II
Y_L2	Coordonées Y en Lambert II
ALTITUDE	Altitude du poste
TYPE_POSTE	Type de poste
TYPE_RESEAU	Type de réseau
TYPE_STATION	Type de station
TYPE_PLUVIO_	Type de pluviomètre
Enreg_PLUVIO	Enregistrement pluviométrique
Type_THERMO_	Type de thermomètre
Enreg_THERMO	Enregistrement thermique
Type_ABRI	Type d'abri
Type HELIO	Type d'heliomètre
Type_ANEMO	Type d'anémomètre
Type_GIROUETTE	Type de girouette
RR o Début Info	
RR_c_Début_Info_	
Occ Début Info	
T Début Info	
Insol_Début_Info	
Vent_Début_Info	
RR o Fin Obs	
RR c Fin Obs	
Occ_Fin_Obs	
T_Fin_Obs	
Insolfin_Obs	
Vent_fin_Obs	
Origine_donnée	Origine des données
Date_MAJ	Date de mise à jour

Source:

- Météo France DIRSE/CLIM Aix-en-Provence (2000)

STATION_PIEZOMETRIQUE_DIREN

RECENSEMENT DES STATIONS PIEZOMETRIQUES DES HAUTES-ALPES

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION
Commune	Nom de la commune
С	L
ex_N_DIREN	
code_base_DIREN	Code de la DIREN
N_BRGM	
Début_des_mesures	Date de début des mesures
Dép_	Numéro du département
Code_aquifère	Code de l'aquifère concerné
Système_aquifère	Nom de l'aquifère concerné
Z	
Hauteur_margelle	Hauteur de la margelle
Profondeur_sous_le_sol	Profondeur sous le sol
Profondeur_totale	Profondeur totale
Ø	Diamètre de l'ouvrage
Localisation	Localisation du piézomètre
L3sud_X	
L3sud_Y	
L2étendu_X	Coordonnées X en Lambert 2
	étendu
L2étendu_Y	Coordonnées Y en Lambert 2
	étendu
Equipements	Equipements présents
Ouvrage	Nature de l'ouvrage
W	
X	

Source:

- DIREN (2000)

STATION_QUALITE_DIREN STATIONS QUALITES DES HAUTES-ALPES

COUCHE DE POINTS

ATTRIBUTS	DEFINITION	
Nature	Station qualité	
Carte_IGN	Numéro de la carte IGN correspondante	
Code	Code	
Localisation_globale	Localisation globale	
Code_commune	Code INSEE de la commune	
Lieu	Localisation de la station	
reperage	Repérage	
Finalité	Finalité des stations	
x		
у		
Remarque	Remarque	
Code_Hydro	Code hydrologique	
pk		
Origine_donnee	Origine des données	
DATE MAJ	Date de la dernière mise à jour	

Source:

- DIREN (septembre 2000)

ZONAGE_SISMIQUE_05 ZONAGE SISMIQUE DES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Nature	Station qualité
Zone_sismique	Zone sismique (extrait du zonage sismique de la France (1985)
NOM_DEPT	Nom du département
NUMDEPT	Numéro du département
ARROND	Numéro d'arrondissement
CANTON	Numéro de Canton
NOM	Nom de la commune
NUMERO	Code INSEE de la commune

Source:

- Nouveau zonage sismique de la France (1990),
- Code officiel géographique (1990),
- J.O. du 17/05/1991 décret n°91-461 du 14 mai 1991.

DOSSIERS COMMUNAUX SYNTHETIQUES (DCS), PLANS DE PREVENTION DES RISQUES (PPR) ET ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES (CATNAT)

PPR_DDE05

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES (MULTIRISQUES) DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION	
N_	Identifiant	
INSEE	Code INSEE de la commune	
NOM_COMMU	Nom de la commune	
DOC_RISQUES	Document sur le risque	
S_INSTRUCTEUR	Service instructeur	
DATE_DOC	Date d'élaboration du document	
COMMENTAIRE_ET	Commentaires	
TRIM_ETUDES	Trimestre de l'étude	
ANS ETUDES	Année de l'étude	
TRIM_ALEAS	Trimestre de l'aléa	
ANS_ALEAS	Année de l'aléa	
TRIM_ENQUET	Trimestre de l'enquête	
ANS ENQUET	Année de l'enquête	
DATE_COMMAND_	Date de commande	
TITULAIRE_COM	Titulaire	
MONTANT_PREV	NT PREV Montant prévu	
MONTANT_PAYE	Montant payé	
COMMENTAIRE GE	Commentaires généraux	
DATE_COMMAND_ALEA	Date de la commande de l'étude	
	d'aléa	
DATE_COMMAND_ZONS	Date de la commande du zonage	
DATE_COMMAND_RGLT	Date de la commande du règlement	

Source:

- DDE 05 (2002)

CAT_NAT_AVALANCHE_05

ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE AVALANCHE DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Compteur	Identifiant Base de données Corinte
INSEE	Code INSEE de la commune
Type4	Type de risque
Date_Début	Date de début de la procédure
Date_Fin	Date de fin de la procédure
Date_Arrêté	Date d'arrêté de la procédure
Date_JO	Date au Journal Officiel de la procédure

Source:

- Corinte du MATE (mars 2002)

CAT_NAT_INONDATION_05

ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE INONDATION DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Compteur	Identifiant Base de données Corinte
INSEE	Code INSEE de la commune
Type4	Type de risque
Date_Début	Date de début de la procédure
Date Fin	Date de fin de la procédure
Date_Arrêté	Date d'arrêté de la procédure
Date_JO	Date au Journal Officiel de la procédure

Source:

- Corinte du MATE (mars 2002)

CAT_NAT_MVT_05

ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE MOUVEMENTS DE TERRAIN DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Compteur	Identifiant Base de données Corinte
INSEE	Code INSEE de la commune
Type4	Type de risque
Date_Début	Date de début de la procédure
Date_Fin	Date de fin de la procédure
Date_Arrêté	Date d'arrêté de la procédure
Date_JO	Date au Journal Officiel de la procédure

Source:

- Corinte du MATE (mars 2002)

CAT_NAT_SEISME_05

ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE SEISME DANS LES HAUTES-ALPES

COUCHE SURFACIQUE

ATTRIBUTS	DEFINITION
Compteur	Identifiant Base de données Corinte
INSEE	Code INSEE de la commune
Type4	Type de risque
Date_Début	Date de début de la procédure
Date_Fin	Date de fin de la procédure
Date_Arrêté	Date d'arrêté de la procédure
Date_JO	Date au Journal Officiel de la procédure

Source:

- Corinte du MATE (mars 2002)

3. Composition cartographique sous Mapinfo

Les cartes sont réalisées à partir des fichiers de bases traités sous MAPINFO.

Les fichiers documents (ou scripts de composition graphique) des cartes présentées dans le volume 2 du présent rapport sont les suivants :

MILIEU PHYSIQUE

GEOGRAPHIE05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, MASQUE05, LIMITE05, PLAN_D_EAU, DURANCE_05, BUECH, DRAC, LEGUIL, GRANDBUECH, SOMMETS05, NIVEAU05, BRGM.

COMMUNES05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, COMIGN05, LIMITE05, BRGM.

LITHOLOGIE05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, GEOL05, BRGM.

BASSINS VERSANTS 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, MASQUE05, LIMITE05, DURANCE_05, BUECH, DRAC, LEGUIL, GRANDBUECH, COMIGN05, HYCD05, RIV05, BASSINS_VERSANTS_AGENCE_RMC, BRGM.

OCCUPSOLS.WOR

CADRE05, TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, GRANDBUECH, BUËCH, MASQUE05, DURANCE _05, LIMITE05, BUECH, DRAC, PETITBUECH, GRANDBUECH, LEGUIL, A05, RN05, RIV05, CORINE05_2002.

TISSUSURB05.WOR

CADRE05, NOMSOUSPREF05, TOPOSOUSPREF05, NOMPREF05, TOPOPREF05, COMIGN05, CORINE05_2002, LIMITE05.

CULTURESANTHRO05.WOR

CADRE05, NOMSOUSPREF05, TOPOSOUSPREF05, NOMPREF05, TOPOPREF05, CORINE05_2002, LIMITE05, MASQUE05, COMIGN05.

COUVERT VEGETAL 05.WOR

CADRE05B, NOMSOUSPREF05, TOPOSOUSPREF05, NOMPREF05, TOPOPREF05, CORINE05 2002, MASQUE05, LIMITE05, COMIGN05.

ZONES ECONOMIQUES 05.WOR

CADRE05B, TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, LIMITE05, ZONE_ECONOMIQUE 05

PHENOMENES NATURELS ET ALEAS

INTENSITE MAXIMALE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, COMIGN05, LIMITE05, INTENSITE_COMMUNES_PACA_2001, BRGM.

MOUVEMENTS TERRAIN 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, COMIGN05, MOUVEMENTS TERRAIN 05, BRGM.

RISOUE FEUXFORETS COMMUNE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, FEUXFORETS 05, BRGM.

RISQUE_INONDATION_COMMUNE_05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, CRUES 05, BRGM.

ZONES INONDABLES.WOR

RIV05, DRAC, NOMSOUSPREF05, TOPOSOUSPREF05, BUËCH,LEGUIL, BUËCH, GRANDBUECH, PETITBUECH, DURANCE_05, NOMPREF05, TOPOPREF05, CADRE05B, MASQUE05, LIT_MOYEN, LIT_MAJEUR, LIMITE05, HYCD05, BASSINS_VERSANTS_AGENCE_RMC, COMIGN05.

RISQUE MVT COMMUNE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, MVT_05, BRGM.

RISQUE SEISME COMMUNE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, SEISME_05, BRGM.

RISQUE_AVALANCHE_COMMUNE_05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, AVALANCHE_05, BRGM.

RISQUE_BARRAGES_COMMUNE_05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, BARRAGES 05, BRGM.

RISQUE TMD COMMUNE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, TMD_05, TMD_GAZODUCS_05, BRGM.

RISQUE POTENTIEL COMMUNE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, RISQUE POTENTIEL_COMMUNE_05, BRGM.

SISMICITE INSTRUMENTALE HISTORIQUE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, MASQUE05, SISMICITE_INSTRUMENTALE_05_2001, SISMICITE_HISTORIQUE_05_2001, BRGM.

BASSINS RISQUES

TOPOSOUSPREF05, NOMPREF05, NOMSOUSPREF05, TOPOPREF05, BASSINS VERSANTS DECOUP 05, BASSINS RISQUES, CADRE05.

ENJEUX

DENSITE POPULATION 1999 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, POPULATION_05_1999_INSEE, BRGM.

RESIDENCES PRINCIPALES 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, POPULATION 05 1999 INSEE, BRGM.

EVOLUTION POPULATION 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, POPULATION 05 1999 INSEE, BRGM.

ROUTES 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, COMIGN05, RA05, RN05, RD05, BRGM.

RESEAU FERROVIAIRE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, COMIGN05, GARESFRET05, GARESVOYAGEURS05, VFTR05, BRGM.

REASEAU ELECTRIQUE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, COMIGN05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, EDF05, BRGM.

ENTITES HYDROGEOLOGIQUES 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, AQUIFERES05, BRGM.

ALIMENTATION EAU POTABLE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, COMIGN05, AEP05, RIV05, DURANCE_05, DRAC, HYCD05, BUECH, LEGUIL, GRANDBUECH, BRGM.

VULNERABILITEAQUIFERES05.WOR

CADRE05, LIMITE05, SYSAQU05, BRGM, VULNERABILITEAQUIFERE05.

SITES PROTECTION PATRIMOINE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, COMIGN05, SITEPONCTUELSCLASSE_05, SITESCLASSES_05, SITESPONCTUELINSCRITS_05, SITESINSCRITS_05, BRGM.

PROTECTION FAUNE FLORE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, COMIGN05, ARRETE_BIOTOPE_05, PARC_NATIONAL_05, RESERVE_NATURELLE_VOLONTAIRE_05, RESERVE_NATURELLE_05, PARC_NATUREL_REGIONAL_05, ZONE_PROTECTION_SPECIALE_05, BRGM.

ZNIEFF ZICO 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, COMIGN05, LIMITE05, MASQUE05, ZNIEFF2_05, ZNIEFF_1_05, ZNIEFF_1_2_05, ZICO_05, BRGM.

CARRIERES ACTIVITE 05

CADRE05, NOMPREF05, NOMSOUSPREF05, CARRIERES_ACTIVITE_05, TOPOPREF05, TOPOSOUSPREF05, LIMITE05, MASQUE05, LACSAINTECROIX, RIVIERES_PRINCIPALES_05, RIV05, DURANCE_05, DRAC, HYCD05, BUECH, LEGUIL, GRANDBUECH, PLAN_D_EAU, BRGM

PERIMETRES IRRIGUES 05

CADRE05, NOMPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, TOPOSOUSPREF05, MASQUE05, CANAUX_05, PERIMETRES_IRRIGUES_05, LIMITE05, COMIGN05

POPULATION TOTALE 05

CADRE05, NOMPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, TOPOSOUSPREF05, COMIGN05, POPULATION_05_1999_INSEE, BRGM.

PREVENTION SURVEILLANCE

SURVEILLANCE ALERTE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, COMIGN05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, STATION_HYDROMETRIQUE_DIREN, STATION_QUALITE_DIREN, POSTE_METEO_FRANCE_2000_05, STATION_PIEZOMETRIQUE_DIREN, RESEAUX_SISMIQUE_PACA, BRGM.

ZONAGESISMIQUE05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, ZONAGE_SISMIQUE_05, BRGM.

DOSSIERS COMMUNAUX SYNTHETIQUES (DCS), PLANS DE PREVENTION DES RISQUES (PPR) ET ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES (CATNAT)

PPR MULTIRISK 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, COMIGN05, LIMITE05, MASQUE05, PPR DDE05, BRGM.

CATNAT INONDATION 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, CAT NAT INONDATION_05, BRGM.

CATNAT MVT 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, CAT NAT MVT 05, BRGM.

CATNAT AVALANCHE 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, CAT_NAT_AVALANCHE 05, BRGM.

CATNAT SEISME 05.WOR

TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, MASQUE05, CAT NAT SEISME 05, BRGM.

Les risques naturels dans les Hautes-Alpes. Cartographie des risques – Phénomènes naturels et principaux enjeux. Notice de la base – Composition cartographique sous Mapinfo

BRGM

SERVICE DES ACTIONS REGIONALES
Service géologique régional Provence-Alpes-Côte d'Azur
BP168 - 13276 MARSEILLE Cedex 09 - France - Tél : 04.91.17.74.77. Fax : 04.91.17.20.40.







Les risques naturels dans les Hautes-Alpes Cartographie des risques - Phénomènes naturels et principaux enjeux Rapport final

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM

novembre 2002

BRGM/RP 51761 FR







Les risques naturels dans les Hautes-Alpes Cartographie des risques - Phénomènes naturels et principaux enjeux Rapport final

Rédigé sous la responsabilité de N. Marçot Avec la collaboration de G. Gonzalez, B. Gigot et S. Furic

> novembre 2002 BRGM/RP 51961 FR



Mots clés : Inventaire, cartographie, phénomène naturel, enjeu, risque naturel, système d'informations géographiques, Hautes-Alpes (France)
Wiots cies. Inventance, cartographic, phenomene haturer, enjeu, risque haturer, systeme u informations geographiques, riautes-rispes (riance)
En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :
N. Marçot, G. Gonzalez, B. Gigot et S. Furic (2002) – Les risques naturels dans les Hautes-Alpes. Cartographie des risques - Phénomènes naturels et principaux enjeux. Rapport BRGM/RP-51761-FR, novembre 2002. 96 pages.
© BRGM, 2002. Ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM

Préambule

Dans le cadre de la connaissance et de la prévention des risques naturels, le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement a confié au BRGM la réalisation "d'Inventaires départementaux des phénomènes naturels majeurs et des enjeux".

L'objectif de cette opération consiste à établir un état des connaissances relatif aux :

- phénomènes naturels, il s'agit des événements et de la connaissance des aléas (inondations, sismicité, mouvements de terrain, feu de forêt et avalanches s'il y a lieu);
- enjeux en terme de risques liés aux populations, à l'urbanisation ainsi qu'aux infrastructures et réseaux exposés aux aléas naturels;
- à l'état d'avancement des mesures liées à la mise en œuvre de la réglementation pour la prévention des risques naturels. Il s'agit pour l'essentiel de l'élaboration des Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) ainsi que des Plans de Prévention des Risques (PPR).

L'intérêt de cette opération est double :

- elle permet de rassembler et présenter pour chaque département l'ensemble des données disponibles utiles à la prévention des risques naturels. Ces éléments sont structurés en SIG et mis à disposition des partenaires de l'opération;
- elle constitue, d'une part, un élément important d'information utile à la prise en compte des risques naturels par les aménageurs et les collectivités, d'autre part un support d'informations nécessaire à la coordination des services en charge des actions de prévention, à l'échelon départemental dans un premier temps, puis régional à terme.

Enfin, la superposition, à l'échelle départementale, des aléas et des principaux enjeux permet d'identifier des "bassins de risques" sur lesquels il convient d'améliorer les connaissances pour mieux déterminer les actions de prévention.

L'inventaire des phénomènes naturels et des enjeux du département des Alpes-Maritimes a été cofinancé par le Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur, le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et le BRGM sur des fonds propres du service public.

Le rapport établi à l'issue de l'opération comporte deux volumes :

- le présent document cartographique qui synthétise les données recueillies et mises en forme ;
- la notice descriptive du SIG qui a été constituée pour l'exploitation de l'ensemble des informations.

Table des matières

PRÉAME	BULE	1	ENJEUX	49
TABLE D	DES MATIÈRES	3	La Population	50
INTRODI	UCTION	5	Les Réseaux	54
III TOD		·	Ressources en eau	58
MILIEU F	PHYSIQUE	7	Sites et protection du patrimoine	68
	Cadre géographique	8	Protection et gestion de la faune et de la flore	70
	Les communes du département	10	PRÉVENTION ET MOVENO DE CURVEU LANGE ET DIAL ERTE	~-
	Zones économiques	13	PRÉVENTION ET MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE	75
	Géologie	14	Systèmes de surveillance et d'alerte	76
	Bassins versants et cours d'eau	16	DOSSIERS COMMUNAUX SYNTHÉTIQUES (DCS) ET PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES (PPR) ET ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES (CATNAT)	79
	Gestion des forêts dans les Hautes-Alpes	18	Documents réglementaires et d'information	80
	Occupation des sols	20	Arrêtés de Catastrophes Naturelles (CATNAT)	84
PHÉNON	MÈNES NATURELS ET ALÉAS	25	Zonage sismique	90
	Définitions générales	26	PROPOSITION D'IDENTIFICATION DE BASSINS DE RISQUES	93
	Le risque inondation	28	Identification des bassins de risques	94
	Inondation : zones inondables et crues historiques	30		
	Sismicité : épicentres historiques et instrumentaux	34	LISTE DES FIGURES	96
	Sismicité : intensité sismique maximale ressentie	38		
	Mouvements de terrain	40		
	Feux de forêts	44		
	Avalanches	46		

Introduction

Cette opération concerne l'élaboration d'un Système d'Information Géographique (SIG) concernant les risques naturels et les principaux enjeux sur le département. Ce SIG est constitué d'une part de bases de données concernant principalement les événements, d'autre part de données cartographiques vectorisées.

Le département des Hautes-Alpes compte encore très peu de données concernant les risques naturels ayant fait l'objet d'une mise sous Système d'Information Géographique. Les données existent mais elles sont généralement disponibles uniquement sous la forme papier.

L'ensemble des données informatisées est géoréférencé à 1/25 000 ou 1/100 000. Une notice de présentation du SIG est établie, elle est jointe à ce rapport.

Le présent document est destiné à illustrer le contenu du SIG. Il est constitué de planches cartographiques accompagnées d'un texte d'explication.

Les informations géographiques rassemblées ont été recueillies auprès de services déconcentrés de l'Etat (DDE, DIREN, DDAF, ONF, DDA, DRIRE) et auprès d'organismes scientifiques, publics ou privés (CETE Méditerranée, CEMAGREF, Agence de l'eau, EDF, SNCF et INSEE).

Ce travail a été facilité par le soutien de la DIREN et de la DDE des Hautes-Alpes, tout particulièrement grâce à laquelle le projet a pu bénéficier d'un apport important d'informations structurées.

Les informations enregistrées dans la base ont été validées par l'organisme fournisseur des données considérées et/ou par l'organisme reconnu compétent dans le thème considéré.

Le BRGM a assuré la mise en forme des informations sélectionnées au sein d'une base de données gérable sous Système d'Information Géographique (SIG PC ArcInfo et MapInfo en l'occurrence).

Le comité de pilotage technique de l'étude a assuré un suivi des principales phases du programme (choix des données, validation, structuration, gestion).

Ce comité de pilotage regroupe des représentants des services suivants :

- Préfecture (protection civile),
- Conseil général des Hautes-Alpes,
- Conseil régional.
- DIREN Direction Régionale de l'Environnement,
- DRIRE Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement,
- DDAF Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt,
- DDE Direction Départementale de l'Equipement,
- SDIS Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- ONF Office National des Forêts,
- Service RTM Service Restauration des Terrains en Montagne.

La base constituée est subdivisée en cinq thèmes principaux :

- le milieu physique,
- les phénomènes naturels et les aléas,
- les enjeux,
- les moyens de surveillance et d'alerte,
- la mise en œuvre de la réglementation.

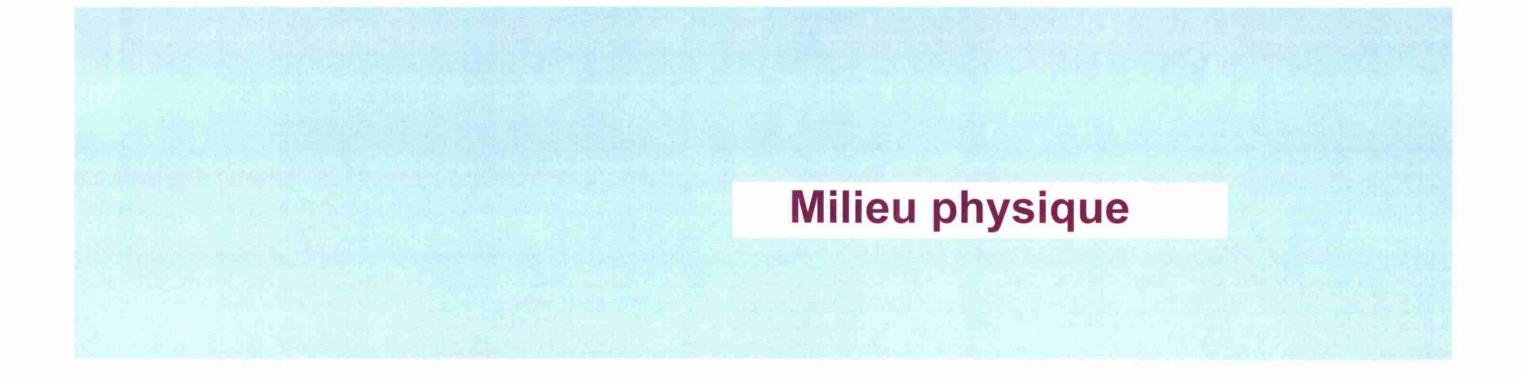
Le contenu de chacun des thèmes, plus ou moins développé selon la disponibilité des informations actuelles, pourra être complété et mis à jour au fur et à mesure de la création de données.

Les informations référencées en système géographique Lambert 2 étendu sont compatibles (même système de référence) avec celles de la BD Carto de l'IGN et de Corine Land Cover de l'IFEN.

L'ensemble des données dans leur forme numérisée (Mapinfo 6) a été remis à chacun des membres du comité de pilotage technique. Pour l'utilisation des fichiers de la base, on se référera à la convention d'utilisation établie entre la DIREN et le BRGM.

Cet inventaire a pour objectif:

- dans les projets d'aménagement régionaux ou départementaux, de favoriser une meilleure intégration du contexte environnemental, notamment en matière d'aléas naturels;
- d'orienter la gestion des moyens de secours, en particulier par l'apport d'informations complémentaires utiles (avec le Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (SDACR) par exemple) avec interventions éventuelles ;
- l'information sur les risques naturels du département : aujourd'hui, l'information de la population est prévue par la loi : le préfet par la Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (CARIP) et le maire sont tenus de l'informer par les Dossiers Départementaux sur les Risques Majeurs (DDRM), les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS), les Dossiers d'Informations Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM).
- l'aide à la coordination des acteurs du risque à l'échelon départemental puis à terme régional.



Cadre géographique

Le département des Hautes-Alpes a une superficie de 5 549 km². La population enregistrée au recensement de 1999 est de 121 419 habitants.

L'Est du département est frontalier avec l'Italie.

Les départements voisins sont l'Isère au nord, les Alpes-de-Haute-Provence dans la partie sud et la Drôme dans la partie ouest.

Le département des Hautes-Alpes est le seul à être entièrement classé en zone de montagne au sens de la loi. Pratiquement 1/3 du territoire est situé au-dessus de 2 000 m, présentant une altitude croissante de l'ouest vers l'est

Pour l'essentiel, le département présente des reliefs élevés, avec une partie du massif des Ecrins (Mont Pelvoux, 3 946 m), le massif du Champsaur, le massif du Dévoluy et le Queyras. Au sud-ouest, le relief s'abaisse et forme le Gapençais. Il est traversé par la Durance (qui, à sa confluence avec l'Ubaye, forme le lac artificiel de Serre-Ponçon), le Drac et le Buech. Au nord-est de Briançon, le col du Montgenèvre permet le passage vers l'Italie.

Du nord au sud on distingue trois grands types de paysages :

- le paysage de haute montagne, paysage grandiose et sauvage, peu humanisé, les glaciers, la neige et les rochers créent une ambiance présente dans l'imaginaire collectif. C'est également le domaine des alpages, vastes étendues d'herbes rases que parcourent les troupeaux.
- Le paysage de moyenne montagne où l'évolution a été spectaculaire et rapide : abandon de l'agriculture, développement du tourisme
- Le paysage des basses vallées et des coteaux au sol plus riche, propice au maintien d'une agriculture intensive. L'activité humaine est intense, la croissance démographique soutenue, le pression sur le territoire vive (tant pour l'urbanisme que pour les infrastructures).

En outre, le territoire est à la convergence d'influences piémontaise, Dauphinoise et Provençale. Les paysages haut-alpins sont issus de ce métissage d'influence économiques et culturelles souvent extérieures. Comme tout territoire charnière, il est d'autant plus fragile.

La genèse des Alpes a entraîné la formation d'un paysage très bouleversé où les altitudes varient de 500 à plus de 4 000 m. Cette forte amplitude se traduit également dans la gradation de la température et l'étagement de la végétation. Les profonds bouleversements nés de la poussée alpine ont entraîné une géologie complexe et variée, que l'on peut grossièrement découper en trois grandes zones :

- La zone des Pré-Alpes composée du sillon alpin du Buëch, des crêtes calcaires coiffant les reliefs et du bastion calcaire du Dévoluy.
- Le sillon alpin, constitué de roches tendres (marnes noires ou grises) zone de transition entre les Pré-Alpes et la zone Intra-Alpine proprement dite.
- La zone intra-alpine, qui fait partie du cœur des Alpes, composée des massifs cristallins des Ecrins et de la zone intra-alpine interne composée de roches cristallines et métamorphiques.

Le bassin versant principal est celui de la Haute-Durance.

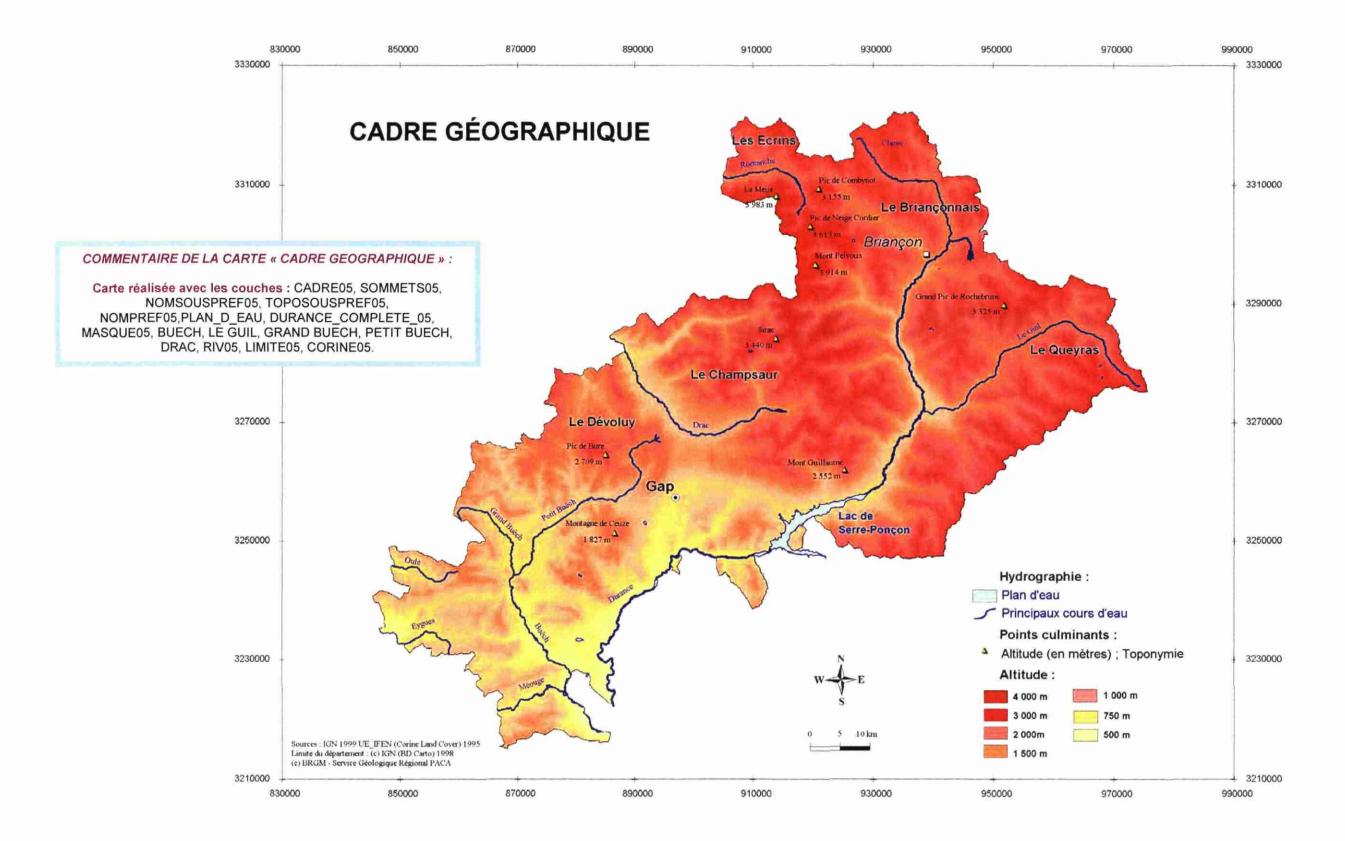
Le département des Hautes-Alpes est très riche en cours d'eaux. De nombreux torrents se forment au près des glaciers qui sont situés au nord du département. La rivière principale est la Durance. Le Buëch, le Drac, le Guil, la Bléone, le Romanche, la Clarée et la Méouge sont des cours d'eau important des Hautes-Alpes.



Figure 1 : Localisation du département des Hautes-Alpes dans la région Provence Alpes Côte d'Azur

Cette carte a été constituée à partir des fichiers contenus dans le BD Carto de l'IGN 1998 (échelle d'origine : 1/100 000), dans le MNT de l'IGN 1999 (échelle d'origine : 1/100 000) et dans CORINE LAND COVER del'UE-IFEN 1995 (échelle d'origine : 1/100 000).

Carte 1 : Cadre géographique



Les communes du département

Le département des Hautes-Alpes comprend 30 cantons et 177 communes.

Le chef lieu de département (préfecture) est la ville de Gap.

La superficie totale du département est 5 546 km².

La taille moyenne par commune est de 32 km²; la densité moyenne est de 22 habitants au km².

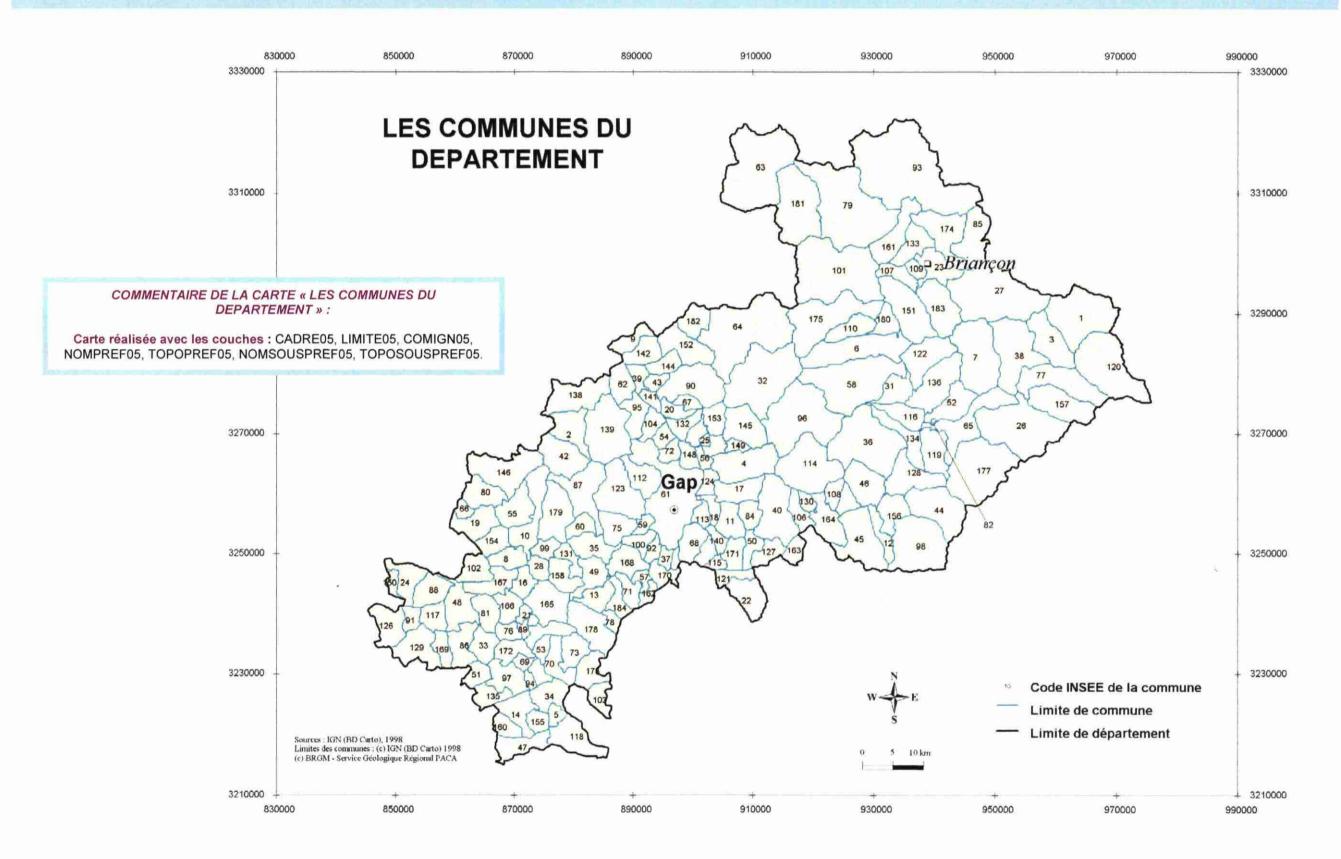
La commune la plus étendue est celle de Nevache (190.8 km²). La plus petite commune du département est Mont-Dauphin avec 0,6 km².

Les communes dont la superficie dépasse 50 km² sont celles de : Cervières, Saint-Martin-de-Queyrières, Abries, Puy-Saint-Vincent, Château-Ville-Vieille, Aspres-les-Corps, Molines-en-Queyras, Ceillac, Saint-Etienne-en-Devoluy, Vars, Ancelle, Saint-Julien-en-Beauchene, la Roche-des-Arnauds, Chorges, Crevoux, Crots, Nevache, Freisssinières, Champoléon, Chateauroux, Gap, Guillestre, L'Argentière-la-Bessée, La Chapelle-en-Val-Valgaudemar, La Grave, La Motte-en-Champsaur, Le Monetier-les-Bains, Orcières, Reallon, Pelvoux, Vallouise et Villar-d'Arène.

Deux communes ont un territoire inférieur à 5 km² : Mont-Dauphin et Lettret.

NUMERO INSEE	NOM	NUMERO INSEE	NOM	NUMERO INSEE	MOM
05 001	ABRIES	05 063	GRAVE	05 124	ROCHETTE
05 002	AGNIERES-EN-DEVOLUY	05 064	CHAPELLE-EN-	05 126	ROSANS
05 003	AIGUILLES	05 065	VALGAUDENAR GUILLESTRE	05 127	ROUSSET
05 004	ANCELLE	05 066	HAUTE-BEAUME	05 128	SAINT-ANDRE-D'EMBRUN
05 005	ANTONAVES	05 067	INFOURNAS	05 129	SAINT-ANDRE-DE-ROSANS
05 006	ARGENTIERES-LA-BESSEE	05 068	JARJAYES	05 130	SAINT-APOLLINAIRE
05 007	ARVIEUX	05 089	LAGRAND	05 131	SAINT-AUBAN-D'OZE
05 008	ASPREMONT	05 070	LARAGNE-MONTEGLIN	05 132	SAINT-BONNET-EN-
	14000-1179				CHAMPSAUR
05 009	ASPRES-LES-CORPS ASPRES-SUR-BUECH	05 071	LARDIER-ETVALENCA	05 133	SAINT-CHAFFREY SAINT-CLEMENT-SUR-
05 010	ASPRES-SUR-BUECH	05 072	LAYE	05 134	DURANCE
05 011	AVANCON	05 073	LAZER	05 135	SAINTE-COLOMBE
05 012	BARATIER	05 074	LETTRET	05 136	SAINT-CREPIN
05 013	BARCILLONNETTE	05 075	MANTEYER	05 138	SAINT-DISDIER
05 014	BARRET-LE-BAS	05 076	MEREUIL	05 139	SAINT-ETIENNE-EN-DEVOLUT
05 016	BATIE-MONTSALEON	05 077	MOLINES-EN-QUEYRAS	05.140	SAINT-ETIENNE-LE-LAUS
05 017	BATIE-NEUVE	05 078	MONETIER-ALLEMONT	05 141	SAINT-EUSEBE-EN-
05 018	BATIE-VIEILLE	05 079	MONETIER-LS-BAINS	05 142	CHAMPSAUR SAINT-FIRMIN
05 019	BEAUME	05 080	MONTBRAND	05 143	SAINT-GENIS
05 020	BENEVENT-ET-CHARBILLAC	05 081	MONTCLUS	05 144	SAINT-JACQUES-EN-
05 021	BERSAC	05 082	MONT-DAUPHIN	05 145	VALGODENARD SAINT-JEAN-SAINT-NICOLAS
05 022	BREZIERS	05 084	MONTGARDIN	05 146	
	BRIANCON	05 085	MONTGARDIN	05 146	SAINT-JULIEN-EN-BEAUCHEN SAINT-JULIEN-EN-CHAMPSAU
05 023 05 024	BRUIS	05 086	MONTGENEVRE		
/2007801/	##00M0T	200 CTO	//////////////////////////////////////	05 148	SAINT-LAURENT-DU-CROS
05 025	BUISSAC	05 087	MONTMAUR	05 149	SAINT-LEGER-LES-MELEZES
05 026		05 088	MONTMORIN	05 150	SAINTE-MARIE
05 027	CERVIERES	05 089	MONTROND	05 151	SAINT-MARTIN-DE- QUEYRIERES
05 028	CHABESTAN	05 090	MOTTE-EN-CHAMPSAUR	05 152	SAINT-MAURICE-EN- VALGODENARD
05 029	CHABOTTES	05 091	MOYDANS	05 153	SAINT-MICHEL-DE-CHAILLOL
05 031	CHAMPCELLA	05 092	NEFFES	05 154	SAINT-PIERRE-D'ARGENCON
05 032	CHAMPOLEON	05 093	NEVACHES	05 155	SAINT-PIERRE-AVEZ
05 033	CHANOUSSE	05 094	NOSSAGE-ET-BENEVENT	05 156	SAINT-SAUVEUR
05 034	CHATEAUNEUF-DE-CHABRE	05 095	NOYER	05 157	SAINT-VERAN
05 035	CHATEAUNEUF D'OZE	05 096	ORCIERES	05 158	SAIX
05 036	CHATEAUROUX	05 097	ORPIERES	05 159	SALEON
05 037	CHATEAUVIEUX	05 098	ORRES	05 160	SALERANS
05 038	CHATEAU-VILLE-VIEILLE	05 099	OZE	05 161	SALLE-LES-ALPES
05 039	CHAUFFAYER	05 100	PELLEAUTIER	05 162	SAULCE
05 040	CHORGES	05 101	PELVOUX	05 163	SAUZE
05 042	CLUSE	05 102	PIARRE	05 164	SAVINES—LE-LAC
05 043	COSTES	05 103	POET	05 165	SAVOURNON
05 044	CREVOUX	05 104	POLIGNY	05 166	SERRES
05 045	CROTS	05 106	PRUNIERES	05 167	SIGOTTIER
05 046	EMBRUN	05 107	PUY-SAINT-ANDRE	05 168	SIGOYER
05 047	EOURRES	05 108	PUY-SAINT-EUSEBE	05 169	SORBIERS
05 048	EPINE	05 109	PUY-SAINT-PIERRE	05 170	TALLARD
05 049	ESPARRON	05 110	PUY-SAINT-VINCENT	05 171	THEUS
05 050	ESPINASSES	05 111	PUY-SANIERES	05 171	TRESCLOUX
05 050	ETOILE-SAINT-CYRICE	05 112	RABOU	05 172	VAL-DE-PRES
05 051	EYGUERS		RAMBAUD		
05 052	EYGUERS	05 113 05 114	REALLON	05 175 05 176	VALLOUISE
	- Marian				VALSERRES
05 054	FARE-EN-CHAMPSAUR	05 115	REMOLLON	05 177	VARS
05 056	FOREST-SAINT-JULIEN	05 116	REOTIER	05 178	VENTATON
05 057	FOUILLOUSE	05 117	RIBEYRET	05 179	VEYNES
05 058	FREISSINIERES	05 118	RIBIERS	05 180	VIGNEAUX
05059	FREISSINOUSE	05 119	RISOUL	05 181	VILLAR-D'ARENE
05 060	FURMEYER	05 120	RISTOLAS	05 182	VILLAR-LOUBIERE
05 061	GAP	05 121	ROCHEBRUNE	05 183	VILLARD-SAINT-PANCRACE
05 062	GLAIZIL	05 122	ROCHE-DES-ARNAUDS	05 184	VITROLLES

Carte 2 : Les communes du département



Zones économiques

Dans les Hautes-Alpes, département montagneux, le relief, de par les difficultés qu'il sous-tend, oriente très fortement les développements économiques.

Les principales vallées sont cernées de lignes de crêtes dont l'altitude dépasse fréquemment les 2 000 m. Leur communication ne peut se faire que par leur débouché, au prix de très larges détours. Dans le domaine des granulats, où la distance raisonnable de transport ne devrait pas excéder 20 km (doublement du prix de départ), le découpage du département défini et adopté en réunion de travail lors de la réalisation du schéma des carrières (révisé en 2001), a été ramené à douze zones :

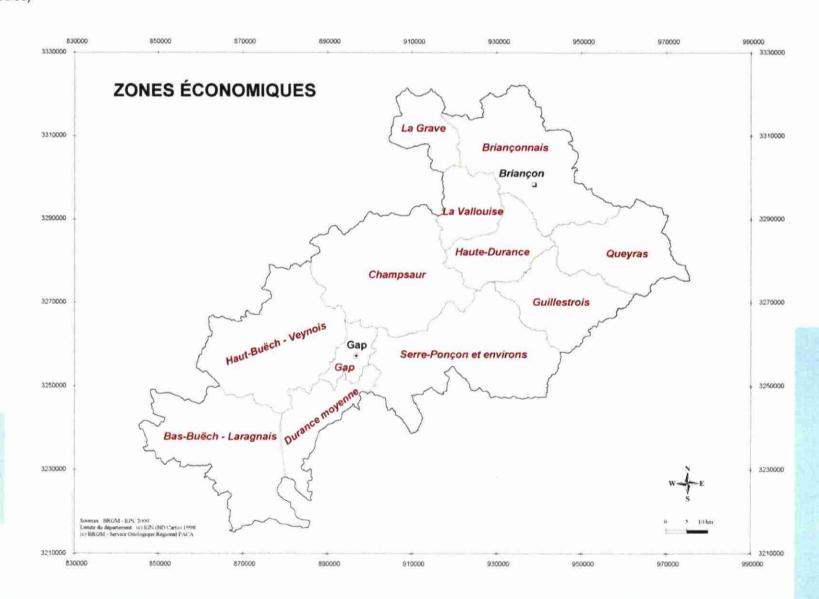
- la Grave (canton de la Grave)
- le Briançonnais (cantons de Monêtier-les-Bains et Briançon)
- la Haute-Durance (canton de l'Argentière moins de trois communes constituant la zone de Vallouise)
- la Vallouise (communes de Pelvoux, Puy-Saint-Vincent et Vallouise)
- Guillestrois (canton de Guillestre)
- le Queyras (canton d'Aiguilles)
- Serre-Ponçon et environs (cantons d'Embrun, Savines, Chorges et Bâtie-Neuve)
- Champsaur (cantons d'Orcières, Saint-Bonnet et Saint-Firmin)
- Gap (sauf trois communes attribuées au Haut-Buëch)
- Moyenne Durance (canton de Tallard, Barcelonnette et Laragne en partie)
- Haut-Buëch (cabtons de Saint-Etienne, Aspres, Veynes) et les communes de Rabou, La Roche-des-Arnauds et Manteyer
- Bas Buëch (cantons de Serres, Rosans, Orpierre, Ribiers et Laragne en partie).

Ce découpage correspond le plus souvent aux zones géographiques naturelles du département.

COMMENTAIRE DE LA CARTE « ZONES ECONOMIQUES » :

Carte réalisée avec les couches : LIMITE05, TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, ZONES_ECONOMIQUES05

Carte 3 : Zones économiques dans les Hautes Alpes



Géologie

Le département des Hautes-Alpes, entièrement inclus dans la chaîne alpine, a un allongement sensiblement perpendiculaire aux axes alpins de cette latitude. Il couvre la plupart des zones alpines communes en France. Du point de vue géologique, ce département peut être divisé en quatre unités principales :

Le massif du Pelvoux: Constitué essentiellement de roches cristallines (granites), rhyolites et cristallophylliennes (gneiss, micaschistes), il appartient structuralement à la zone des « massifs cristallins externes ». Les plus hauts sommets y culminent avec la Barre des Ecrins à 4 102 m, et la Meije à 3 890 m. Dans le bassin versant du Drac, les limites des massifs cristallins coïncident pratiquement avec celles du Parc national des Ecrins. Au niveau de la vallée de la Durance, cette ossature cristalline disparaît sous les terrains de couverture ou les nappes de charriage.

Les Alpes internes et les nappes de charriage: Les terrains de la région de Briançon et les nappes de charriage forment des ensembles qui ont été déplacés par les phases orogéniques alpines et qui se superposent en nappes successives sans que l'on puisse connaître leur enracinement précis. d'est en ouest, on distingue successivement :

- la zone piémontaise, qui s'étend à l'est de Briançon (Le Chenaillet) et qui constitue surtout le Haut-Queyras. Le faciès essentiel de cette zone, les schistes lustrés, donne un paysage monotone sans barres rocheuses, où seuls émergent quelques massifs d'ophiolites (« roches vertes »). Ces ophiolites regroupent différents types de roches d'origine volcanique métamorphisées (gabbros, prasinites, amphibolites);
- la zone briançonnaise, dont l'étendue est la plus importante au sein des Alpes internes, Grand Galibier, vallée de Névache, Briançon, basse vallée du Guil, massif de la Font Sancte. Elle est constituée par : un substratum permo-carbonifère représenté par des schistes, des grès, des conglomérats houillers et des dépôts carbonatés du Trias; et par une couverture secondaire et tertiaire dans laquelle les éléments majeurs du relief sont formés par des calcaires et dolomies du Trias. Dans la série à dominante schisteuse qui surmonte ces derniers un calcaire rouge noduleux appelé « marbre de Guillestre » est intéressant pour ses propriétés mécaniques;
- la zone sub-briançonnaise, qui forme une bande étroite à l'ouest de Briançon. Ce sont des terrains secondaires à dominante calcaire, avec en particulier les calcaires noirs du Jurassique moyen;
- la zone des flyschs à helminthoïdes, puissante série qui forme tous les sommets de l'Embrunais, ainsi que les différentes vallées et hautes arêtes qui séparent la région d'Embrun de celle de Barcelonnette. On désigne sous le terme de flysch des alternances de bancs calcaires, de grès calcaires et de schistes.

La zone externe subalpine: Cette zone est composée des Préalpes (au sens commun des géographes) à l'ouest du département, du Gapensais et de l'Embrunais. Les Préalpes forment les différents chaînons du Diois (limite avec le département de la Drôme), du Dévoluy (nord-ouest de Gap) et des Baronnies (région de Serre-Rosans). Ces trois massifs, qui représentent le sous-ensemble vocontien, sont constitués de terrains appartenant au Mésozoïque:

- les dépôts marneux du Jurassique moyen et de l'Oxfordien,
- une barre calcaire du Tithonique,
- les grandes épaisseurs de marnes du Crétacé inférieur,
- une barre calcaire du Sénonien dans le Dévoluy.

Dans la région de Gap et d'Embrun, les terrains postérieurs au Callovo-Oxfordien ayant été érodés, il ne subsiste plus que les formations marneuses dites « Terres Noires » du Jurassique moyen.

La Durance, les formations alluvionnaires et glaciaires : Le département des Hautes-Alpes est drainé par les rivières de la Durance et son affluent le Buëch, ainsi qu'au nord par le Drac. Dans toutes ces vallées se sont déposées des alluvions qui constituent parfois des terrasses consolidées (Embrun, Montdauphin).

Toutes les vallées des Hautes-Alpes (sauf dans la région de Serre-Rosans) ont été parcourues par les glaciers de la Durance et de ses affluents qui ont abandonné, lors de la décrue glaciaire, des matériaux morainiques argilograveleux qui atteignent par endroit des épaisseurs considérables.

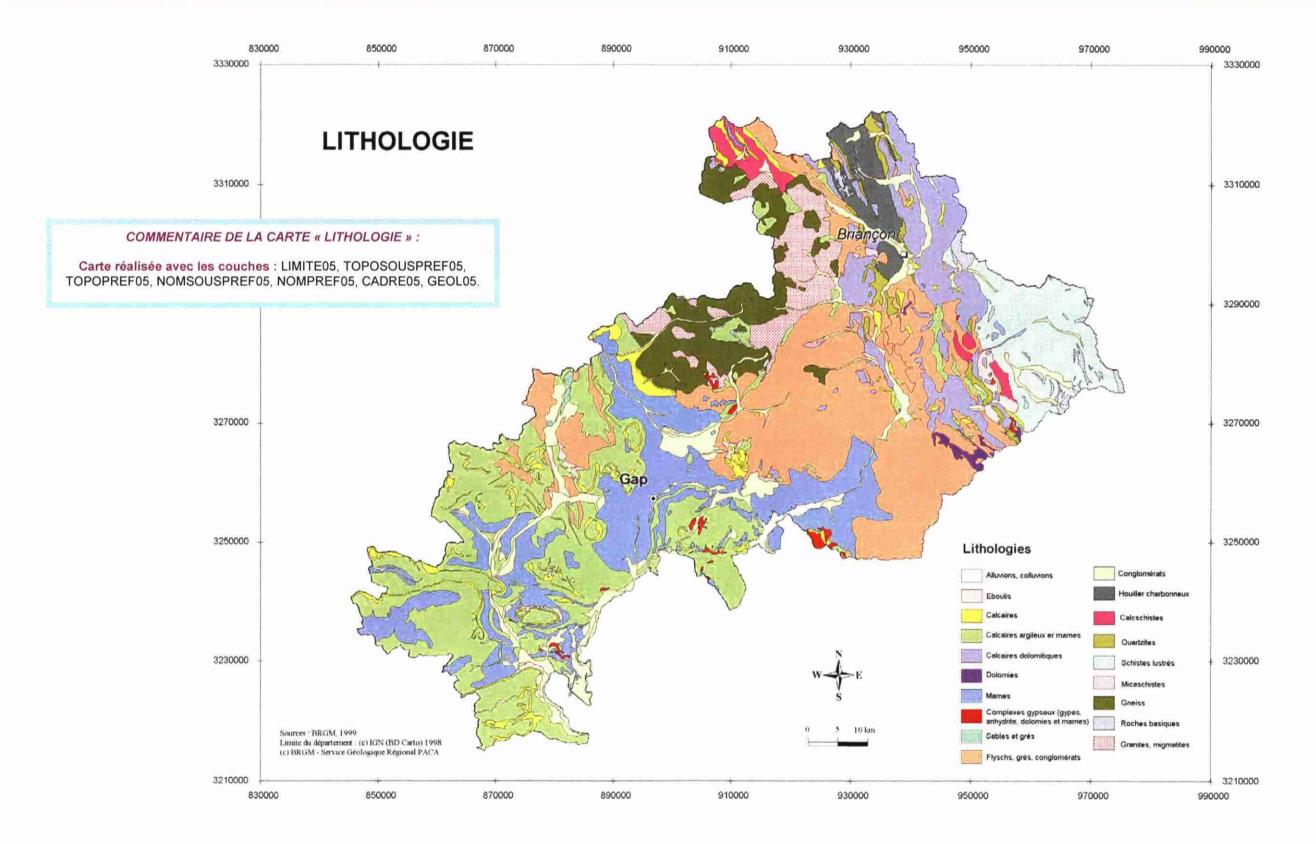
Pour une facilité de lecture sur la carte présentée ci-contre le terme alluvions regroupe les alluvions actuelles et les alluvions de basses, moyennes et hautes terrasses.

Le terme calcaire regroupe les calcaires, les calcaires à silex et les calcaires gréso-argileux.

Le terme « roches basiques » regroupe les spilites, les dolérites, les basaltes, les diorites, prasinites et les ophiolites.

Il s'agit d'une synthèse cartographique de la lithologie du département des Hautes-Alpes établie à 1/100 000 à partir des cartes géologiques à 1/50 000 du BRGM. Seules sont représentées les grandes formations lithologiques cartographiables à 1/100 000. Cette cartographie a été réalisée en 2000 pour le Schéma départemental des carrières des Hautes-Alpes pour représenter les formations exploitables ou susceptibles de l'être. Conçue dans l'optique de l'identification de matériaux, elle ne développe que cet aspect de la cartographie géologique : elle fait ainsi abstraction des données telles que l'âge des formations, les failles et autres accidents tectoniques.

Carte 4 : Cartographie de la lithologie



Bassins versants et cours d'eau

Le département des Hautes-Alpes possède de très nombreux cours d'eau (torrents, ruisseaux, rivières). Ses altitudes élevées (Mont Pelvoux, 3 932 m) sont à l'origine de cette multitude de cours d'eau. La présence des glaciers du Massif des Ecrins (glacier noir ; glacier Blanc, superficie : 15 km²) engendre la formation de nombreux cours d'eau.

La rivière principale de ce département est la Durance, elle prend sa source au sud de Montgenèvre. Le bassin versant amont de la Durance compose le bassin versant principal du département, il englobe des bassins de moindre importance. La superficie totale est de 3 688 km². Les principaux cours d'eau sont le Durance, l'Ubaye, le Guil et la Clarée. Ce bassin versant se situe dans une série complexe de couches plissées généralement perméables et ne refermant pas de nappes étendues et productives. Le bassin versant amont de la Durance peut être divisé en quatre bassins : la Durance, l'Ubaye, le Guil et la Clarée.

Le Drac est un affluent amont de l'Isère dont le bassin versant s'étend sur 3 600 km². Ce bassin est composé de plusieurs unités hydrologiques. Ce bassin englobe la nappe karstique du Dévoluy. Le Drac possède deux sources l'une sur la commune d'Orcières dans le cirque de Mourre froide à 1 900 m d'altitude pour le Drac Noir ; l'autre dans la vallée du Champoléon, le Drac Blanc. Plus d'une cinquantaine de torrents viennent alimenter le Drac jusqu'au Sautet. La plupart sont connus pour leur crues violentes et leurs laves torrentielles. L'exutoire du Drac est la retenue du lac du Sautet.

Le Buëch en amont peut être séparé en deux : le Petit Buëch et le Grand Buëch. La longueur du cours d'eau principal est de 67 km.

Le Guil coule dans la région du Queyras, il se jette dans la Durance au niveau de la commune de Guillestre. La longueur du cours d'eau principal est de 48 km.

La Clarée coule dans le Parc National des Ecrins, elle se jette dans la Durance au nord de Briançon. La longueur du cours d'eau principal est de 25 km.

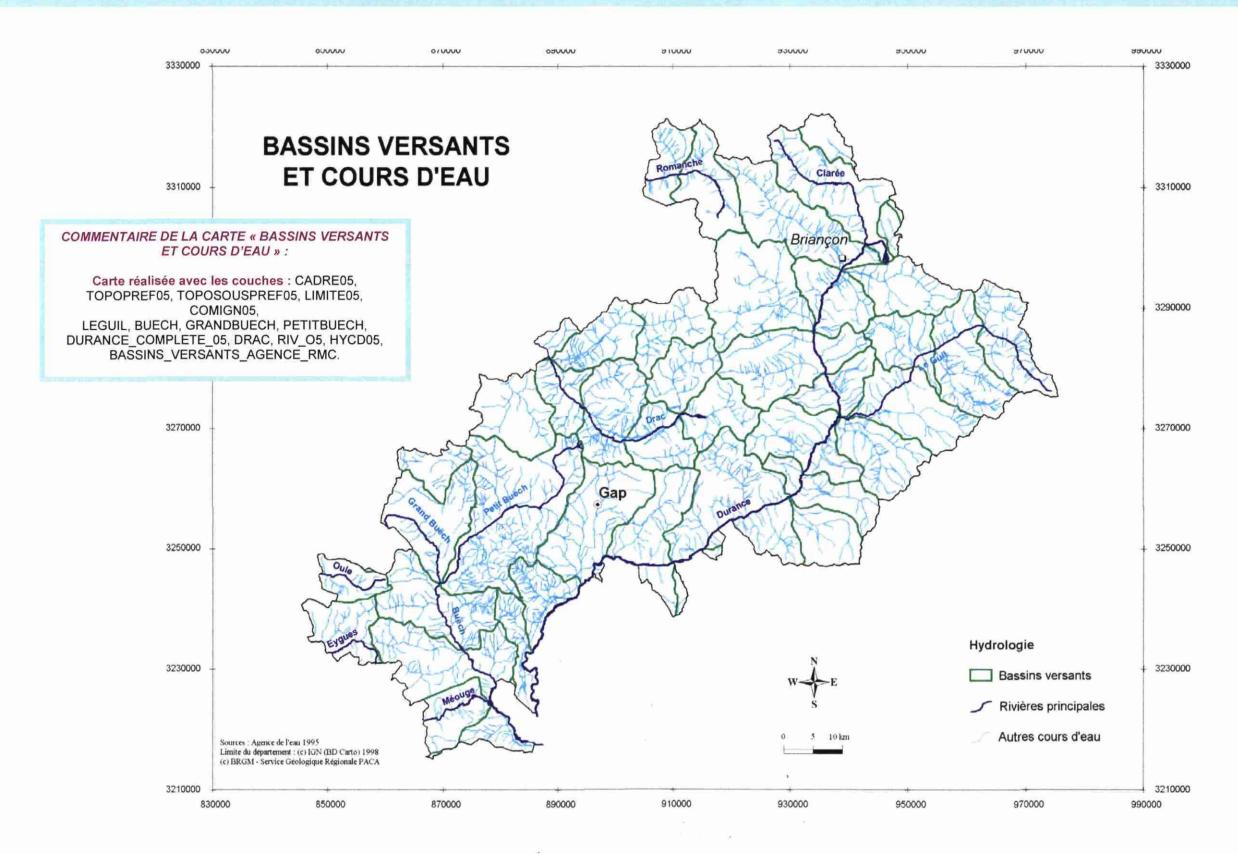
La **Méouge** prend sa source sur la commune de Barret de Lioure à 980 m d'altitude et se jette dans le Buëch à 518 m. La longueur du cours d'eau principal est de 38 km.

Le tableau ci-après présente les caractéristiques des principaux bassins versants du département.

Nom du bassin versant	Superficie	Débit annuel moyen	Longueur du cours d'eau principal
Durance	3 688 km ²	53,6 m ³ /s	250 km
Ubaye	2 250 km ²	21 m ³ /s	75 km
Guil	730 km ²	13 m ³ /s	48 km
Clarée	203 km ²	5,13 m ³ /s	25 km
Méouge	234 km ²	3,75 m ³ /s	38 km

Tableau 1 : Synthèse hydrologique du département

Carte 5 : Cartographie des bassins versants et cours d'eau



Gestion des forêts dans les Hautes-Alpes

Gestion de la forêt

Avec une superficie de 548 965 hectares dont 193 576 hectares boisés, les Hautes-Alpes ont un taux de boisement de (34 %) supérieur au taux moyen national (28 %) bien qu'une partie importante du département se situe au-dessus de la limite supérieure e la végétation forestière.

Les régions du Bochaine et du Rosannais ont les taux de boisement les plus élevés, respectivement 65,4 % et 59,5 %; les régions les moins boisées sont le Briançonnais (20,4 %) et le Valgaudemar (18,7 %)dans lesquelles on trouve les sommets les plus élevés des Alpes du Sud.

La forêt communale non soumise et la forêt particulière occupent 48,2 % de la surface répartie entre plus de 19 000 propriétaires. Les forêts communales représentent 97,6 % et les forêts domaniales 14,2 %.

La forêt des Hautes-Alpes est composée en surface de 80 % d'essences résineuses (pin sylvestre et mélèze essentiellement) et de 20 % d'essences feuillus (chêne et hêtre).

La forêt de production occupe 167 320 ha soit 86,4 % de la surface totale forestière.

Le volume total sur pied de cette forêt de production est de plus de 20,9millions de m³ détenu pour 39 % par les particuliers et pour 61 % par les collectivités et l'Etat.

L'accroissement biologique est d'environ 624 500 m³ par an.

La récolte annuelle est d'environ de 130 000 m³ dont 100 000 m³ commercialisés avec 75 % de bois d'œuvre (récolte nationale 36,7 millions de m³ en 1997).

La surface boisée du département en 1997 est de 193 576 ha au lieu de 161 330 en 1984, ce qui représente une progression de 32 246 ha (soit 20 % de la surface boisée en 1984) ; le taux de boisement est ainsi passé à 34 %. Depuis un siècle, la superficie forestière des Hautes-Alpes a augmenté de plus de 75 %.

Les forêts gérées par l'ONF bénéficient du régime forestier (*) :

"Le régime forestier est un ensemble de règles de gestion, spéciales et indivisibles, regroupées dans le code forestier, qui déroge aux codes civil et pénal, mis en œuvre par l'Office National des Forêts en vue d'assurer la conservation et la mise en valeur des forêts qui en bénéficient.

L'adhésion au régime forestier a des conséquences non seulement pour la forêt dont la protection est assurée, mais aussi pour la collectivité propriétaire qui bénéficie d'une assistance précieuse pour la gestion de son patrimoine tout en restant pleinement maîtresse des décisions le concernant.

- · Le code forestier confie à l'ONF la surveillance et la protection des forêts relevant du régime forestier.
- * <u>La mobilisation des produits</u> relève également de la compétence de l'ONF; seuls des agents de l'Office sont habilités à marquer les coupes de bois. L'ONF assure la commercialisation des produits et en contrôle l'exploitation pour le compte de la commune propriétaire qui en détermine la destination (vente, affouage...). Le régime forestier institue des procédures de vente favorisant la concurrence et offre des garanties pour préserver à la fois les biens et les deniers de la commune (marteaux, permis d'exploiter, décharge d'exploitation, responsabilité pénale de l'acheteur, etc.).
- Sauf en ce qui concerne l'aliénation des terrains soumis, qui devra être précédée d'un arrêté de distraction du régime forestier et dans la mesure du possible faire l'objet d'une compensation, la collectivité conserve toutes ses prérogatives de propriétaire. Toute intervention touchant à la forêt ne peut se faire qu'après approbation du conseil municipal, sur avis technique de l'ONF, gestionnaire.

En effet, la mission de l'ONF ne se limite pas à la police des forêts, il a aussi un rôle de gestionnaire et de conseiller.

• L'adhésion au régime forestier implique, de la part du propriétaire, une politique de <u>mise en valeur de son</u> <u>patrimoine</u> forestier par des travaux d'équipement et d'entretien. Pour déterminer un cadre d'action, le code forestier prévoit l'établissement d'un document appelé "Aménagement Forestier".

Ce document décrit le milieu écologique, économique et social, définit les objectifs à atteindre (protection de l'environnement, production, accueil du public...) et planifie les travaux et les coupes à effectuer pour y parvenir. Cet Aménagement, arrêté par le Préfet, est rédigé par l'ONF dans le cadre d'Orientations Forestières Nationales et Régionales en concertation avec la collectivité propriétaire.

 C'est le propriétaire qui décide de la mise en œuvre des travaux et de leur mode de réalisation (régie, à l'entreprise, à l'ONF). En tout état de cause, l'ONF exerce un contrôle technique sur leur déroulement. L'ONF peut se charger de la recherche des financements et des subventions et du suivi de leur gestion. Il est à noter que la gestion de l'ONF, dans le cadre du régime forestier, est reconnue comme critère de bonne gestion par la loi du 4 décembre 1985.

L'Office assure aussi un suivi administratif : tenue des documents relatifs à la forêt, préparation des actes de concession que la commune souhaite accorder sur ses terrains (carrière, baux de chasse, etc.), participation au recouvrement des recettes forestières (préparation des titres, etc.).

A l'exception de la réalisation de travaux - dans ce cas l'ONF est rémunéré comme une entreprise - le concours de l'Office est financé par les "frais de garderie" basés sur le montant des recettes forestières du propriétaire (12 %), l'Etat prenant en charge le coût supplémentaire.

Peu coûteuse et sans contrainte pour la collectivité, l'adhésion au régime forestier n'enlève aucun droit au propriétaire sur ses forêts mais témoigne de sa volonté de la protéger face aux multiples agressions inhérentes aux conditions présentes en région méditerranéenne."

ELEMENTS FORESTIERS

Les îlots forestiers sont des peuplements remarquables par leurs caractéristiques botaniques (espèces rares dans la région), le développement exceptionnel des sujets ou le caractère singulier de leur présence dans le lieu concerné

Les forêts de protection sont soumises à un régime forestier spécial concernant l'aménagement, l'exercice du pâturage et des droits d'usage, le régime des exploitations, les fouilles et extractions de matériaux. Les objectifs fixés sont :

- La conservation des forêts reconnues nécessaires au maintien des terres sur les montagnes et sur les pentes, à la défense contre les avalanches, les érosions et les envahissements des eaux et des sables ;
- La protection des bois et forêts situés, soit à la périphérie des grandes agglomérations, soit dans des zones ou leur maintien s'impose pour des raisons écologiques ou pour le bien-être de la population.

Cette procédure a été créée par la loi du 28 avril 1922, dans le but de protéger les sols contre l'érosion et l'envahissement des eaux, ce qui reste son objectif premier.

Elle s'applique aux zones boisées, qu'elles soient situées en terrain domanial ou privé.

Les peuplements classés ONF (littéralement "peuplements classés pour la récolte de semences forestières") sont des peuplements sélectionnés pour leurs qualités phénotypiques et dont on n'a pas prouvé de supériorité génétique.

Les conditions pour un classement sont fixées par les textes réglementaires (annexe I de l'arrêté du 22.01.79).

L'appartenance à la catégorie sélectionnée est matérialisée par une étiquette verte appliquée sur les lots de graines.

Les peuplements contrôlés (littéralement "peuplements admis pour la récolte de semences forestières contrôlées") produisent des semences dont la supériorité génétique par rapport à des témoins choisis au préalable a été prouvée au moyen d'essais comparatifs qui doivent répondre aux exigences définies par les textes réglementaires annexe V de l'arrêté du 22.01.79).

Des placettes expérimentales ont été mises en place en forêt par des organismes de recherche fondamentale ou appliquée.

Les réserves biologiques domaniales : Il s'agit de réserves à objectif biologique créées en forêts domaniales appartenant aux communes, aux départements, aux régions et aux établissements publics, bénéficiant du régime forestier (gérées par l'ONF).

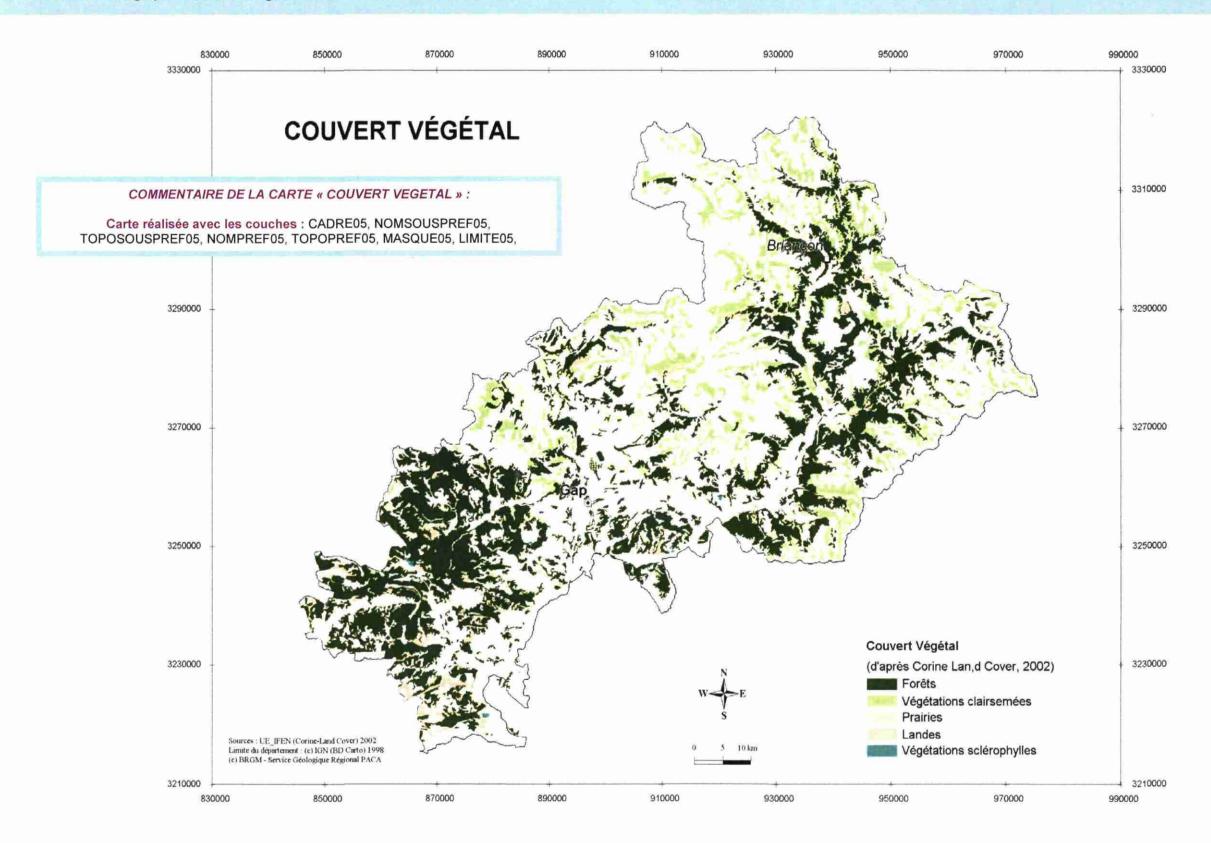
Elles concernent les milieux forestiers riches, rares ou fragiles.

Leurs objectifs sont :

- Une gestion particulièrement orientée vers la sauvegarde de la faune, de la flore ou de toutes autres ressources naturelles.
- Des programmes d'observations scientifiques.
- Des actions d'éducation du public.

^(*) Note O.N.F. sur le Régime forestier, 1996

Carte 6 : Cartographie du couvert végétal



Occupation des sols

AGRICULTURE

Les Hautes-Alpes ont une superficie totale de 568 998 hectares, 42.8 % (soit 243 668 ha) sont utilisés comme

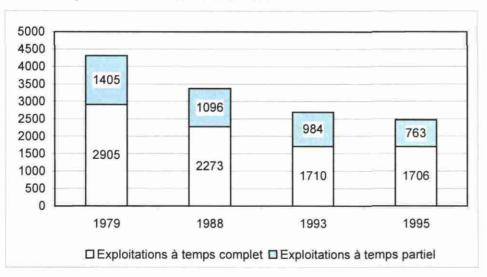
Les terres labourables représentent 6 % du territoire, les prés naturels 2,8 %, les landes et alpages 33,4 %, les vergers représentent seulement 0,5 %, les vignes n'occupent que 240 ha soit 0 % à l'échelle du département. La forêt constitue 28,7 % du département et les territoires non agricoles occupent 23,8 %.

Longtemps dominantes, les productions animales auxquelles la majorité des superficies sont consacrées ont perdu leur suprématie. En 1988, la valeur des productions végétales commercialisées a dépassé la valeur des productions animales.

Le département des Hautes-Alpes a connu ces dernières années une forte progression de la production de fruits (pommes et poires). La superficie en production de pommes est de 1 600 ha, elle est de 740 ha pour les poires, de 65 ha pour les pêches, 230 ha pour le vin et de 265 ha pour les plantes à parfum.

Les productions végétales couvrent 11 500 ha, soit 2 % de la surface du département. La production de blé tendre recouvre 3 100 ha et l'orge 4 300. Ces deux céréales ont vue leur production diminuer à la faveur du triticale (hybride entre le blé et le seigle) qui couvent 2 600 ha.

Entre 1979 et 1995, on observe une diminution de 43 % des exploitations et de 41 % de celles à temps complet, puis un ralentissement du phénomène ces dernières années.



Exploitations/temps partiel - temps complet

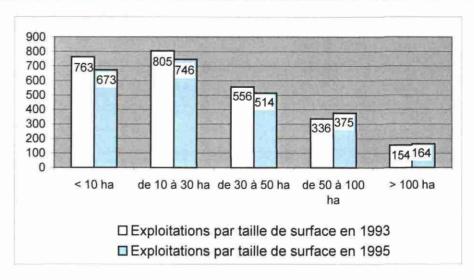
La surface moyenne cultivée (38 ha) est en hausse très sensible, surtout pour les exploitations à temps complet (50 ha), alors que les autres exploitations ont une très faible Surface Agricole Utile (SAU = 14 ha). Enfin, il faut noter un accroissement des grandes exploitations malgré le maintien de nombreuses petites structures dans le contexte d'une SAU globale qui se maintient. Cet accroissement est le fait de jeunes agriculteurs dont la SAU a pour les 2/3 d'entre eux augmenté de 17 ha en 2 ans.

Des agriculteurs plutôt jeunes

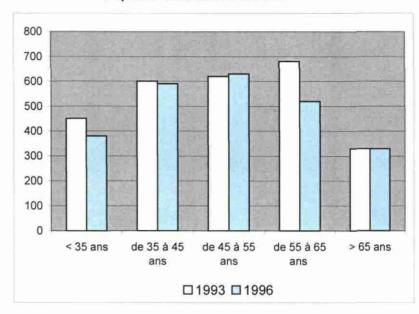
La moitié de la SAU est cultivée par des agriculteurs professionnels de moins de 45 ans qui travaillent des exploitations d'une surface plus importante que leurs aînés.

Mais on remarque une diminution sensible de la classe d'âge de moins de 35 ans et donc des installations.

Enfin, il faut noter un emploi salarié équivalent à 460 personnes à temps complet.



Exploitations/taille de surface



Exploitations/classe d'âge

Installations

Le taux d'installation en 1995 rapporté au nombre d'exploitations est faible :

- à temps complet :

2.3 %

- au total

1.3 %

Les exploitations tenues par des jeunes de moins de 35 ans représentent 15 % des exploitations, ils détiennent 22 % de la SAU et 20 % du cheptel ; leur formation est bonne puisque 24 % ont un niveau supérieur ou égal au

Si l'on considère qu'une vie professionnelle agricole comme chef d'exploitation va durer en moyenne 30 ans (de 30 à 60 ans), il faudrait un taux de renouvellement de 1/30, soit 3,3 %, ce qui montre un manque de 1 % environ du renouvellement des exploitations à temps complet soit 15 par an.

Occupation des sols (suite)

Un nombre de l'ordre de 60 installations aidées serait nécessaire au renouvellement des exploitations à temps complet. Compte tenu de l'importance de la classe d'âge des plus de 60 ans, ce taux devrait être revu à la hausse dans ces toutes prochaines années pour garder un nombre d'exploitations constant.

	R.G.A. 1988		Enq. structure 1997	
	Expl.	SAU ¹	Expl.	SAU
Selon la taille des exploitations	•		•	
Moins de 2 ha	318	186	192	128
de 2 à moins de 10 ha	730	4 208	331	1 74
de 10 à moins de 20 ha	860	12 476	418	6 08
de 20 à moins de 50 ha	1 100	37 849	750	25 02
Plus de 50 ha,	361	32 705	598	63 13
ENSEMBLE	3 369	87 424	2 289	96 11
Selon l'âge du chef d'exploitation				
Moins de 35 ans	569	21 624	319	20 79
de 35 à 44 ans	724	22 105	548	28 29
de 45 à 54 ans	694	17 892	689	30 30
de 55 à 64 ans	962	20 377	500	14 33
65 ans et plus	420	5 426	233	2 39
ENSEMBLE	30369	87 424	2 289	96 11
		R.G.A.	R.G.A.	Structure
		1979	1988	1997
SAU moyenne par exploitation (ha)		20.2	25.9	42.0
Mode de faire valoir direct		67.6	60.3	41.4
faire valoir (%) 🕻 - fermage et métayage		32.4	39.7	58.6
		Surface Agric	ole Utilisée	

Les exploitations agricoles / Valeurs vénales des terres agricoles (valeur dominante 1998 (F/ha)

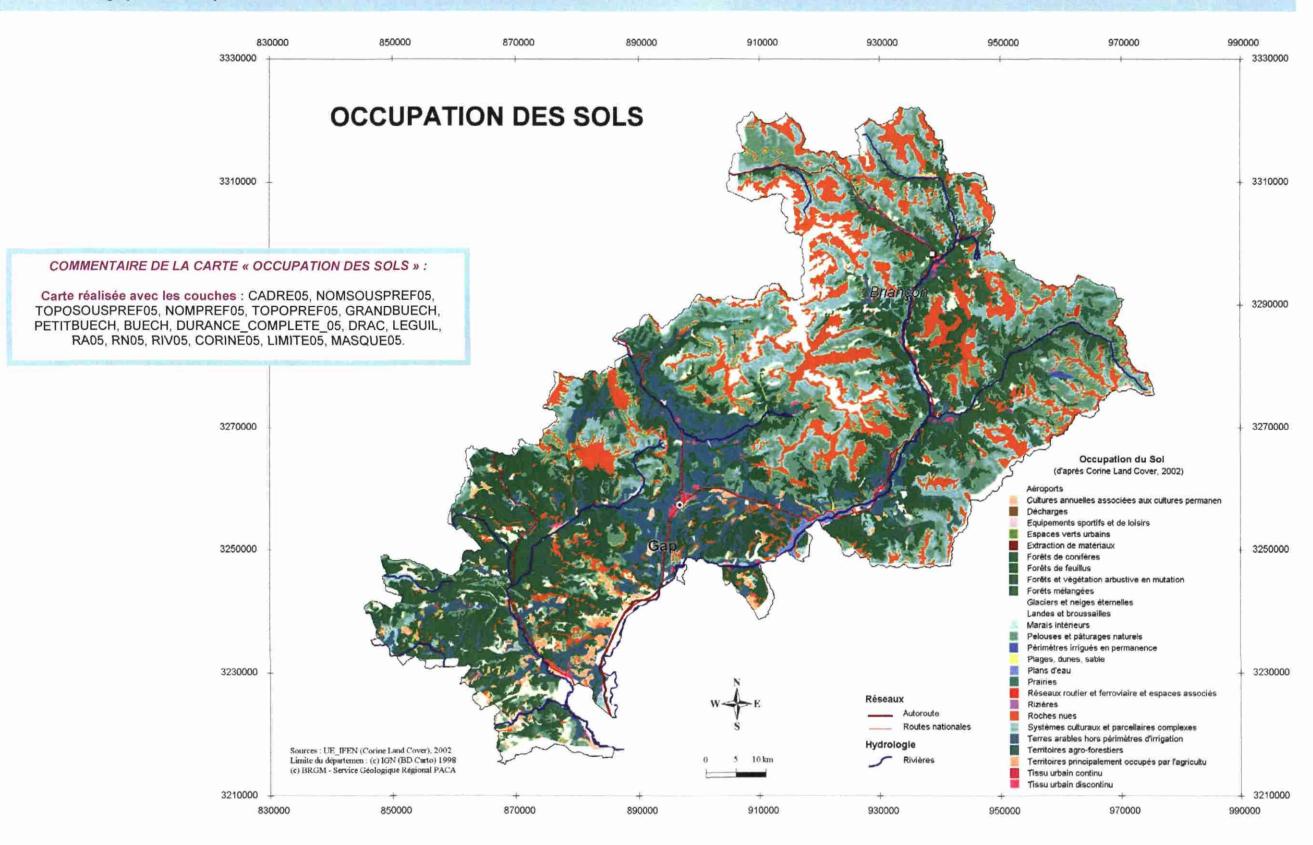
7	Terres labourables	Prairies naturelles	Autres surfaces en herbe	
Queyras	15 800	14 000	3 100	
Haut-Embrunais	15 300	14 200	3 100	
Champsaur	20 000	15 500	3 000	
Dévoluy	100.02010.2012.0	10 200	2 900	
Embrunais	19 000	16 000	3 000	
Gapençais	2012/02/2012	26 000	3 100	
Brianconnais	19 000	14 000	3 200	
Laragnais	26 300	21 000	2 500	
Bochaine	13 000	10 000	1 750	
Serrois-Rosannais	16 000	11 000	1 850	

Ceci étant, garder 1 700 exploitations à temps complet, imposerait de ne pas dépasser une surface moyenne de 55 ha au maximum (soit 2 à 3 S.M.I.), dans l'hypothèse même où l'ensemble des exploitations à temps partiel disparaîtrait, ce qui n'est pas souhaitable. Il est donc important de surveiller l'agrandissement des exploitations et que chaque départ d'une exploitation "rentable" donne lieu à une installation.

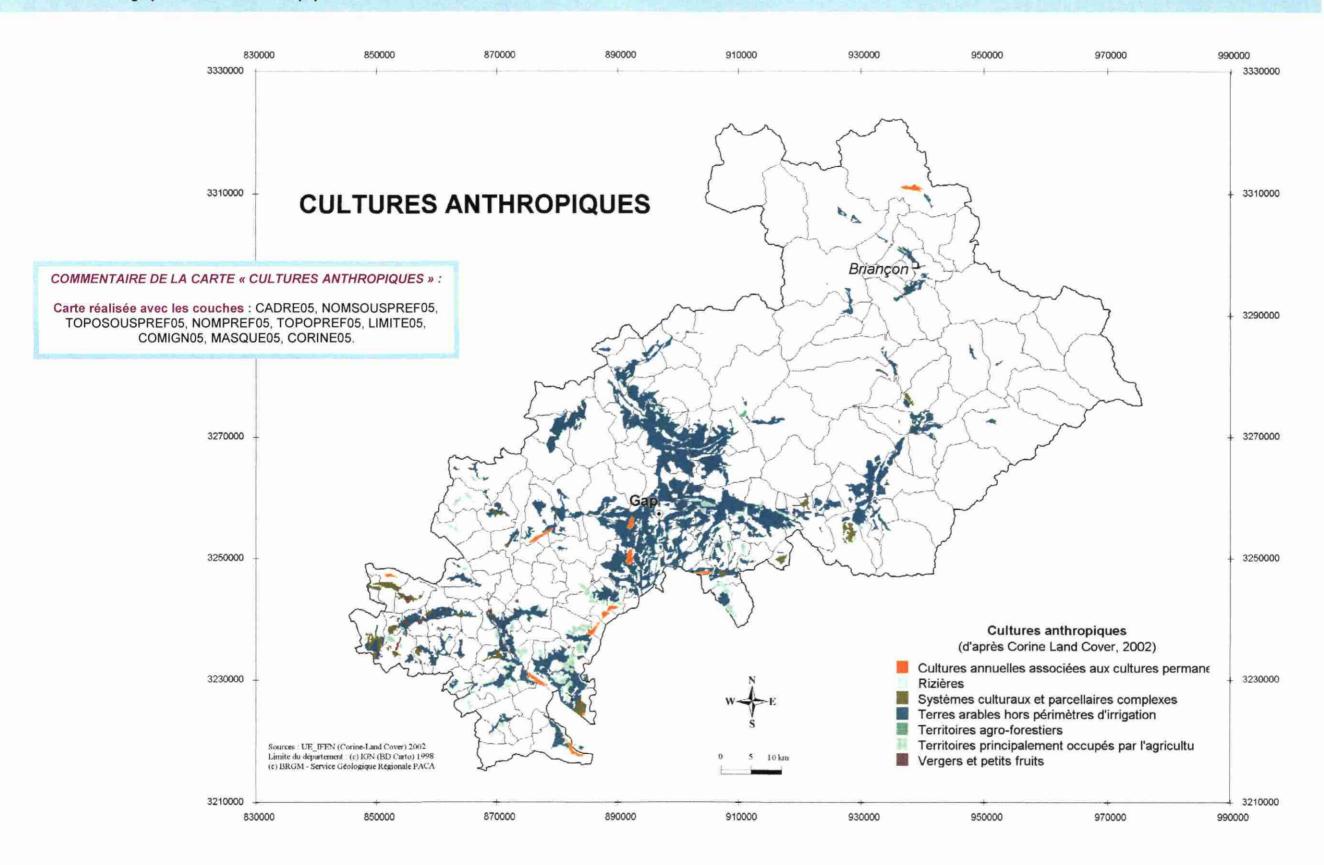
Utilisation du territoire	1990	1998		
Ouusanon au terruotre		ha	ha	%
Terres labourables		35 047	34 175	6.00
Prés naturels	***************	17 220	16 120	2.8
Landes pâturées et alpages		189 128	190 050	33.4
Vignes		270	230	0.0
Vergers six espèces		2 725	3 035	0.5
Autres surfaces agricoles		213	158	0.0
Surface Agricole Utilisée du départen	nent (SAU)	244 503	243 768	42.8
Bois et forêts		162 300	162 820	28.6
Territoire agricole non cultivé		26 995	27 200	4.8
Territoire non agricole	*******************************	135 200	135 210	23.8
Surface du département		568 998	568 998	100.0
	Superfic	ie (ha)	Renden	nent (t/ha)
Productions végétales	1997	1998	1998	1990/1998
Blé tendre	3 325	3 225	4.7	4.2
Orge	4 975	4 920	4.2	4.0
Triticale	1 930	2 247	5.5	4.7
Total céréales	11 990	12 057	4.7	4.3
	Superficie en pro	duction (ha)	Produ	ction
Pommes	1 600	1 600	675 000 qx	570 600 qx
Poires	740	740	200 600 qx	170 500 qx
Pêches	65	65	9 750 qx	12 500 qx
Vin	220	220	6 450 hl	8 160 h
Plantes à parfum (essences)	265	255	7 440 kg	5 860 kg
Production animales	Effectifs	s au 1/12	Production	
	1007	1000	(tonr	
Total having	1997	1998	1997	1998
Total bovins dont vaches laitières	36 770 8 155	35 515 8 150	3 425	3 391
- dont vaches nourrices	6 960	6 890		
			2 565	2.020
Total ovins	282 400	290 720	2 565	2 939
	178 500	177 400	045	1.00
Total porcins	10 200	12 550	946	1 084
Total caprins	7 085	6 255	44	54
	ait de vache livré		269 819 hl	272 998 hl
N.	1iel		169 130 kg	159 900 kg

Statistique agricole annuelle 1998

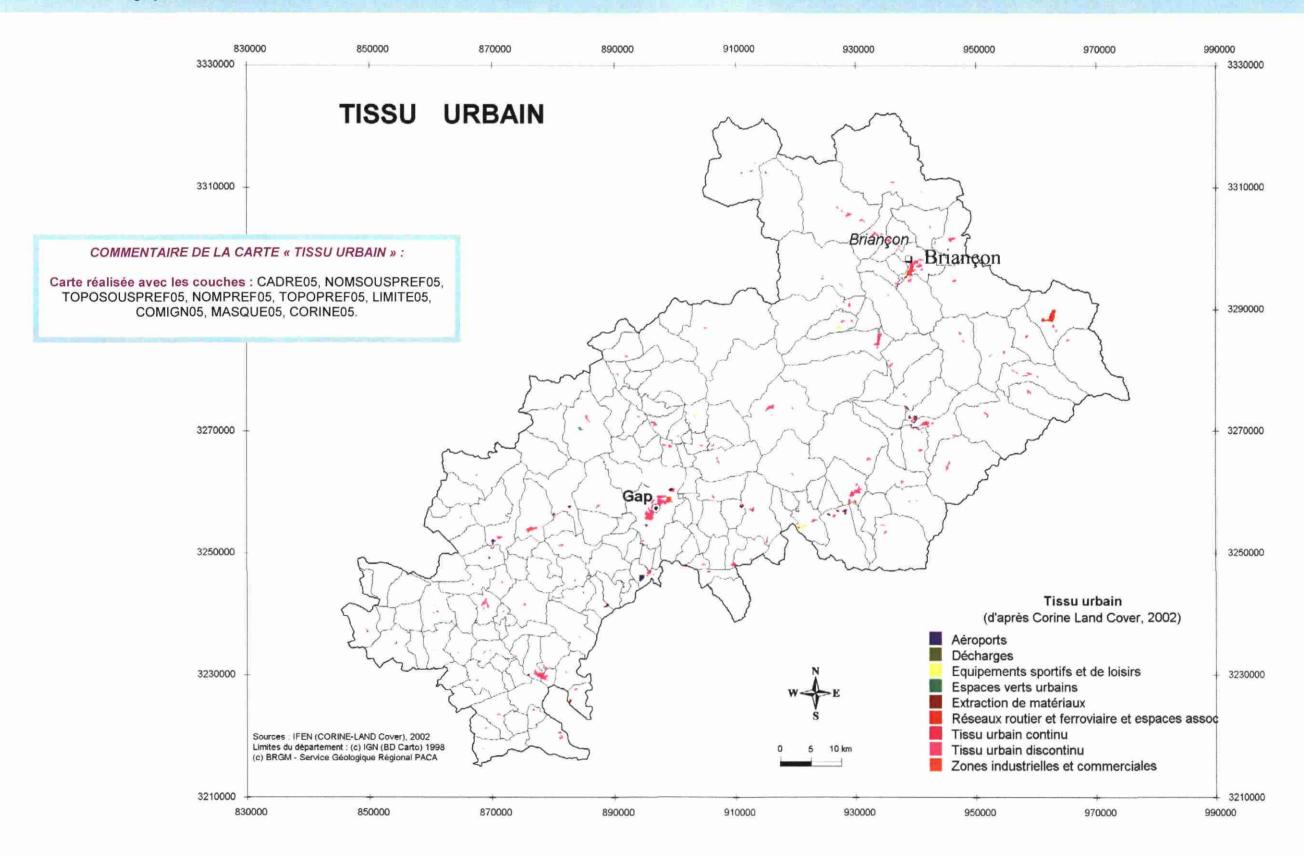
Carte 7 : Cartographie de l'occupation du sol



Carte 8 : Cartographie des cultures anthropiques



Carte 9 : Cartographie du tissu urbain





Définitions générales

Avant tout développement, il convient de préciser les termes utilisés. Dans le cadre de la Décennie Internationale pour la Prévention des Catastrophes Naturelles (DIPCN), le vocabulaire relatif à la gestion des catastrophes a été défini (Nations Unies, 1992). Il est rappelé ci-dessous¹:

Le **risque** est défini comme " l'espérance mathématique de pertes en vies humaines, blessés, dommages aux biens et atteinte à l'activité économique au cours d'une période de référence et dans une région donnée, pour un aléa particulier".

Il représente donc la relation de l'aléa avec les éléments exposés (ou enjeux) et leur vulnérabilité.

Aléa: "Evénement menaçant ou probabilité d'occurrence dans une région et au cours d'une période donnée, d'un phénomène pouvant engendrer des dommages".

Eléments exposés (ou éléments à risque): "Population, constructions et ouvrages de génie civil, activités économiques, services et infrastructures publiques, etc., exposés à un aléa".

Vulnérabilité : " Degré de perte (de 0 % à 100 %) d'un élément à risque résultant d'un phénomène susceptible d'engendrer des victimes et des dommages matériels ".

Cinq phénomènes font l'objet des études sur la gestion des risques dans cet inventaire des risques naturels sur les Hautes-Alpes. Ce sont :

- les inondations sous forme de crues torrentielles, qui se produisent en général dans d'étroites vallées :
- les séismes, car une partie de la zone étudiée fait partie des zones considérées comme sismiques en France;
- les mouvements de terrain qui s'observent sous toutes leurs formes (éboulements, chutes de blocs, glissements, coulées, effondrements) en raison de la diversité géologique et morphologique de la zone :
- les feux de forêts, favorisés par une couverture forestière importante et par un climat méditerranéen;
- les avalanches qui se produisent dans le nord du département, au niveau des sommets alpins.

La Direction Départementale de l'Equipement des Hautes-Alpes a donc recensé sur l'ensemble du département les communes concernées par un ou plusieurs risques potentiels.

Pour chacun des risques, nous présenterons dans un premier temps les communes concernées par le risque en question, puis une carte correspondant aux événements enregistrés et localisés dans les Hautes-Alpes et enfin une carte de l'aléa si elle existe.

RISQUE **VULNERABILITE** DU MILIEU occupation du sol Evénement x probabilité R = E D X X Probabilité Intensité Dommages **PARAMETRES** potentiels **IMPORTANTS** d'occurrence de l'événement Densité de la Densité des Nature **PARAMETRES** Durée population aménagements SECONDAIRES Ampleur Importance Importance économique stratégique (valeur du patrimoine) Intensité: Probabilité : L'aléa peut être défini Pour affecter une probabilité à un événement, on peut d'échelles d'intensité Observer les apparitions au niveau régional de cet événement, ou (les seismes illustrent bien expérimenter, et estimer la probabilité à partir de fréquences observées : c'est il y a alors l'analyse fréquentielle ou zonage de l'aléa. c'est à dire une étude · Ramener l'événement à un de la répartition enchaînement d'événements qualitative régionale plus simples dont on connaît de l'aléa c'est l'analyse conceptuelle

Zonage du risque :

C'est

- classer les paramètres de l'aléa,
- comparer les échelles de valeur.

On obtient ainsi les cartes de zonage de l'aléa (zones inondables, zones exposées aux glissements de terrain) Elles expriment des paramètres divers, qu'il n'est pas toujours facile d'identifier comme des indicateurs de la probabilité ou du dommage, mais réunissant souvent les deux : à ce titre, les cartes de zonage de l'aléa peuvent déjà illustrer une partie du risque

 évaluer le coût des dommages aux constructions, à l'environnement, aux personnes, la valeur du patrimoine.

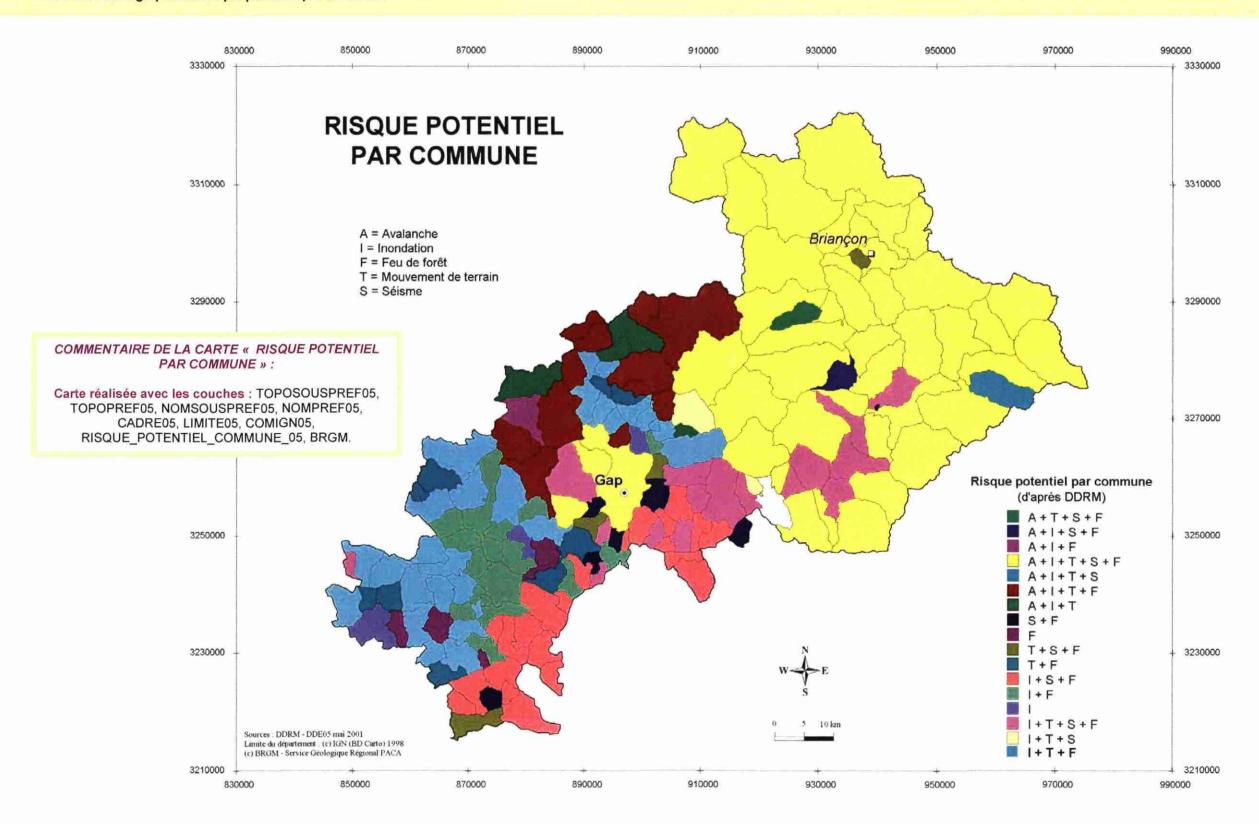
ZONAGE
DU = ZONAGE DE L'ALEA x VULNERABILITE
RISQUE (naturel ou technologique) DU MILIEU

DOMAINES DE COMPETENCE Domaine des climatologues, forestiers, géologues, géophysiciens, ingénieurs,...

Domaine de l'aménageur

¹ Source : Nations Unies (1992). Glossaire international multilingue agréé de termes relatifs à la Gestion des Catastrophes. IDNDR, 83p.

Carte 10 : Cartographie du risque potentiel par commune



Le risque inondation

Il est utile, au préalable, de retenir une définition pour chacun des termes crue et inondation² :

- une crue correspond à une augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau au-delà d'un certain seuil auquel toute analyse doit faire référence. Elle est décrite à partir de trois paramètres : le débit, la hauteur d'eau et la vitesse du courant. En fonction de l'importance des débits, une crue peut être contenue dans le lit ordinaire, dénommé lit mineur du cours d'eau, ou déborder dans son lit moyen ou majeur.
- une inondation décrit un recouvrement d'eau qui déborde du lit mineur ou qui afflue dans les talwegs ou les dépressions. Il s'agit en fait d'une submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs et des vitesses d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau, provoquée par des pluies importantes et durables.

En montagne, les vitesses de courant sont généralement élevées, la montée des eaux rapide et le charriage de matériaux très important. Dans des cas extrêmes, il y a formation de **laves torrentielles** capables de transporter des blocs rocheux énormes (ex. : Riou Sec de l'Argentière, Verdarel de Saint-Chaffrey ...).

On distingue schématiquement 3 types d'inondation :

- Les inondations de plaine dues à un débordement des cours d'eau ou à une remontée de la nappe phréatique. Ce phénomène, qui peut en général être annoncé quelques heures à l'avance, concerne les communes telles que Espinasses, Prunieres, Rochebrune, Baratier, Embrun, Gap, Eygliers, Reotier et Saint-Crepin.
- Le ruissellement en secteur urbain: lors de pluies de très forte densité (orages violents), les réseaux d'évacuation des eaux pluviales ne parviennent plus à collecter et à faire transiter les eaux recueillies sur les surfaces imperméabilisées (parkings, chaussées, toitures ...). Sont généralement concernées les communes à forte densité de population. Si les dommages sur les personnes sont relativement peu importants, les dégâts matériels sont d'une plus grande ampleur : inondation de caves, garages, parkings... (ex : Gap - décembre 2000).
- Les crues torrentielles: ce phénomène se rencontre dans toutes les zones montagneuses. Il est dû à la forte pente des cours d'eau assurant un rapide transit de l'eau de pluie ou de fonte nivale (ex: commune de La Salle les Alpes Torrent du Bez 24 juillet 1995), accompagné d'écoulements très chargés (arbres, matériaux solides de plus ou moins grande taille et quantité). Ces crues torrentielles peuvent former des laves torrentielles qui sont des écoulements mêlant l'eau et les matériaux de toutes tailles et atteignant des densités capables de transporter des blocs en quasi-flottaison. Elles se déclenchent sur des pentes très fortes. Les laves torrentielles sont capables d'exhausser le lit d'un mètre ou deux, et de rejeter l'eau de crue vers des terrains qui, avant la crue, semblaient totalement inaccessibles à l'eau.

Les calculs hydrauliques classiques sont alors insuffisants. Il est préférable d'étudier la nature et l'état des terrains ainsi que les archives ou les photos aériennes (celles prises après les crues du Guil de 1957, par exemple). L'affouillement des berges, par ravinement et encaissement, peut être également spectaculaire. Les petits bassins versants, de quelques km² à quelques dizaines de km², peuvent produire des laves torrentielles qui ont une force et un volume sans commune mesure avec ce qui se produirait en crue d'eau "claire" dans un bassin versant de même dimension dans une autre région. Ce phénomène, par sa nature, défie l'imagination et représente un danger important.

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations ;
- la surface et la pente du bassin versant ;
- la couverture végétale et la capacité d'absorption du sol, cette dernière dépendant elle-même de la saturation, donc des pluies antérieures;
- la présence d'obstacles à la circulation des eaux.

Elle peut être aggravée, à la sortie de l'hiver, par la fonte des neiges.

Très peu de communes sont exemptes de risques d'inondation, de crue ou de lave torrentielle dans les Hautes-Alpes.

Les limites des dispositifs de protection :

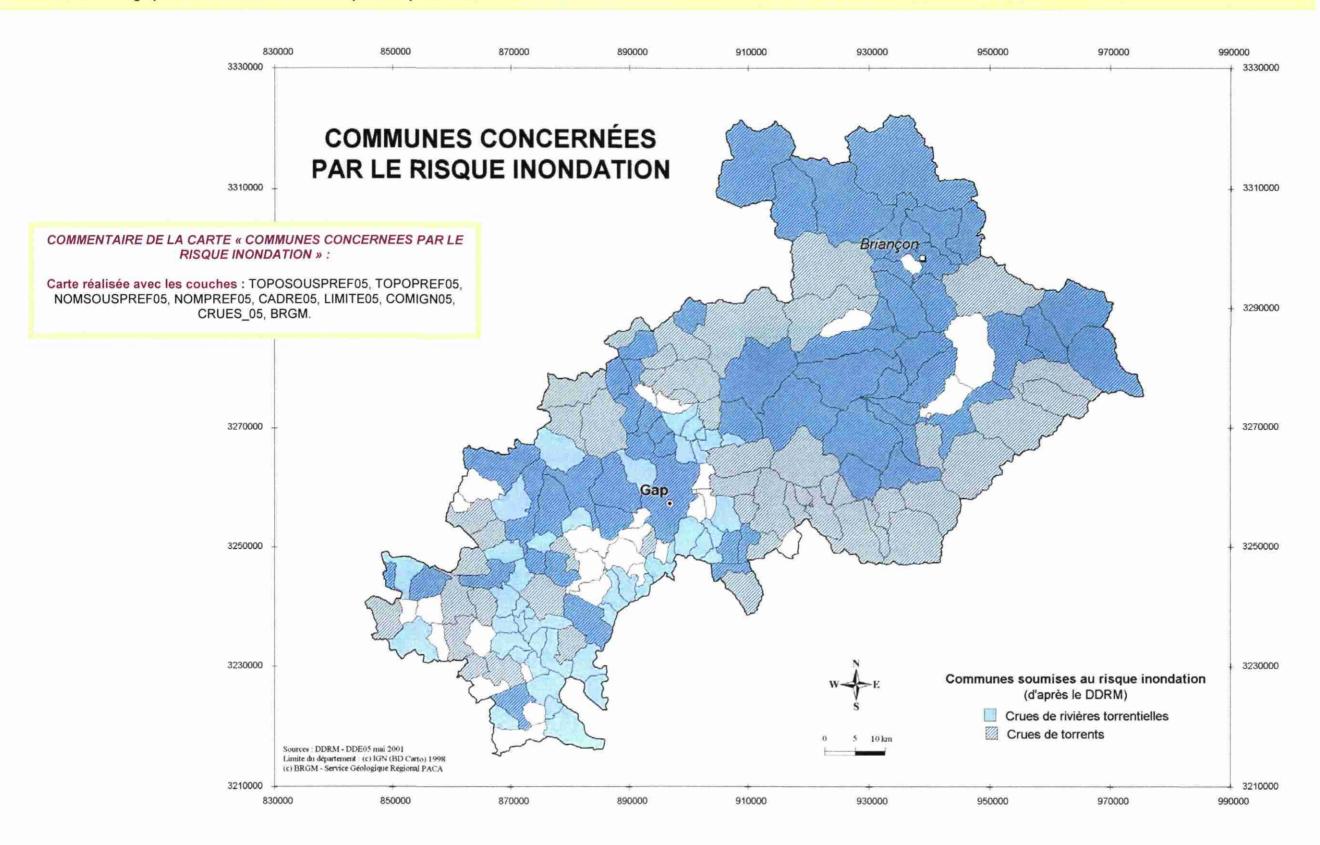
La plupart d'entre eux ont été réalisés au fil des siècles. Leur comportement et leur efficacité sont fonction de leur mode de construction, de la qualité de leur gestion, de leur entretien et du phénomène de référence pour lequel ils ont été dimensionnés.

Aujourd'hui, leurs propriétaires et leurs modes de gestion, d'entretien et de surveillance sont rarement définis et connus, en conséquence leur pérennité n'est plus assurée.

Il n'est pas possible de garantir totalement et définitivement l'efficacité des ouvrages et la sécurité des populations. D'autant que des phénomènes aggravants peuvent se produire tel que la rupture ou la submersion d'une digue.

² d'après « Plans de prévention des risques naturels (PPR) Risques d'inondation – Guides méthodologiques, 1999 et DDRM des Hautes Alpes (DDE 05) mai 2001.

Carte 11 : Cartographie des communes concernées par le risque inondation



Inondation: zones inondables et crues historiques

LES ZONES INONDABLES

Les zones inondables ont été cartographiées dans les Hautes-Alpes par les services de la Direction Départementale de l'Equipement (DDE 05).

La digitalisation a été effectuée à l'échelle du 1/25 000 et date de décembre 1995.

Elle met en évidence pour les rivières concernées le lit moyen et le lit majeur.

Cet Atlas des Zones Inondables (AZI) n'est pas exhaustif à l'échelle du département, puisqu'il ne concerne par les rivières gérées par la Direction Départementale de l'Agriculture des Hautes-Alpes (DDA 05).

La cartographie présentée page suivante donne un aperçu de l'Atlas des Zones Inondables et fait apparaître les digues du Buëch, digitalisées au 1/25 000 par les services de la DDE.

LES CRUES HISTORIQUES

Le phénomène inondation se traduit par les crues historiques. Les crues historiques sont recensées par la DDE des Hautes Alpes dans les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS) et dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Ces données fournissent une description des crues historiques par commune depuis 1286, ainsi qu'une étude par bassin versant et des commentaires sur les dommages occasionnés.

Les inondations antérieures notables dans les hautes-alpes (d'après le DDRM des Hautes-Alpes) Cette liste, loin d'être exhaustive, met en exergue certaines crues importantes dans le département tant par leur bilan matériel qu'humain.

- 1286 : LA ROCHE DE RAME : crue de la Durance : destruction du village de Rame.
- 1380 : CHAMPOLEON : crue du Drac Blanc ; 22 personnes ensevelies.
- 1408 : ABRIES : crue du Bouchet : 70 maisons submergées.
- 1408 : AIGUILLES : crue du Guil : village dévasté.
- 1728 : ABRIES : crue du Bouchet : 2/3 des maisons dévastées, cimetière emporté, église engloutie.
- 1788: BARRET-LE-BAS: crue de la Méouge; 21 animaux noyés.
- 1856 : GUILLESTRE : crue du Guil : 10 maisons emportées.
- 1928 : L'ARGENTIERE-LA-BESSEE : crue du Fournel : usines et voie ferrée endommagées, basse vallée du Fournel engravée.
- 1957 : QUEYRAS : crue du Guil et de ses affluents : routes coupées, 2 hangars emportés, 12 ponts détruits, 32 ha de terre emportés, lignes EDF coupées.
- 1957 : CEILLAC : crue du Cristillan : village engravé, toutes communications coupées, population évacuée par hélicoptère.
- 1958 : CHATEAUROUX : crue Combe de l'Etroit : voie ferrée engravée, déraillement d'un train.
- 1960 : GAP : crue de La Luye : bas quartiers inondés, 11 familles évacuées, R.N. 94 coupée, Usine Charmasson inondée.
- 1981 : SAINT-CHAFFREY : lave torrentielle du Verdarel : dégâts très importants.
- 1985 : 25 communes concernées sur le département dans le Champsaur, le Queyras, le Briançonnais et le Gapençais : dégel et violentes chutes de pluies : habitations inondées, routes coupées, terrains emportés.
- 1987 : MONTGARDIN : crue du Devezet : Pont des Collets emporté, R.N. 94 engravée, Z.A. Saruchet engravée, un bâtiment détruit.
- 1987 : PELVOUX : crue du Sapenier : lave, camping de Freyssinet, 3 tentes et une caravane renversées, 10 voitures engravées, passerelle emportée.
- 1995 : LA SALLE-LES-ALPES, ST-CHAFFREY, ST-MARTIN-DE-QUEYRIERES : crues torrentielles suite à de violents orages : 3 blessés, 34 habitations endommagées, 53 véhicules détruits.
- 2000 : QUEYRAS : crue du Guil : routes coupées, camping engravé

PREVISION DES CRUES DANS LES HAUTES-ALPES

Météo France met en œuvre des systèmes d'observation, de traitement de l'information et de prévision des risques

A ce titre, Météo France utilise sur le Département des Hautes-Alpes le dispositif suivant :

- un réseau d'observation au sol (RADOME) Les données sont recueillies sur les stations d'EMBRUN, BRIANÇON, TALLARD, ARVIEUX, SAINT-BONNET, LARAGNE -, auquel il faut adjoindre les données des stations automatiques du réseau départemental complémentaire : LA FAURIE, ROSANS, VITROLLES.
- un réseau de radars détecteurs de précipitations (ARAMIS). Le territoire des Hautes-Alpes est en partie couvert par les radars de NIMES, de LYON et BOLLENE.

A noter que Météo France n'a pas vocation à prévoir les éventuelles conséquences directes des précipitations prévues comme les inondations, les coulées de boue. Elle élabore uniquement des prévisions quantitatives de hauteurs d'eau sous forme de fourchette.

La chaîne d'alerte météorologique est organisée à chaque niveau géographique (national, régional, départemental).

Au niveau départemental, lors de l'émission d'un Bulletin Régional d'Alerte Météorologique (BRAM), les services concernés de la Préfecture à GAP et la Direction des Servies d'Incendie et de Secours établissent des contacts avec le Centre Départemental Météo France des Hautes-Alpes à BRIANÇON pour préciser l'ampleur du phénomène et juger des mesures à prendre. Le Préfet doit parallèlement informer le maire qui transmet l'information à la population et prend les mesures de protection immédiates.

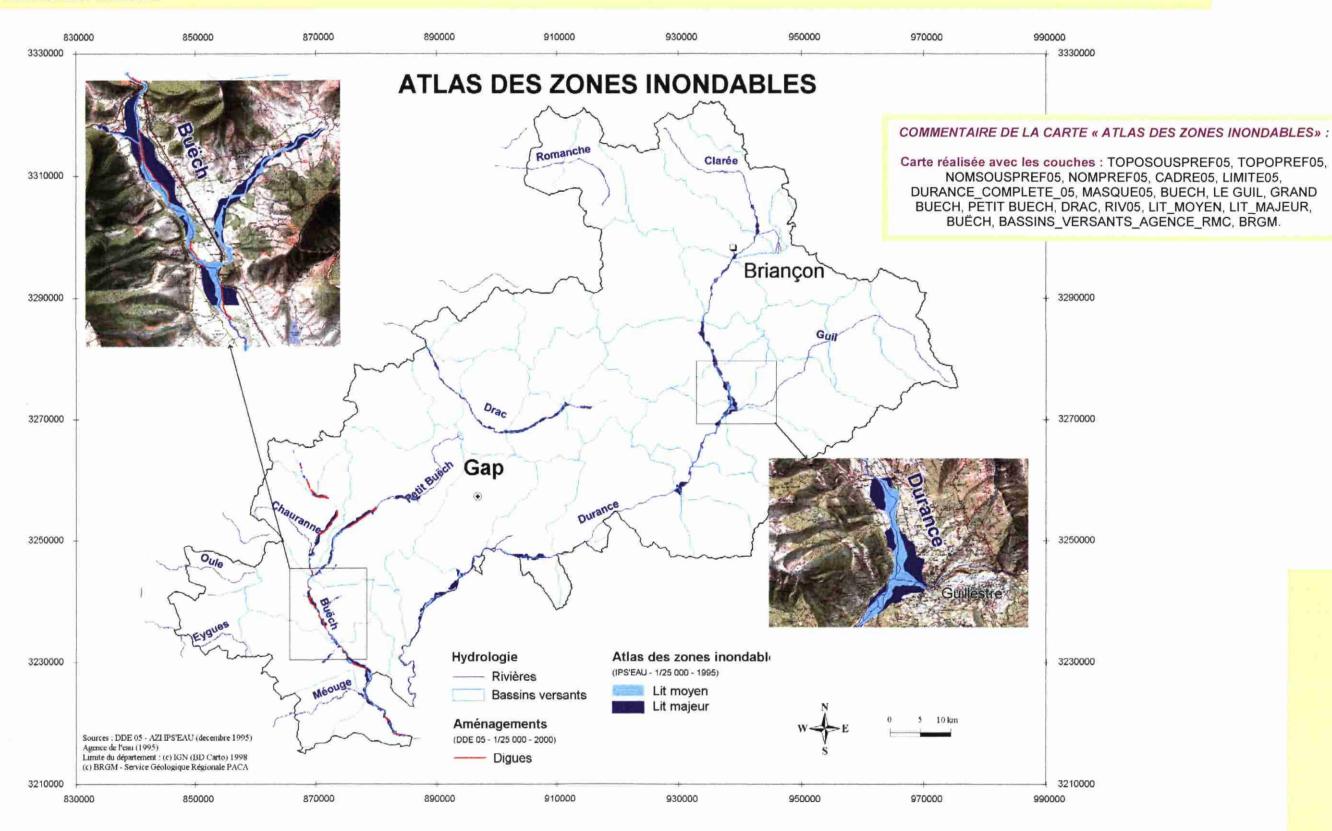
Toutefois, ce système de prévision et d'alerte a ses limites dans un département montagneux avec un système de vallées très cloisonné, comme les Hautes-Alpes.

En plus, les phénomènes présentent souvent une grande variabilité spatiale (orages violents très localisés)

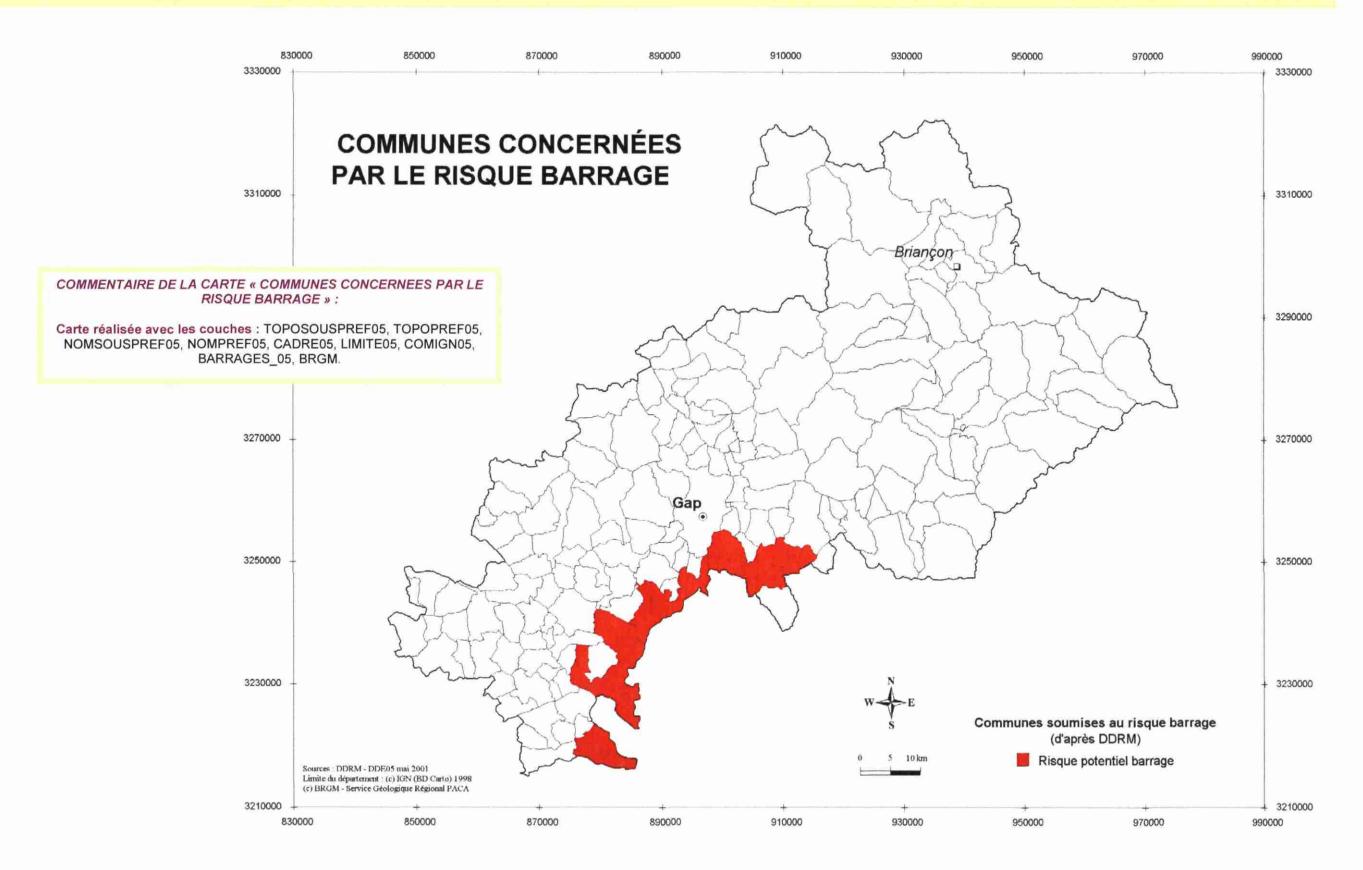
L'arrêté interministériel du 11/02/1997 définit la liste des **services d'annonce des crues** et leur domaine géographique de compétence. Le département des Hautes-Alpes n'est pas cité sur cette liste et ne possède donc pas de service d'annonce des crues. Toutefois, le service d'annonce des crues du Vaucluse a compétence sur la Durance à l'aval de Serre-Ponçon.

La possibilité d'organiser un système d'annonces des crues efficace reste peu envisageable, dans ce département, compte tenu de la très courte durée de propagation des ondes de crues torrentielles et la longueur des torrents alpins. Cependant, les données pluviométriques recueillies en tête de bassin sont primordiales pour l'avertissement des départements situés en aval.

Carte 12: Atlas des zones inondables



Carte 13 : Cartographie des communes concernées par le risque barrage



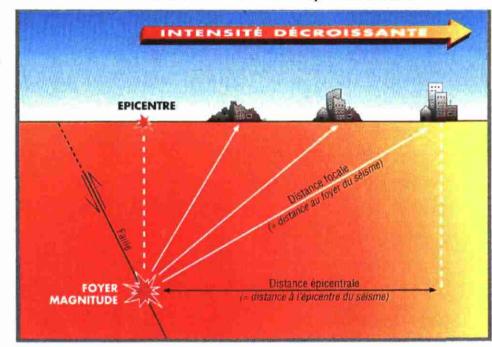
Sismicité : épicentres historiques et instrumentaux

La sismicité historique est une discipline qui aborde l'étude des séismes par le biais des effets produits sur la population, les constructions et l'environnement physique. Elle se traduit sous la forme d'intensité macrosismique, laquelle correspond à une mesure qualitative des effets engendrés par un séisme à la surface du sol.

A la sismicité instrumentale correspond par contre une mesure quantitative de l'énergie sismique émise à la source, la magnitude. Celle-ci peut être évaluée à partir de plusieurs caractéristiques du signal : amplitude, durée, période.

Intensité décroissante en l'absence d'amplifications locales

La sismicité historique est un complément indispensable à la sismicité instrumentale dont le développement n'est apparu qu'au cours du XXe siècle. En effet, d'une part, la sismicité historique complète l'information recueillie par les stations d'enregistrement, et d'autre part, elle couvre une période de temps beaucoup plus large, ce qui est fondamental pour l'estimation de la récurrence des séismes maieurs (en particulier dans les pays de sismicité modérée, comme l'Europe occidentale).



MAGNITUDE = Energie des ondes sismiques - INTENSITE = Effets ressentis en surface

Couvrant l'ensemble du territoire français métropolitain et ses régions frontalières, il existe un inventaire numérique des données de sismicité historique, le fichier SIRENE. Ce fichier, mis à jour annuellement, est géré par le groupe de travail BRGM/CEA/EDF. Il est relativement complet pour au moins les quatre ou cinq derniers siècles. Sans toutefois être exhaustif (notamment en ce qui concerne les séismes mineurs, c'est-à-dire d'intensité épicentrale inférieure ou égale à VI; le degré VI correspondant à une intensité largement ressentie par la population, mais n'ayant causé aucun dégât).

Pour la France et ses régions frontalières, il existe deux fichiers nationaux de sismicité instrumentale, le fichier LDG/CEA et le fichier RéNASS/INSU. Dans le cadre de cette présente étude, seul le fichier LDG/CEA, établi par le Laboratoire de Détection et de Géophysique du CEA a été intégré. Ce réseau est installé depuis 1962. La précision de la localisation est fonction de la densité et de la couverture azimutale d'enregistrement. Il existe une station LDG dans les Hautes-Alpes à Montbardon ; les plus proches stations sont celles des Alpes Maritimes (1), du Var (2) et de l'Italie (1), d'autres stations étant installées au nord-ouest du Massif Central et dans le centre des Pyrénées.

En Provence, existe un réseau local, mis en place depuis novembre 1982 par l'Institut National des Sciences de l'Univers (INSU) et par l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg (IPGS).

Ce réseau, dépendant du réseau RéNASS/INSU, est composé de deux stations sismologiques dans les Hautes-Alpes (Le Caire et Abriès). La précision de la localisation épicentrale est comprise entre 0,5 km (pour les séismes situés à l'intérieur du réseau) et 5 à 8 km (pour les séismes situés en dehors). Pour le département des Hautes-Alpes, le nombre de séismes est relativement important comparé aux autres départements de la région PACA. Au total, 38 épicentres historiques localisés dans le département des Hautes-Alpes sont actuellement recensés par le fichier SISFRANCE. Parmi ces séismes, 9 ont une intensité épicentrale au moins égale à VI (avec 5 séismes d'intensité VI, 4 séismes d'intensité VI-VII à VII) et 29 séismes ont une intensité comprise entre III et VI.

Concernant la qualité des données des épicentres localisés dans le département, 3 séismes ont une qualité de localisation de l'intensité précise à assez sûre, 28 imprécise ou fortement supposée. La qualité de la valeur de l'intensité épicentrale est sûre à assez sûre pour 18 séismes.

Les données concernant la sismicité instrumentale permettent de compléter celles de la sismicité historique, pour au moins les 30 dernières années. Etant donné l'éloignement des différentes stations sismiques du réseau LDG, stations réparties cependant sur l'ensemble de la métropole, les épicentres enregistrés ont une précision de localisation d'ordre au mieux décakilométrique.

Au total, 239 séismes de magnitude au moins égale à 2,5 ont été enregistrés sur le département, ce qui est relativement important au regard par exemple des départements des Bouches-du-Rhône (59 enregistrements) et de Vaucluse (10 enregistrements).

Tous les séismes ont une magnitude comprise entre 2,5 et 4,7.

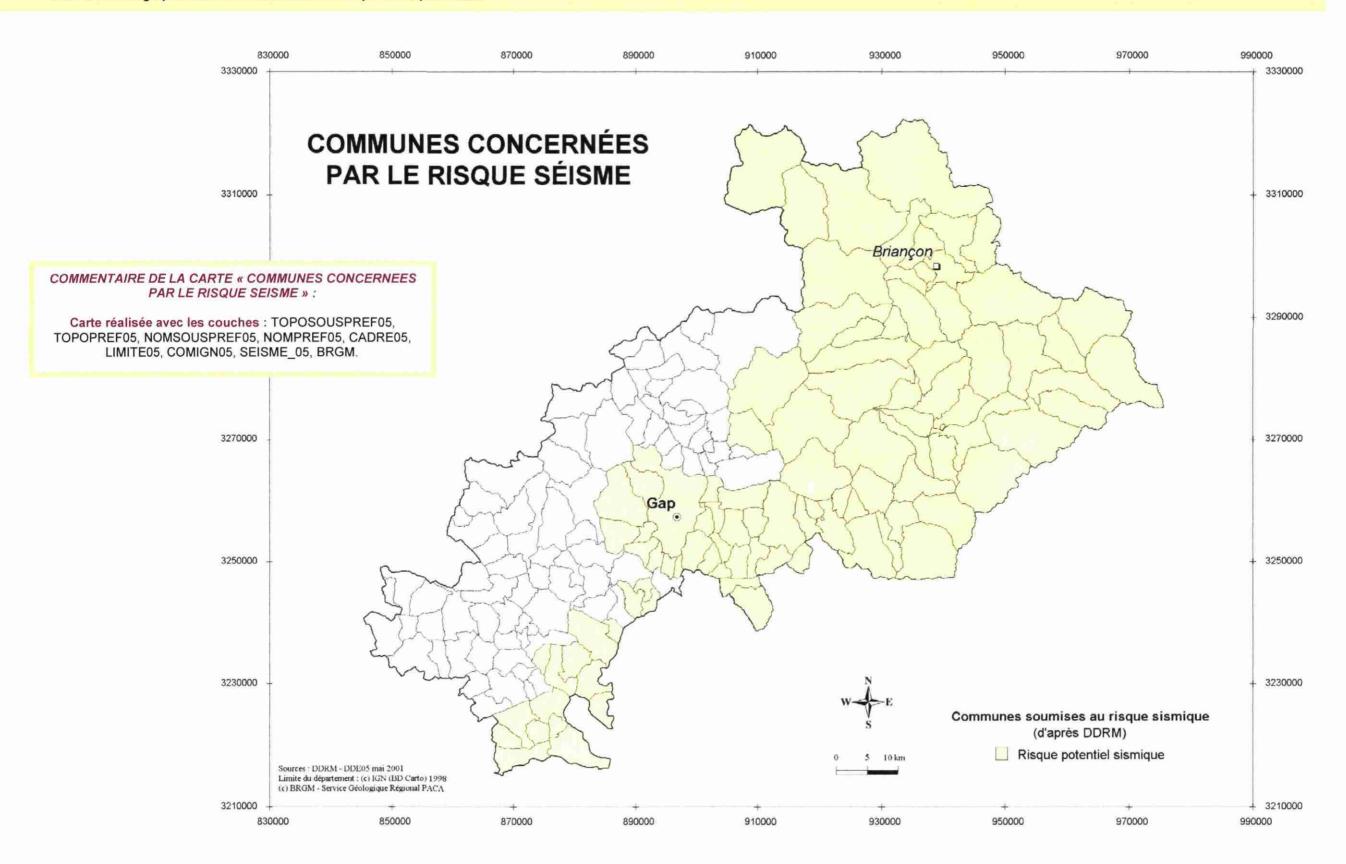
- SISMICITE HISTORIQUE: Les informations proviennent du fichier SISFRANCE géré par le BRGM, EDF et IPSN (mise à jour fin 2000).
- Code de qualité de la valeur de la localisation des épicentres :

 A : (qq km) précise dans une aire d'intensité maximale bien
 circonscrite dans une isoséiste:
- B : (autour de 10 km) assez sûre dans une aire d'intensité maximale relativement bien circonscrite par une isoséiste;
- C: (entre 10 et 20 km) imprécise dans une aire d'intensité maximale insuffisamment délimitée par une isoséiste;
- D : (de qq km à 50 km) fortement supposée dans une aire d'intensité macrosismique non limitée par une isoséiste;
- E : (supérieure à 50 km) arbitraire, compte tenu de la grande dispersion des observations ponctuelles;
- I : information isolée.
- Code de qualité de la valeur de l'intensité épicentrale : A : sûre, distribution serrée et valeur précise des intensités
- ponctuelles maximales; B : assez sûre, distribution moins serrée et valeur précise des intensités ponctuelles maximales:
- C : incertaine, distribution éparse et valeur peu précise des intensités ponctuelles;
- D : incertaine, distribution éparse et valeur peu précise des intensités ponctuelles:
- K : assez sûre, issue d'un calcul fondé sur une loi d'atténuation (Sponheuer):
- E : arbitraire, compte tenu de la faible qualité et de l'éloignement des intensités ponctuelles;
- I : information isolée.
- SISMICITE INSTRUMENTALE: Les informations proviennent du fichier de sismicité instrumentale de la France, du Laboratoire de Détection Géophysique du Commissariat à l'Energie Atomique (LDG/CEA). En ont été extraits les microséismes de magnitude au moins égale à 2,5, enregistrés dans le département de 1962 à 2001.

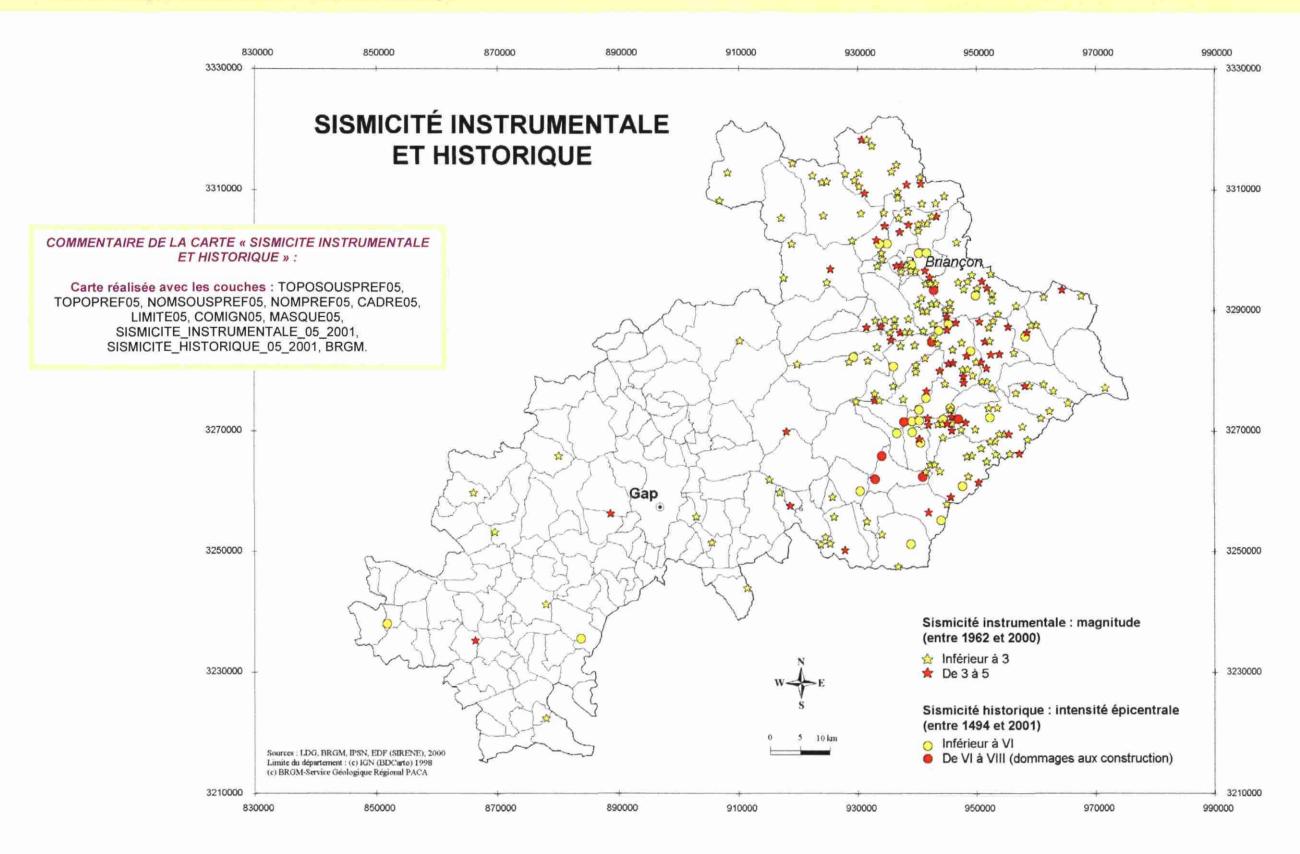
DATE	EPICENTRE	INTENSITE (MSK)	MAGNITUDE	ZONES TOUCHEES ABRIES - AIGUILLES	
	Italie				
05.01.1980		VI		RISTOLAS - BRIANCON	
06.03.1980	Inconnu			GUILLESTRE	
21.03.1980	Inconnu		Lat. a. S. o.	VENTAVON	
01.01.1983	Inconnu			CEILLAC	
13.04.1983	Queyras	IV		REOTIER	
			Mary San Washington	ST CHAFFREY	
25.07.83	Briançonnais	IV.		MONTGENEVRE	
				BRIANCON	
29.08.1983	Briançonnais	IV		LA VACHETTE	
29.09.1983	Briançonnais		3,1 R	Nord-Est	
44,447,1444				BRIANCON	
				GUILLESTRE -	
26.03.1988			3,5 R	EMBRUN	
	4 TO (4 2 1			SAVINES -	
12.05.1989	Italie		3.4 R	CHORGES	
12.05.1909	Italie		2.4 K	MONETIER -	
	Turin			BRIANCON	
11.02.1990		100	4,6 R	AIGUILLES -	
				GUILLESTRE	
28.11.1990	Italie	105.50	2.8 R	BRIANCON	
11 et 13 février 1991	Cervières		4,6 R	CERVIERES	
18 février 1996	Briançonnais		4 R	BRIANCONNAIS	

Sismicité historique dans les Hautes-Alpes (1980 – 1996)

Carte 14 : Cartographie des communes concernées par le risque séisme



Carte 15 : Cartographie de la sismicité instrumentale et historique



Sismicité: intensité sismique maximale ressentie

Intensité maximale ressentie

Le fichier SISFRANCE concernant les observations de séisme ressenti sur les communes est loin d'être exhaustif. Sur la carte présentée page suivante, certaines communes apparaissent en clair. Cela ne veut pas dire qu'aucun séisme n'y a été ressenti, mais plutôt que l'on dispose actuellement d'aucune information ou archive décrivant les effets d'un séisme sur les dites communes. La carte ne fournit qu'une image partielle des intensités maximales ressenties dans le département et pour lesquelles on dispose aujourd'hui de témoignages ou archives.

Pour le département des Hautes-Alpes, actuellement, 123 événements sont enregistrés dans le fichier SISFRANCE, avec pour 39 de ces observations une intensité ressentie sur la commune au moins égale à VI.

Le plus fort séisme ressenti est celui du 2 avril 1808, d'intensité épicentrale IX et d'intensité observée VII, l'épicentre étant situé sur la commune de Ristolas.

Une intensité de II à V a été ressentie dans 54 communes.

Une intensité de V à VI a été observée dans 30 communes.

Ces chiffres montrent que le nombre de séismes ressentis par commune est relativement du même ordre de grandeur que d'autres départements de la région PACA.

Pour la sismicité historique, l'échelle d'intensité la plus utilisée est : l'échelle MSK

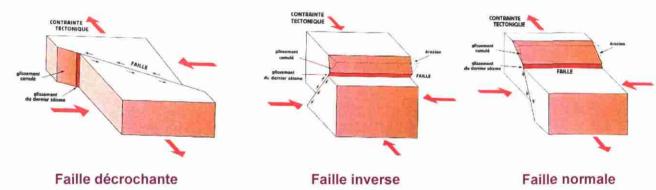
Intensité	Effets
ı	secousse non perceptible
11	secousse à peine perceptible
Ш	secousse faible, ressentie de façon partielle
IV	secousse largement ressentie
V	réveil des dormeurs
VI	frayeur
VII	dommages aux constructions
VIII	destruction des bâtiments
IX	dommages généralisés aux constructions
X	destruction générale des constructions
XI	catastrophe
XII	changement de paysage

Ces informations sont extraites du fichier de sismicité historique SISFRANCE (état fin 2001) géré par le groupe de travail BRGM/CEA/EDF. Outre les données concernant l'épicentre du séisme (date, heure, coordonnées épicentrales, qualité de la localisation et de l'estimation de l'intensité), sont aussi répertoriées les observations relatives à un séisme ressenti sur le territoire métropolitain et ses régions frontalières. Chaque observation est reliée à un épicentre sismique. Sont aussi mentionnées : la qualité de l'observation et l'intensité sismique ressentie sur la commune au niveau de laquelle se situe l'observation.

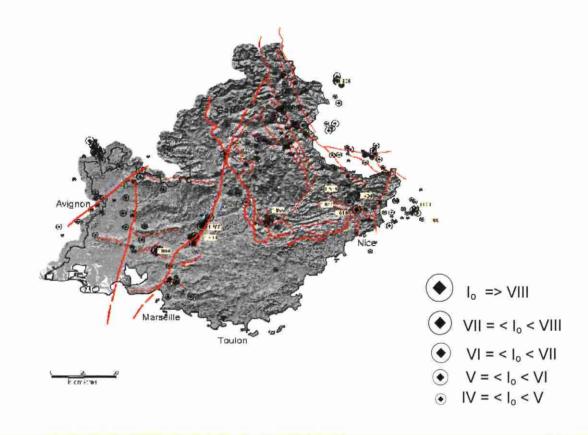
Le phénomène sismique

Un séisme se produit dès que la contrainte est supérieure à la résistance, par rupture brutale de la faille et création de vibrations entraînant alors des déformations du sol.

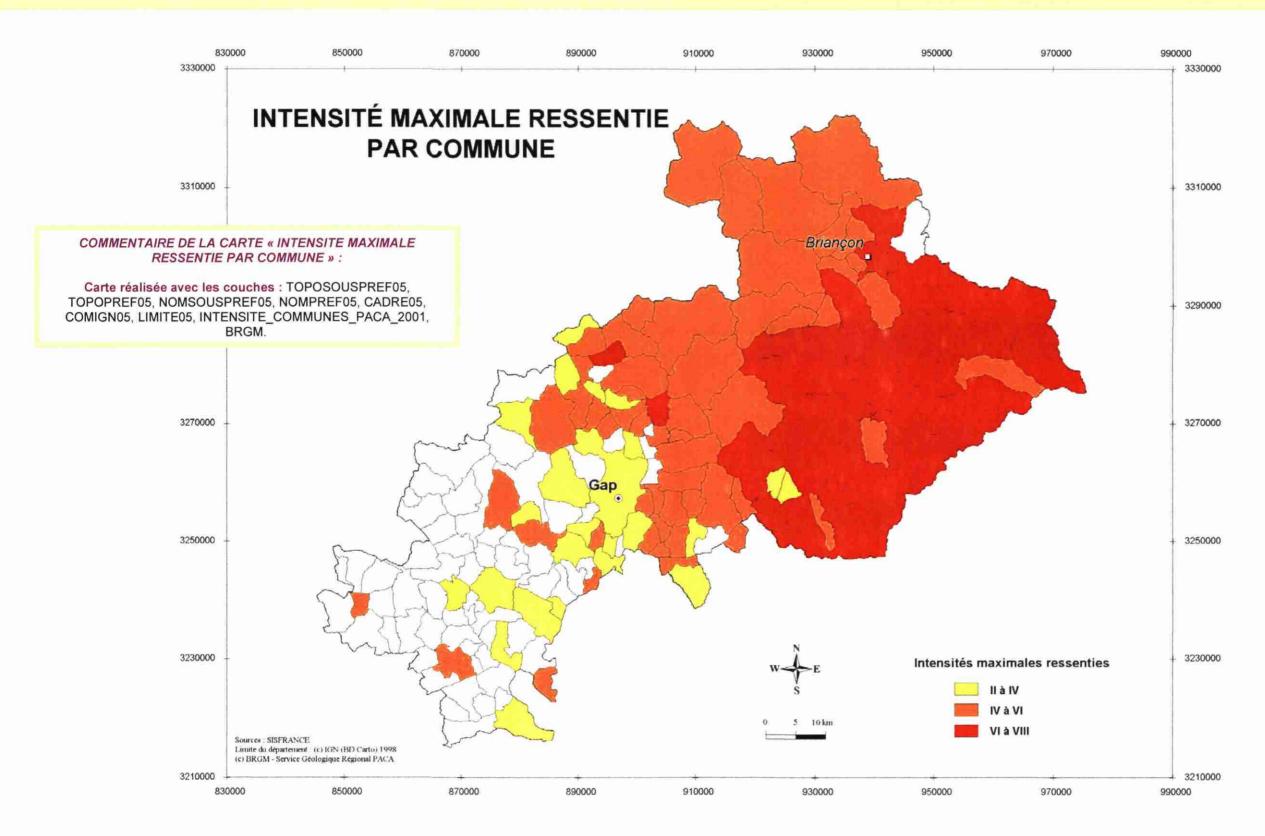
Il existe trois types de failles :



Principales failles supposées actives en région PACA :



Carte 16 : Cartographie de l'intensité maximale ressentie par commune



Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire de masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, séisme, etc...) ou anthropiques (terrassement, vibration, déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères, etc...)³. Les mouvements de terrain présentent une grande variété dans leur nature et dans leur comportement (éboulements, effondrements, fauchage, glissements, fluage...).

Le phénomène mouvements de terrain est décrit dans les Hautes-Alpes selon cinq types de mouvements de terrain principaux :

- la coulée consiste en la mise en mouvement de matériaux ayant un comportement semblable à un fluide visqueux,
- le glissement de terrain correspond au déplacement d'une masse de terrains meubles ou rocheux le long d'une surface de rupture,
- les chutes de blocs et éboulements sont des phénomènes rapides ou événementiels mobilisant des éléments rocheux plus ou moins homogènes avec peu ou pas de déformation préalable, depuis une pente abrupte jusqu'à une zone de dépôt.
- l'effondrement est un désordre créé par la rupture du toit d'une cavité souterraine (dissolution, mine, etc.),
- l'érosion de berge est le phénomène provoqué par l'ablation de matériau emporté par le courant, dans le lit du cours d'eau.

Les données présentées sont extraites de la base nationale des mouvements de terrain : BDMVT. Le lancement de cette base a eu lieu en 1992. Son financement a été assuré, depuis le début, conjointement par le MEFI et le MEDD Les partenaires contractuels en sont :

- le BRGM avec ses Services Géologiques Régionaux (SGR),
- le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC) avec ses Laboratoires Régionaux et les CETE.

Au 1/07/02, 48 événements ont été enregistrés sur l'ensemble des Hautes-Alpes ainsi que 683 événements non cartographiés.

L'enregistrement de ces données est réalisé :

- pour la base centrale avec ORACLE,
- pour les bases régionales avec ACCESS

Le fichier ACCESS est mis à disposition :

- des organismes partenaires (en totalité au LCPC et régional aux LR, CETE et SGR),
- du BRGM par son réseau Intranet.

Les mouvements de terrain les plus marquants dans les Hautes-Alpes (d'après le DDRM) :

1788 : CEILLAC : une maison endommagée par un effondrement gypseux, formation d'un lac d'environ 40 m de diamètre.

1818 : LA GRAVE : 5 maisons détruites suite à un glissement de terrain.

1870 : ORPIERRE : éboulement : 15 maisons écrasées. Mais heureusement pas de victime car les villageois participaient à la veillée à l'autre extrémité du village, selon la tradition.

1886 : REALLON : glissement de terrain : 3 maisons ensevelies : 9 morts, 1 blessé.

1916 : BARRET-LE-BAS : une diligence précipitée dans la rivière ; 1 blessé.

1932 : REALLON : glissement de terrain : 2 maisons détruites dont les ruines sont toujours visibles.

1937 : ORCIERES : éboulement : 150 m3, route coupée sur 40 m.

1941 : CHAUFFAYER : éboulement : 500 000 m3 de terre, 1 ha emporté, sapement de berge.

1951 : BRIANCON : 1 bâtiment détruit (croix de Toulouse) par un éboulement.

1954 : LA BEAUME : R.N. 93 coupée sur 50 à 70 m par 4000 m3 de pierres et de blocs (route du Col de Cabre)

1963: MONTGENEVRE: 1 bloc d'1 m3 traverse la R.N. 94: 3 arbres et 2 poteaux EDF et TELECOM emportés.

1981 : PELVOUX : glissement de terrain : Immeuble Le Lys des Alpes emporté ; 4 morts.

1986 : CHATEAUNEUF-DE-CHABRE : éboulement rocheux : route coupée et une victime blessée mortellement.

1994 : MONTCLUS : glissement de terrain au hameau du Champ du Meunier, 9 habitations endommagées

Les facteurs déclenchants⁴

Certains facteurs peuvent être moteurs dans le déclenchement du mouvement de terrain. L'eau est le moteur principal. Ainsi, l'automne et le printemps sont les saisons les plus propices aux éboulements avec des épisodes

D'après Plan de prévention des risques naturels (PPR) Risques de mouvements de terrain – guide méthodologique (1999)
 D'après la Conférence Internationale sur les risques naturels en montagne, les 12, 13 et 14 avril 1999 à Grenoble, avec le

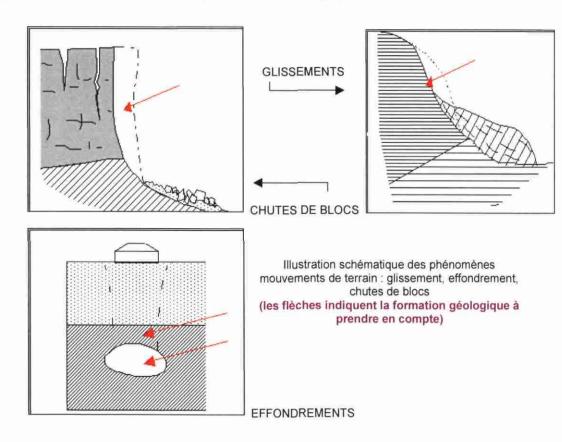
soutien du Comité français de la DIPCN et le Pôle Grenoblois Risques Naturels.

pluvieux marqués et la fonte des neiges. Les mouvements de versant peuvent aussi être déclenchés par des tremblements de terre s'ils sont de magnitude élevée. Actuellement, les scientifiques ne sont pas capables de prévoir le moment où le mouvement de terrain se produira. Il n'existe pas d'ailleurs de modèles prédictifs. En revanche, la déformation du versant peut être simulée dans des modèles numériques grâce aux auscultations régulières du terrain. On cherche à comprendre les mécanismes de la déformation. Pour cela, il est nécessaire de connaître la circulation de l'eau dans le massif rocheux. Cette circulation est encore actuellement très mal connue alors qu'elle joue un rôle primordial dans l'évolution de la déformation. Pour les petits glissements, de l'ordre de quelques milliers de m² et peu profonds, il est parfois possible de drainer l'eau et de stabiliser le mouvement. En revanche, cette solution n'est pas envisageable pour les mouvements de versants de grande ampleur comme dans le cas de la Séchilienne. Dans ce cas, il faut gérer directement le risque. Et pour prévenir le risque d'un mouvement de versant de grande ampleur, il est nécessaire de prendre en compte les impacts directs d'un mouvement de terrain mais aussi les impacts indirects qui peuvent avoir des conséquences encore plus graves. Ainsi, si l'éboulement est important, le barrage créé dans la vallée pourrait se rompre et inonder les zones situées en aval.

La cartographie du risque

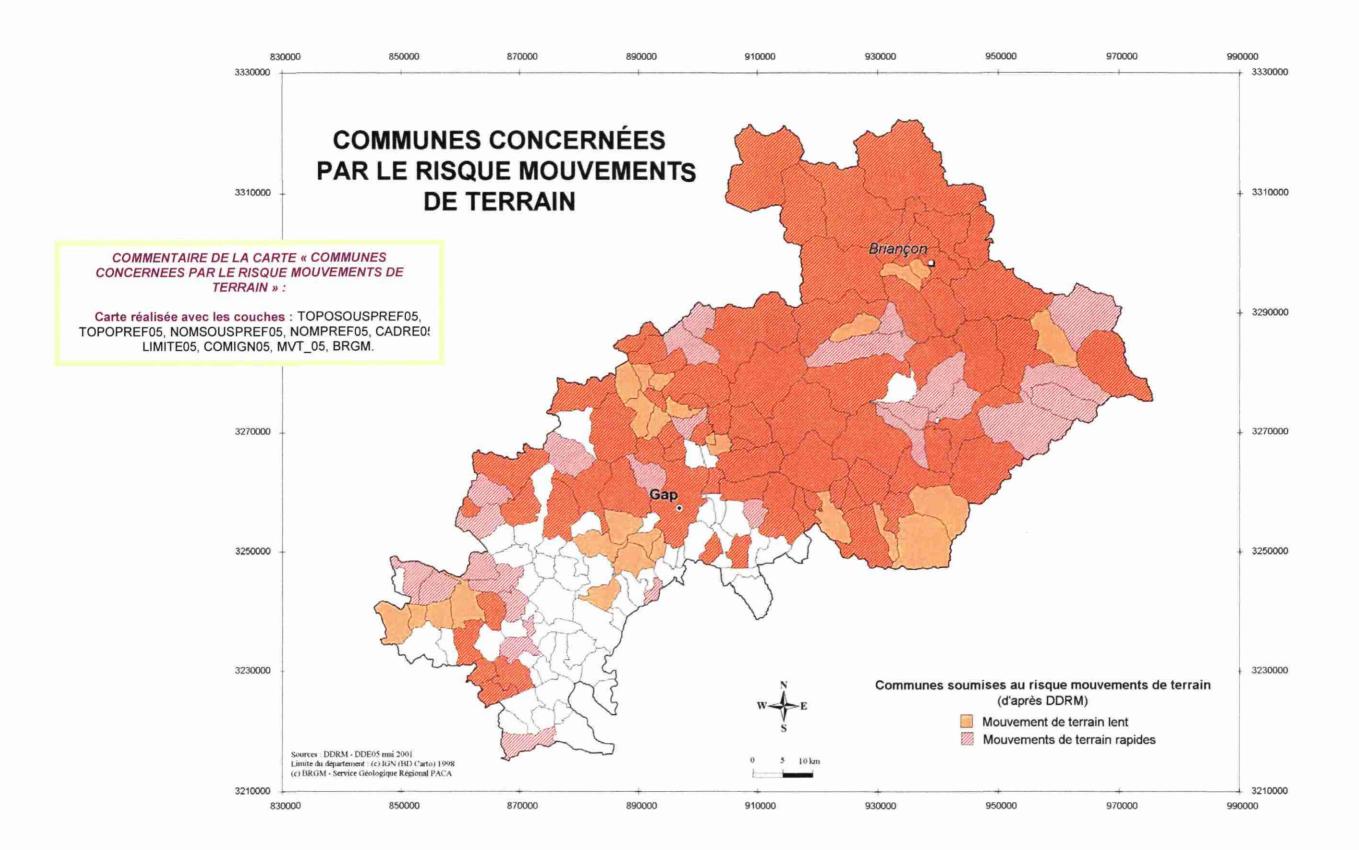
Réaliser la cartographie de l'aléa est indispensable pour gérer correctement le risque. Les cartes d'aléas et de vulnérabilité sont confectionnées par les spécialistes. L'aléa représente le mouvement de versant lui-même alors que la vulnérabilité est liée à l'occupation du sol. Le risque correspond au croisement de l'aléa et de la vulnérabilité. L'Europe ayant différentes pratiques pour l'établissement des cartes de danger, il apparaît intéressant de pouvoir confronter les expériences des pays de l'arc alpin.

La DDE des Hautes-Alpes a réalisé un atlas de l'aléa mouvements de terrain au 1/25 000 sur l'ensemble du département. Ce document existe uniquement sous format papier.

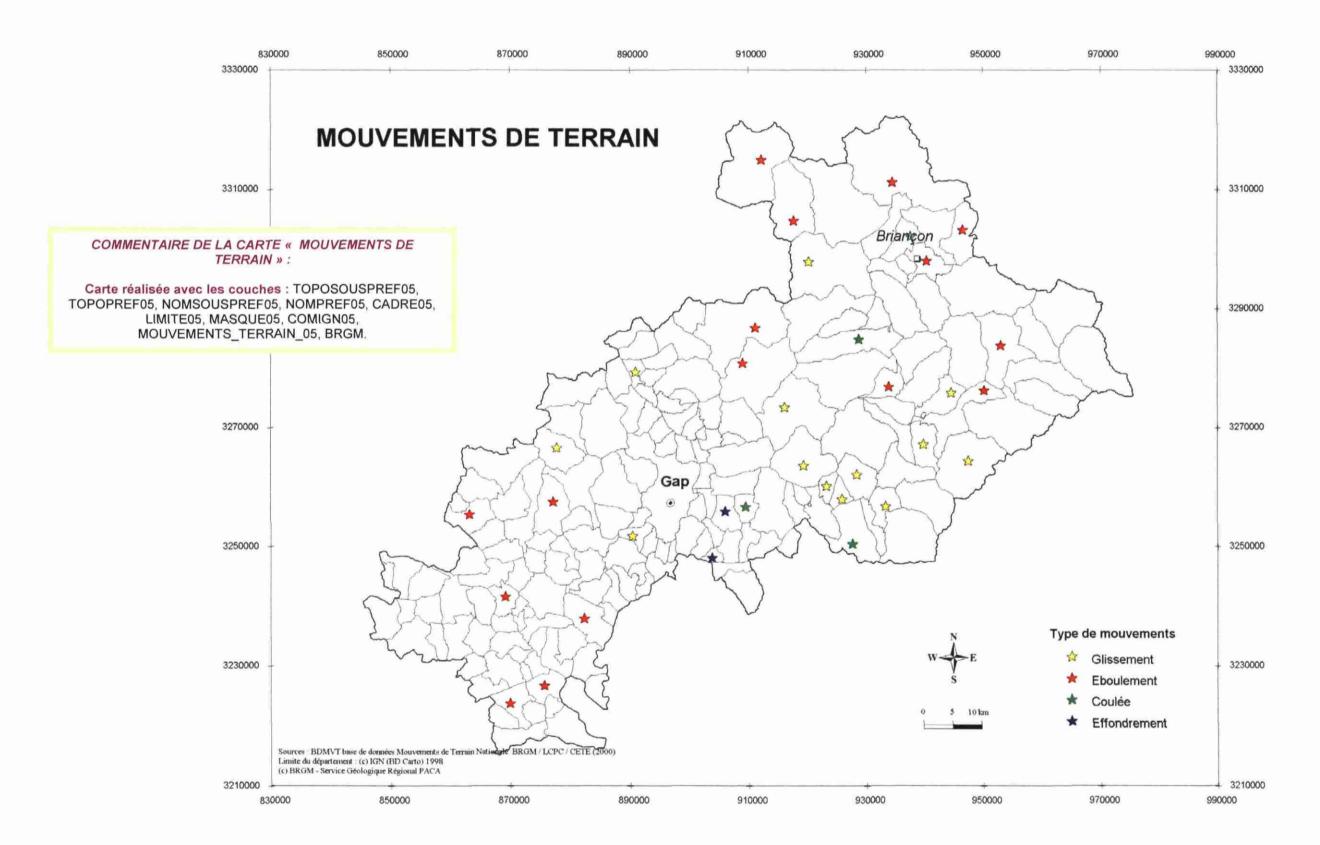


Rapport BRGM/RP 51761 FR

Carte 17 : Cartographie des communes concernées par le risque mouvements de terrain



Carte 18 : Cartographie des mouvements de terrain



Feux de forêts

La forêt couvre 193 600 ha et les landes 63 600 ha. Le taux de boisement, en constante progression, est passé de 28 % en 1983 à 34 % en 1988. La forêt est essentiellement résineuse (à 75 %) et en majorité publique (55 %). Les espèces qui la composent sont principalement le mélèze et le pin sylvestre pour les résineux, le chêne et le hêtre pour les feuillus.

Depuis la mise en œuvre des périmètres de restauration des terrains en montagne, à la fin du 19^{ème} siècle, et la création du fonds forestier national au lendemain de la deuxième guerre mondiale, les surfaces ont augmenté d'environ 40 %.

La surface forestière a progressé de 20 % en 15 ans d'après les résultats provisoires du dernier inventaire forestier national.

Si l'on ne peut oublier le rôle environnemental (paysages, loisirs ...) et agricole (pâturage en forêt et activité annexe pour l'agriculture), la vocation première de la forêt haut-alpine reste la production avec 160 000 m3/an, mais elle reste sous-exploitée.

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent dans un massif d'au moins un hectare de forêt ou de landes.

D'une manière générale, pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- Une source de chaleur : (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures ...), accident ou malveillance. La foudre est aussi une cause fréquente de départ de feux dans le département.
- Un comburant : l'oxygène de l'air. Le vent active la combustion.
- Un combustible (végétation): le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau...) qu'à l'essence elle-même (chênes, conifères...).

Sur la période de 1973 à 1998, 531 feux ont détruit 3200 hectares de forêts. En 1999, 15 départs de feux ont détruit 21,55 ha. En 2000, 13 départs de feux ont détruit 22,5 ha. Le nombre de feux et leur surface sont plutôt en diminution, du fait des conditions climatiques favorables et des moyens de prévention mis en œuvre.

Ces feux entraînant la disparition de la forêt, ont pour conséquence d'augmenter les autres risques naturels (érosion des berges lors des crues torrentielles ...).

Les principaux feux depuis 1973 :

- Le 8 août 1974, un incendie détruit 274 hectares de forêt domaniale sur la commune de ROCHEBRUNE. Cet incendie reste connu sous le nom "d'incendie des 4 séries".
- Le 30 avril 1984. 80 hectares de forêt dont 77 en forêt communale de VAL-DES-PRES sont détruits.
- Le 2 janvier 1984, 62 hectares de landes boisées dont 51 appartenant à des propriétaires privés sont parcourus par le feu sur le territoire communal d'ASPRES LES CORPS.
- L'année 1989 est marquée par trois feux importants. Le 28 mars, 200 ha d'une plantation résineuse privée sont détruits à LA FAURIE. Le 19 juillet, 70 ha de forêts partagés entre la commune d'EYGLIERS et des propriétaires privés sont la proie des flammes. Le 9 septembre, la commune de LA FAURIE connaît un nouvel incendie : 55 ha détruits dont 30 en forêt domaniale.
- Deux incendies importants se sont également déclarés en 1993 et ce, à 24 heures d'intervalle. Le 22 août 150 ha de landes sont détruits sur la commune de MONTCLUS et le 23 août, 150 ha de landes sont parcourus à REOTIER.

Les statistiques communales issues de la base de données **Prométhée** (base numérique à support cartographique numérisé) concernent les communes ayant été parcourues par au moins un feu supérieur à 50 ha

ou entre 5 et 50 ha, et provenant de la préfecture de région. Elles recensent tous les feux et leurs caractéristiques (causes, surfaces brûlées, localisation...).

Cette base de données numérique a été créée en 1963, elle est mise à jour tous les ans. La cartographie PROMETHEE dresse l'historique des événements depuis 1973, par commune, en distinguant les feux de forêts compris entre 5 et 50 hectares de ceux supérieurs à 50 hectares.

Par ailleurs, l'analyse de ces données⁵ montre que 39 % seulement des feux recensés ont une cause connue et se répartissent ainsi :

- imprudence 54 %, dont 38 % liés aux travaux agricoles et forestiers (écobuage) ;
- cause accidentelle 21 % :
- malveillance 17 %.

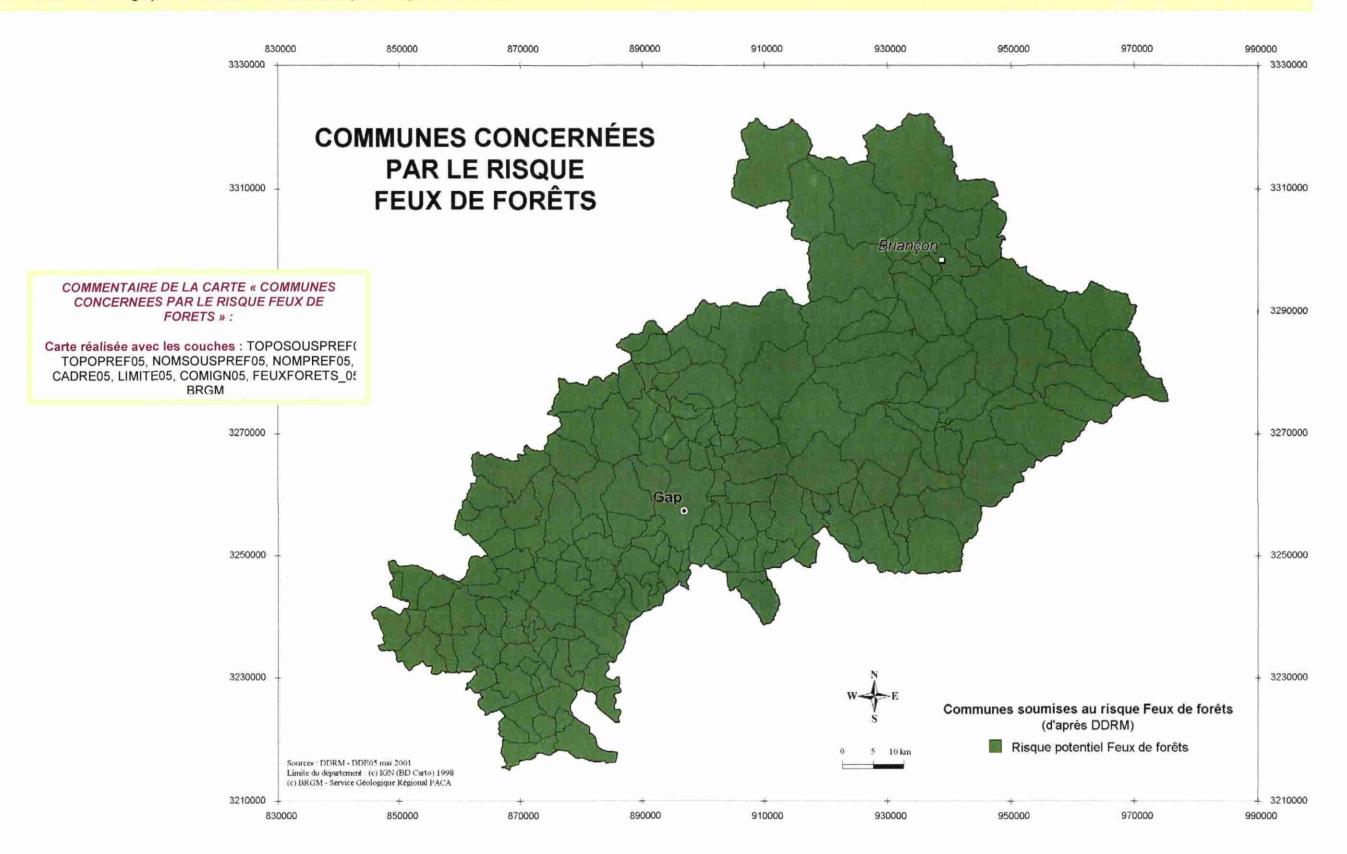
Les données identifiées en terme d'aléa feux de forêts correspondent aux Dossiers Communaux Synthétiques DCS, c'est à dire à une cartographie à 1/25 000 ayant vocation d'informer les populations. Il s'agit d'« un zonage correspondant aux massifs forestiers susceptibles de subir des feux de forêts ».

Il existe également une cartographie de l'aléa, fonction de la nature des massifs forestiers, de la météo et de la proximité de zones fréquentées par l'homme éditée par le CIRCOSC. Il s'agit d'une cartographie opérationnelle, utilisée par les services d'incendies.

Surfaces incendiées dans les Hautes- Alpes (en ha) entre 1992 et 1997 (source Ministère de l'Intérieur)			
année 1992	30		
année 1993	324		
année 1994	13		
année 1995	17_		
année 1996	33		
année 1997	9		

⁵ D'après « les risques naturels en montagne – traitement – prévention – surveillance », Liliane BESSON, 1996

Carte 19 : Cartographie des communes concernées par le risque feux de forêts



Avalanches

ETAT DE LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Provoquée par une rupture du manteau neigeux, une avalanche correspond à un déplacement rapide d'une masse de neige plus ou moins importante sur une pente.

Rares autrefois, les accidents d'avalanches sont devenus plus fréquents avec le développement des sports d'hiver (ski de randonnée, ski hors piste...) et l'aménagement de la montagne. Le déclenchement d'une avalanche est artificiel (passage d'un skieur) ou naturel.

Les dégâts ainsi provoqués viennent :

- soit de la poussée de la neige, commune dans le cas d'une lave torrentielle ou d'une coulée boueuse : cas des avalanches de neige lourde (neige très humide pouvant couler sur des pentes très faibles, une fois mise en mouvement).
- soit par effet de souffle dans le cas des avalanches de neige poudreuse ; cet effet de souffle pouvant être dangereux jusqu'à une hauteur non négligeable sur le versant opposé à celui de la zone de départ. Les pressions, dans un cas comme dans l'autre, peuvent atteindre plusieurs tonnes par m².

La cause principale de l'avalanche est la rupture d'équilibre d'une masse de neige par surcharge ou transformation de ses propriétés.

- la surcharge peut être due à l'abondance de la neige, au transport par le vent, au passage d'un skieur ou d'un animal, à la chute de séracs.
- la transformation de la neige est liée aux variations de température (air ambiant et influence du rayonnement solaire suivant l'orientation de la pente), au vent et aux précipitations (nouvelle chute de

On distingue traditionnellement 3 grands types d'avalanches selon leur mode de déclenchement :

- L'avalanche de poudreuse, neige froide et sèche donnant un aérosol dévalant les versants à grande vitesse (100 à 400 km/h) et engendrant une onde de pression (souffle) qui peut provoquer des dégâts en dehors du périmètre de l'avalanche.
- ♦ L'avalanche de plaque, provenant de la rupture d'une couche de neige ayant une bonne cohésion sur une zone fragile. La rupture d'une plaque est souvent le déclencheur d'une avalanche plus importante. La présence de plaque n'est pas toujours facile à repérer sur le terrain. C'est le principal danger à éviter pour le ski de randonnée.
- L'avalanche de neige humide et lourde, plus lente que les aérosols. Ces avalanches de neige dense rabotent le terrain et peuvent provoquer des dégâts importants. Elles sont en général bien localisées. Il existe également une classification des avalanches selon leur mode d'écoulement et ce, durant la phase d'écoulement. Ce qui se passe dans la phase de départ n'est ici pas pris en compte.

On distingue:

- ◆ L'avalanche en aérosol : c'est un écoulement très rapide sous la forme d'un nuage résultant du mélange de l'air et des particules de neige et composé de grandes bouffées turbulentes qui dévalent la pente. La puissance de L'aérosol est très variable : dans certains cas, on a affaire à un écoulement d'une violence spectaculaire, capable de raser une forêt entière, dans d'autres cas, l'aérosol ne cause aucun dégât.
- ♦ L'avalanche coulante (ou dense) : c'est un déplacement d'une masse de neige coulant le long du sol en suivant le relief (couloir ou versant). La majeure partie des avalanches appartient à cette classe d'écoulement.
- ♦ L'avalanche mixte : il s'agit de la combinaison des deux modes précédents. En effet, dans certains cas, il peut arriver que l'écoulement se scinde en un aérosol et une avalanche coulante. Ces écoulements peuvent devenir autonomes ou rester liés.

LES CATASTROPHES DANS LE DEPARTEMENT

Les avalanche antérieures notables dans les Hautes-Alpes :

1451 : L'ARGENTIERE LA BESSEE : 4 maisons emportées : 1 mort.

1454 : L'ARGENTIERE LA BESSEE : 2 maisons détruites ; 2 victimes.

1681: ABRIES: destruction des 57 maisons; 11 morts.

1681 : MOLINES EN QUEYRAS : 15 maisons écrasées ; 48 personnes ensevelies.

1706 : MOLINES EN QUEYRAS : 7 maisons rasées ; 14 morts.

1757 : VALLOUISE : 54 maisons détruites ; 27 habitants décédés.

1788 : MOLINES EN QUEYRAS : 43 maisons écrasées ; 21 morts.

1792 : RISTOLAS : 5 maisons détruites ; 1 mort.

1819 : LA CHAPELLE EN VALGAUDEMAR : 5 maisons détruites ; 2 victimes.

1843 : CHATEAUROUX : 1 maison détruite ; 4 morts.

1848 : RISTOLAS : quelques maisons détruites ; 8 morts.

1855 : RISTOLAS : 5 maisons détruites ; 6 morts.

1915 : RABOU : 2 maisons détruites ; 2 morts.

1919 : CHAMPOLEON : 2 maisons rasées ; 2 morts.

1946 : RISTOLAS : quelques habitations détruites ; 6 morts.

1972 : ABRIES : destruction d'un refuge en bois.

1978 : Situation avalancheuse généralisée dans le nord du département. Plusieurs bâtiments endommagés.

1993: MOLINES EN QUEYRAS: plusieurs chalets endommagés. De nombreuses avalanches coupent

régulièrement les routes des vallées telles que la Clarée, le Valgaudemard, la Vallouise.

MESURES PRISES POUR LIMITER LE RISQUE

Elle est assurée d'une façon générale par Météo France qui utilise :

- les données du réseau nivométéorologique. Les informations sont recueillies auprès d'observateurs bénévoles ou dépendants d'organismes comme la gendarmerie, l'ONF et les stations de sports d'hiver. Le réseau des Hautes-Alpes se compose de 27 postes répartis sur l'ensemble de ses massifs ;
- le réseau NIVOSE dont 2 stations automatiques sont implantées dans le département, à haute altitude (La Meije: 3100 m et le Col d'Agnel: 2650 m).

Tous renseignements peuvent être obtenus en téléphonant au 08 36 68 10 20 (numéro national) ou sur Minitel 36-15 MF neige - Pour le département des Hautes-Alpes : 08 36 68 02 05 ou Internet http://www.météo.fr.

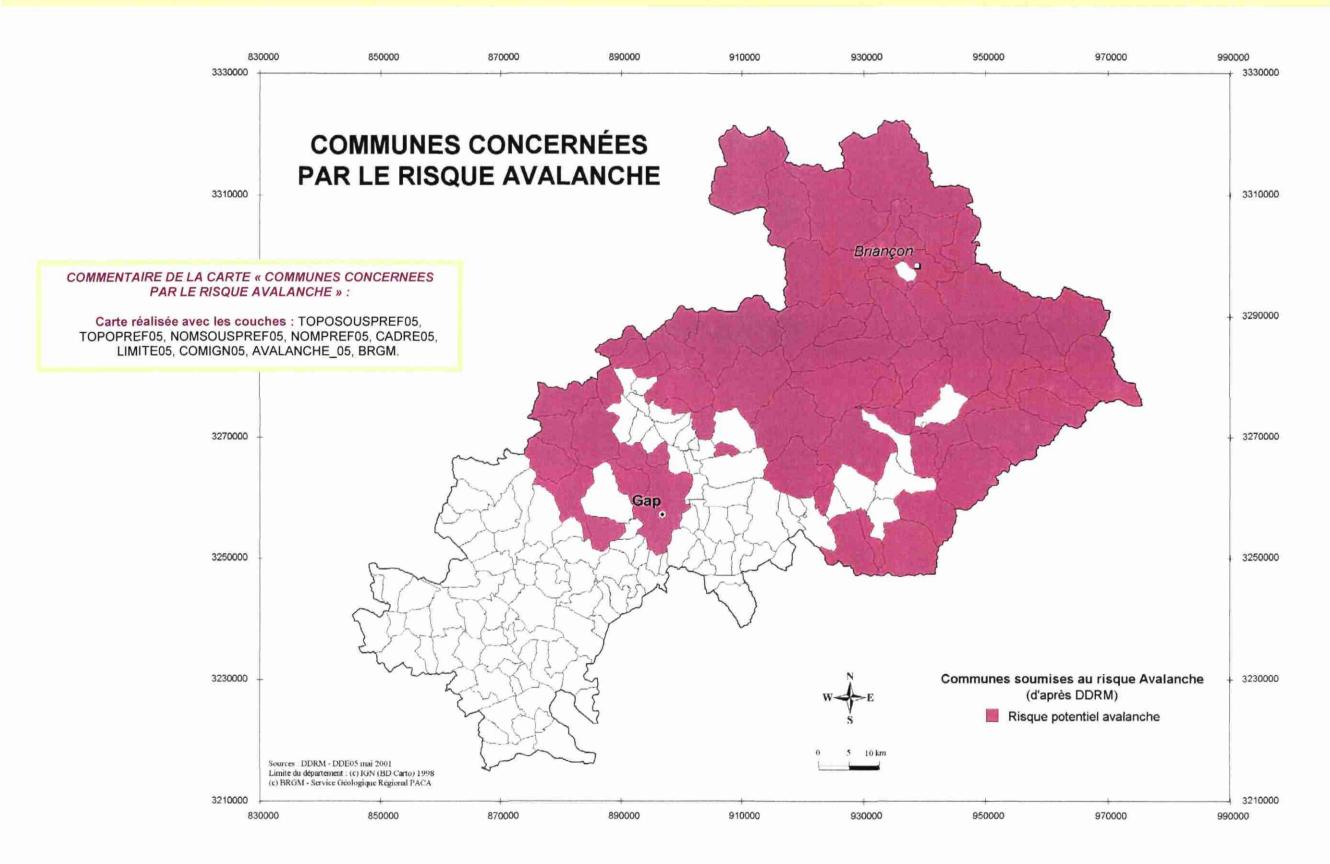
Les stations de sports d'hiver assurent le suivi spécifique de l'évolution du risque avalanche sur leur domaine

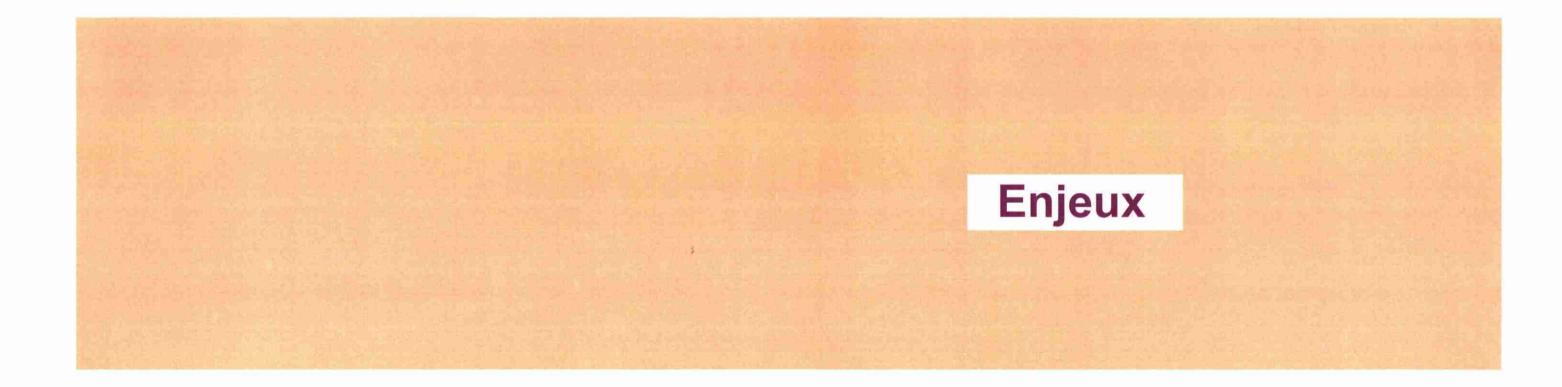
Par ailleurs, le centre d'étude de la neige de Météo France a mis au point un modèle de suivi et d'évolution du manteau neigeux, utile en particulier en début et fin de saison nivologique, période où les observations de terrain sont rares.

Des travaux de protection contre le risque d'avalanche peuvent être réalisés. La protection peut être active, consistant à réduire sinon à empêcher la survenance de l'événement (filets, râteliers, plantations), et passive (ouvrage de déviations, renforcement de structures).

Les avalanches peuvent être déclenchées artificiellement selon un plan agréé (PIDA). Les détecteurs routiers avalanches peuvent être utilisés pour couper les routes. Dans le département, sur la RN 94 à Montgenèvre un détecteur est installé.

Carte 20 : Cartographie des communes concernées par le risque avalanche





La Population

Les Hautes-Alpes comptent 177 communes sur une superficie de 5 689,98 km², soit une taille moyenne de 32 km² par commune, pour une population de 126 636 habitants, ce qui représente une densité moyenne de 21,4 habitants au km², cette densité est la plus faible de France (densité moyenne : 107,9 hab/km²).

Ces valeurs cachent des différences importantes. En effet, la commune de Nossage-et-Bénévent est composée de 9 habitants et la commune de La Haute-Beaume est composée de 10 habitants. Par opposition la commune de Gap comprend 38 612 habitants et la commune de Briançon (deuxième ville du département) comprend 11 287 habitants.

Le département des Hautes-Alpes, l'un des moins peuplés de France, a atteint plus de 120 000 habitants en 1999. Cela représente une croissance de 0,6 % par an ralentie par rapport à la période 1975-1990. Cette évolution s'explique par le fléchissement tant du solde naturel que du solde des entrées-sorties.

La région PACA connaît une augmentation de 5,8%, entre 1990 et 1999, largement supérieur à la moyenne national (3,6 %).

Le tableau ci-après présente le taux de croissance démographique de 1968 à 1990.

Taux de croissance démographique dans les Hautes-Alpes :

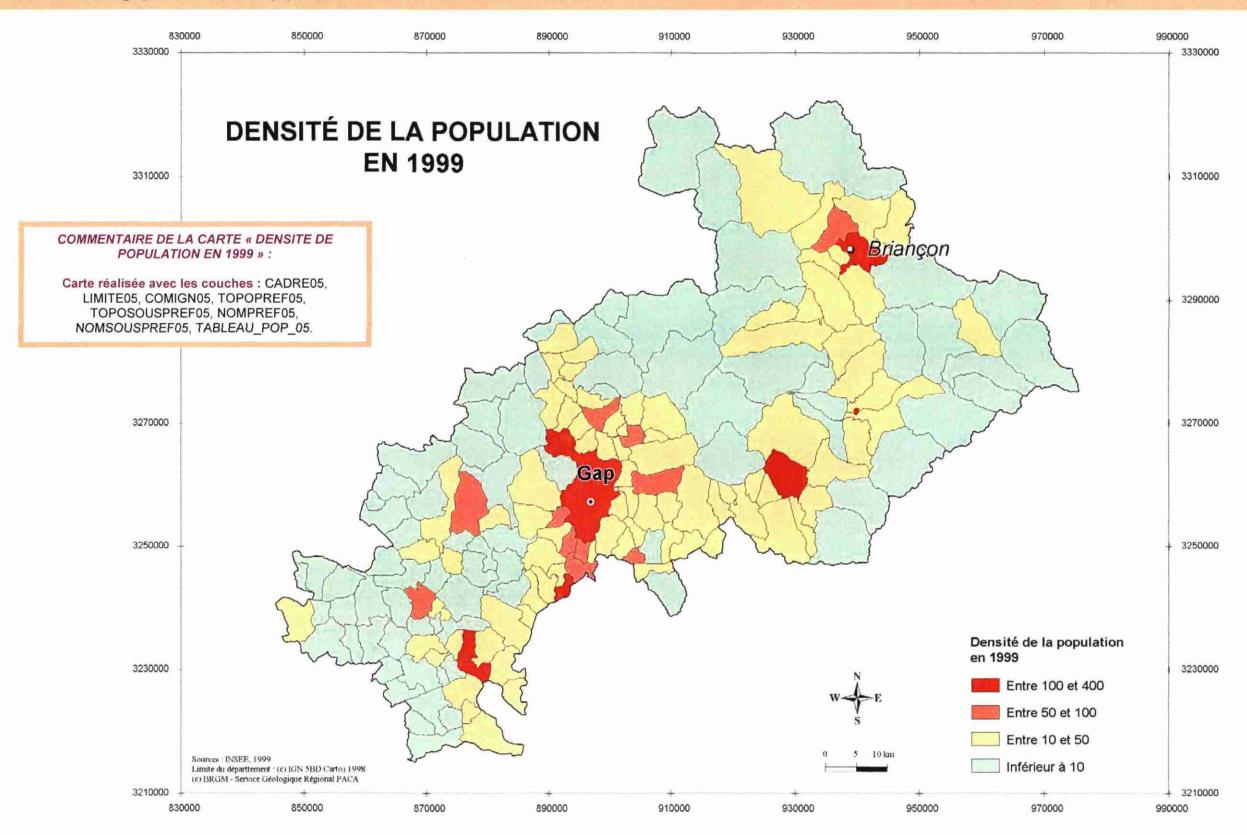
	1968-1975	1975-1982	1982-1990
Dû au mouvement naturel	- 0,37 %	- 0,46 %	- 0,09%
Dû au mouvement migratoire	- 0,003 %	1,33 %	1,12 %
Total	- 0,37 %	0,87 %	1,03 %

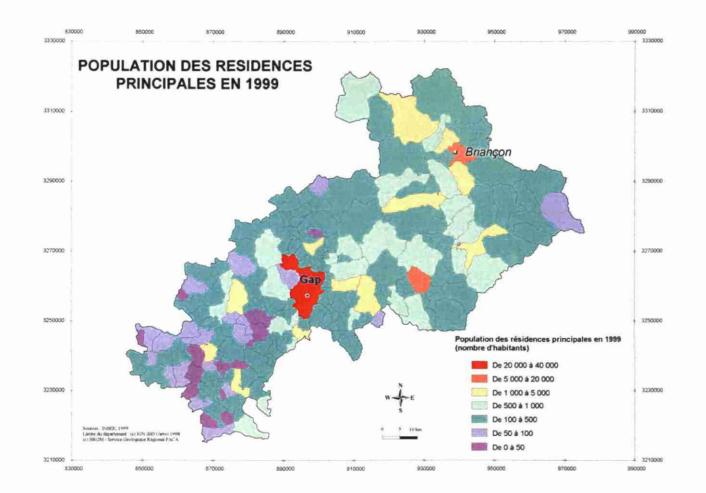
On remarque que le taux de variation dû au mouvement naturel est négatif de 1968 à 1990, mais le taux de variation dû au mouvement migratoire compense de manière positive ces résultats à partir de 1975.

Au niveau du nombre de résidences principales, on observe une augmentation. Elles étaient de 38 347 en 1982, 44 594 en 1990, et elles sont 51 177 en 1999.

Les données concernant la démographie et le nombre de résidences principales sont extraites de la table d'informations par commune fournie par l'INSEE, table qui présente les résultats des recensements de 1999 (dernier recensement national), de 1990 et 1982.

Carte 21 : Cartographie de la densité de population en 1999





Carte 23 : Cartographie des populations des résidences principales en 1999

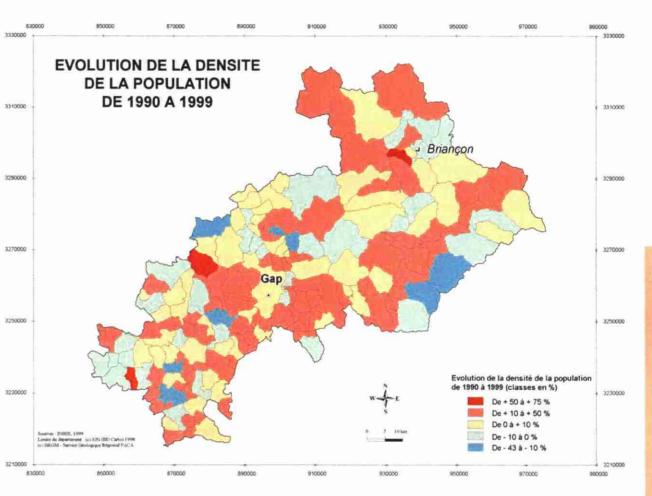
COMMENTAIRE DE LA CARTE « EVOLUTION DE LA DENSITE DE LA POPULATION DE 1990 A 1999 » :

Carte réalisée avec les couches: TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, POPULATION_05_1999_INSEE, BRGM.

COMMENTAIRE DE LA CARTE « NOMBRE DE RESIDENCES PRINCIPALES :

Carte réalisée avec les couches : TOPOSOUSPREF05, TOPOPREF05, NOMSOUSPREF05, NOMPREF05, CADRE05, LIMITE05, COMIGN05, POPULATION_05_1999_INSEE, BRGM.

Carte 22 : Cartographie de l'évolution de la densité de population de 1990 à 1999



Les Réseaux

Le réseau routier

Le département des Hautes-Alpes est un département de montagne où le relief accidenté a dicté l'implantation des infrastructures routières. La trame générale est calquée sur les fonds de vallée et constitue un réseau ramifié. En effet, ce réseau est bâti sur le lieu de passage privilégié qu'est la vallée de la Durance et qui constitue l'axe principal de communication où se branchent les accès aux diverses vallées.

Hormis vers le Sud (vallée de la Durance) les liaisons sont difficiles avec les départements limitrophes et l'Italie, et sont réalisées par des cols :

Département ou pays limitrophes	Voie d'accès	Nom du col	Altitude du col	
	R.N. 91	Lautaret	2058 m	
Isère (vers le Nord)	ou R.N. 85	Bayard	1246 m	
	ou R.N. 75	Lus La Croix Haute	1179 m	
Carrain (response Name)	R.N. 91 +	Lautaret et	2058 m	
Savoie (vers le Nord)	R.N. 902	Galibier	2645 m	
Drome (vers l'Ouest)	R.D. 993	Cabre	1190 m	
Alpes de Haute-Provence (vers le Sud)	R.D. 902	Vars	2109 m	
Italie (vers l'Est)	R.N. 94	Montgenèvre	1854 m	

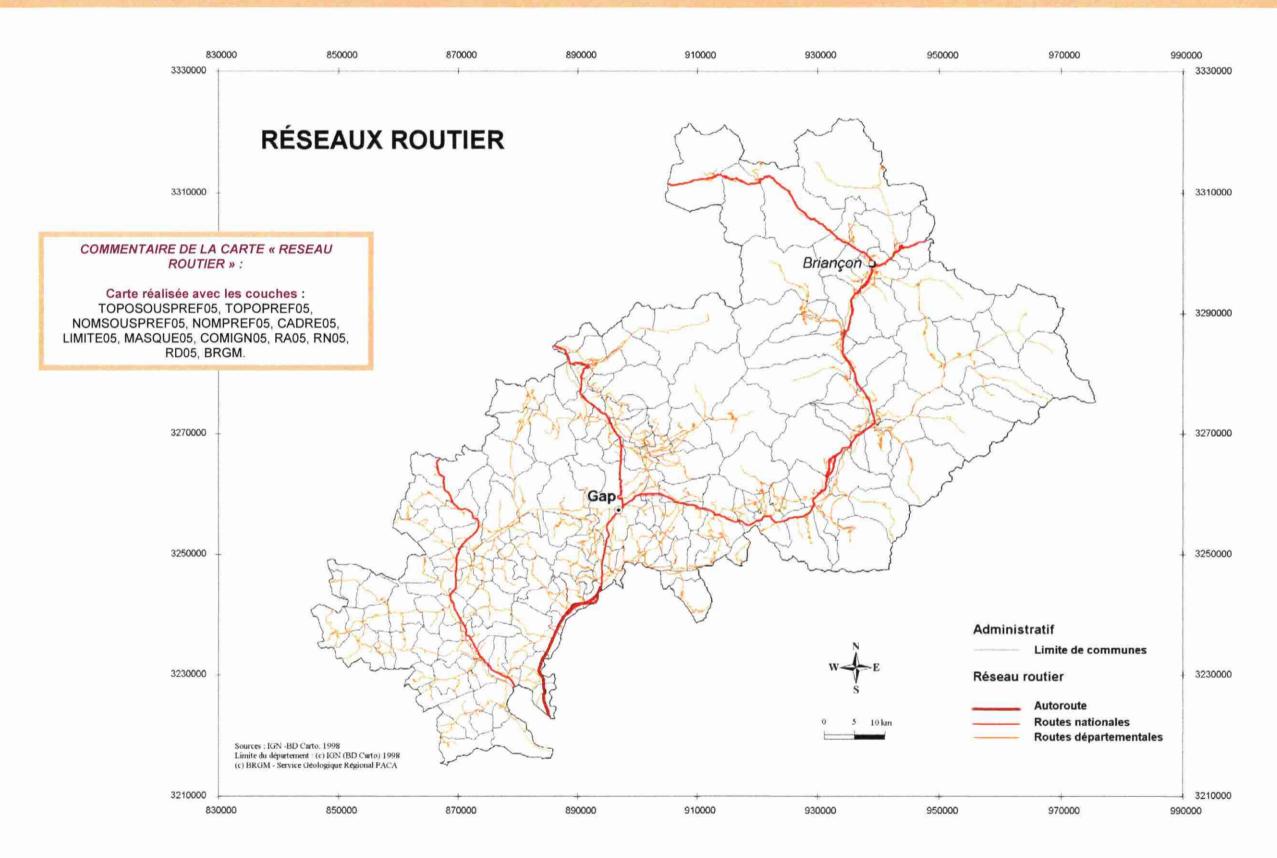
De même les communications au sein du département sont souvent difficiles (Champsaur, Dévoluy, La Grave) de par la présence de col, voir impossibles directement, et donc fortement rallongées par les détours (le parcours routier Freissinières-Orcières est de 100 km alors que la distance à vol d'oiseau est de 20 km).

Ces difficultés sont accentuées par les rudes conditions hivernales (cols fermés).

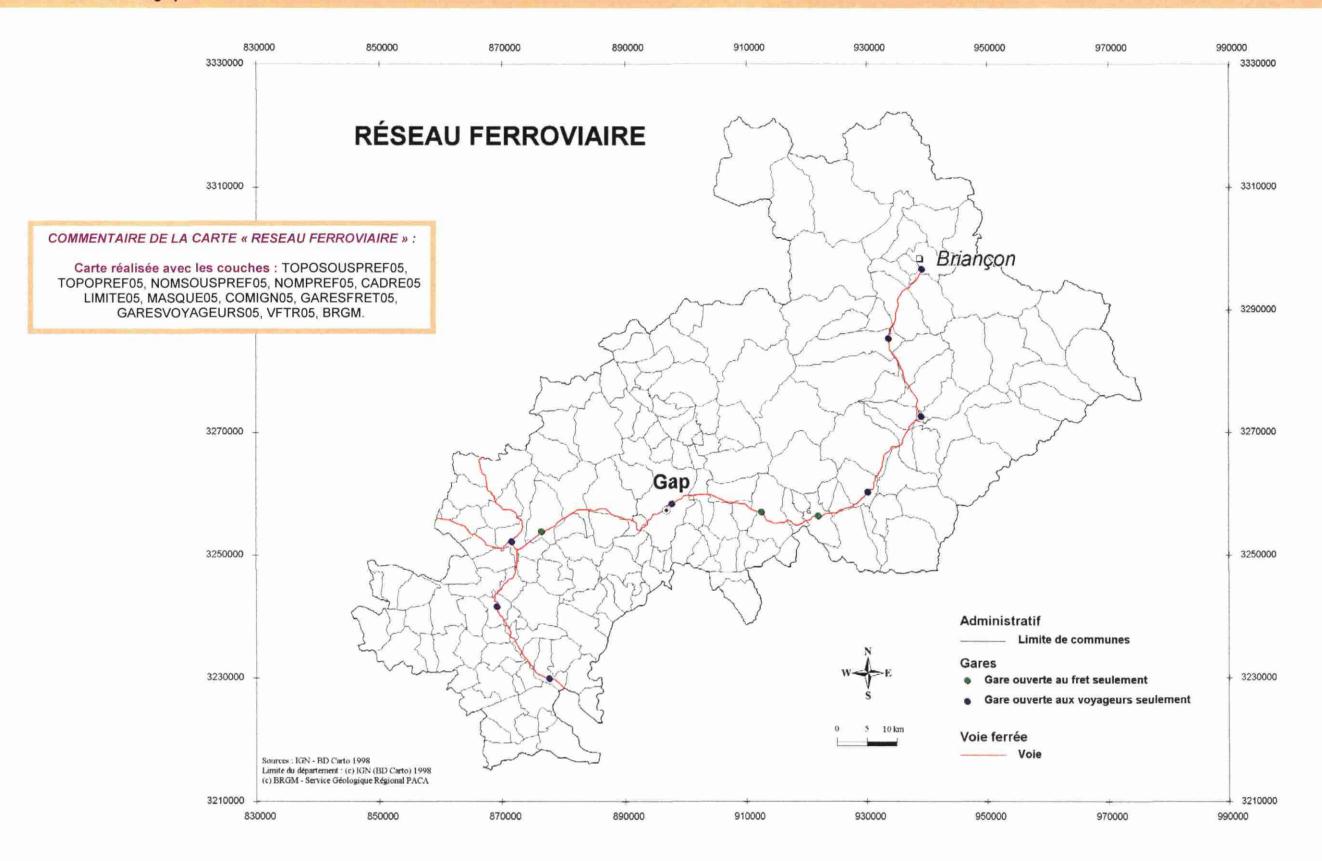
Le réseau ferroviaire :

Concernant les infrastructures ferroviaires, les lignes sont considérées par la SNCF comme secondaires, à voie unique, ne sont ni électrifiées ni améliorées dans leur tracé et ne débouchent pas toujours vers l'Italie (la gare ferroviaire de Briançon est un terminus). Ces infrastructures n'apparaissent pas concurrentielles par rapport à la route, notamment pour les dessertes de proximité.

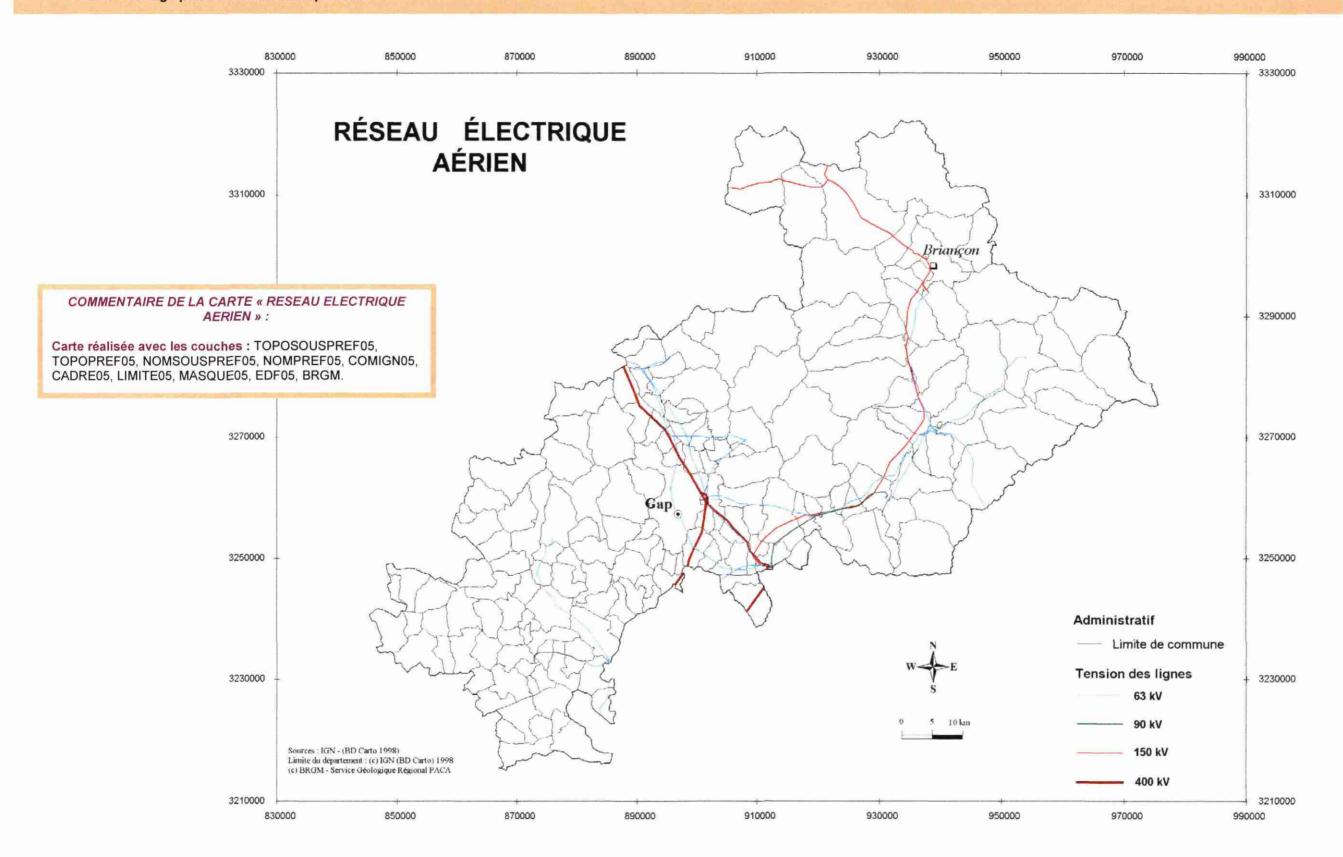
Carte 24 : Cartographie du réseau routier



Carte 25 : Cartographie du réseau ferroviaire



Carte 26 : Cartographie du réseau électrique aérien



Ressources en eau

Un « système aquifère » est un domaine hydrogéologique dont toutes les parties sont en liaison hydraulique continue et qui est circonscrit par des limites faisant obstacle à toute propagation d'influence appréciable vers l'extérieur.

Le Nord-Est du département est constitué de roches cristallines et cristallophylliennes, les systèmes aquifères présentent donc des structures complexes, ils sont de faibles capacités. Les roches calcaires et gréseuses dans le nord du département présentent des structures complexes. Les aquifères dans cette partie du département sont de type fissuré. La partie sud du département est constituée de structure plus simple. Dans le massif du Dévoluy, les aquifères sont de type karstique.

Les aquifères sont principalement dans les alluvions des différents cours d'eau (Durance, Drac, Buëch et Guil). Les «Terres noires » constituent le mur des aquifères dans la partie sud du département. La partie nord est constituée d'un empilement de nappes métamorphiques (unité briançonnaise).

Les nappes alluviales sont de faibles extensions. Les réservoirs des aquifères non alluviaux sont plus ou moins individualisés, peu connu et peu exploités (prélèvement de sources essentiellement). Le débit modeste assure une plus ou moins bonne alimentation des sources à l'étiage.

Le tableau ci-dessous présente un bilan des prélèvements en eaux souterraines.

Prélèvements	AEP	Irrigation	Industrie	EDF	Divers	Total
En milliers de m ³	13 295,2	0	1 690	0	0	14 985,2
% /Total	88,7	0	11,2	0	0	100

VULNERABILITE DES AQUIFERES A LA POLLUTION

La vulnérabilité à la pollution des systèmes aquifères représente une donnée environnementale à prendre en compte dans les études préalables de demande d'autorisation d'ouverture de carrière par exemple.

Un "système aquifère" est un domaine hydrogéologique dont toutes les parties sont en liaison hydraulique continue et qui est circonscrit par des limites faisant obstacle à toute propagation d'influence appréciable vers l'extérieur.

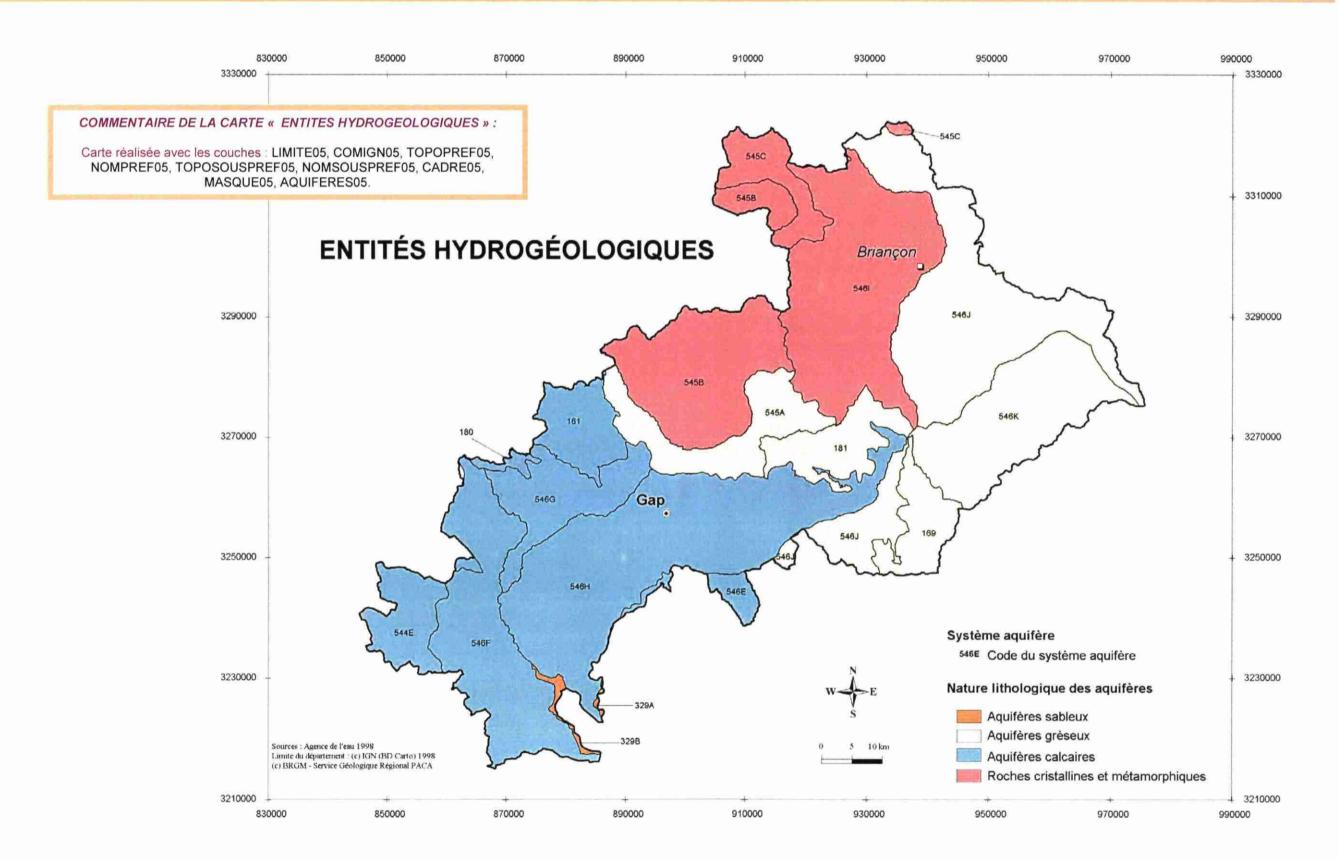
La vulnérabilité des nappes à la pollution est estimée en fonction :

- du degré d'agressivité de l'environnement aux limites (généralement le sommet) des aquifères;
- du potentiel de défenses naturelles traduit de façon très simplifiée par l'épaisseur et la perméabilité de la couverture et la qualité des relations nappe-rivière.

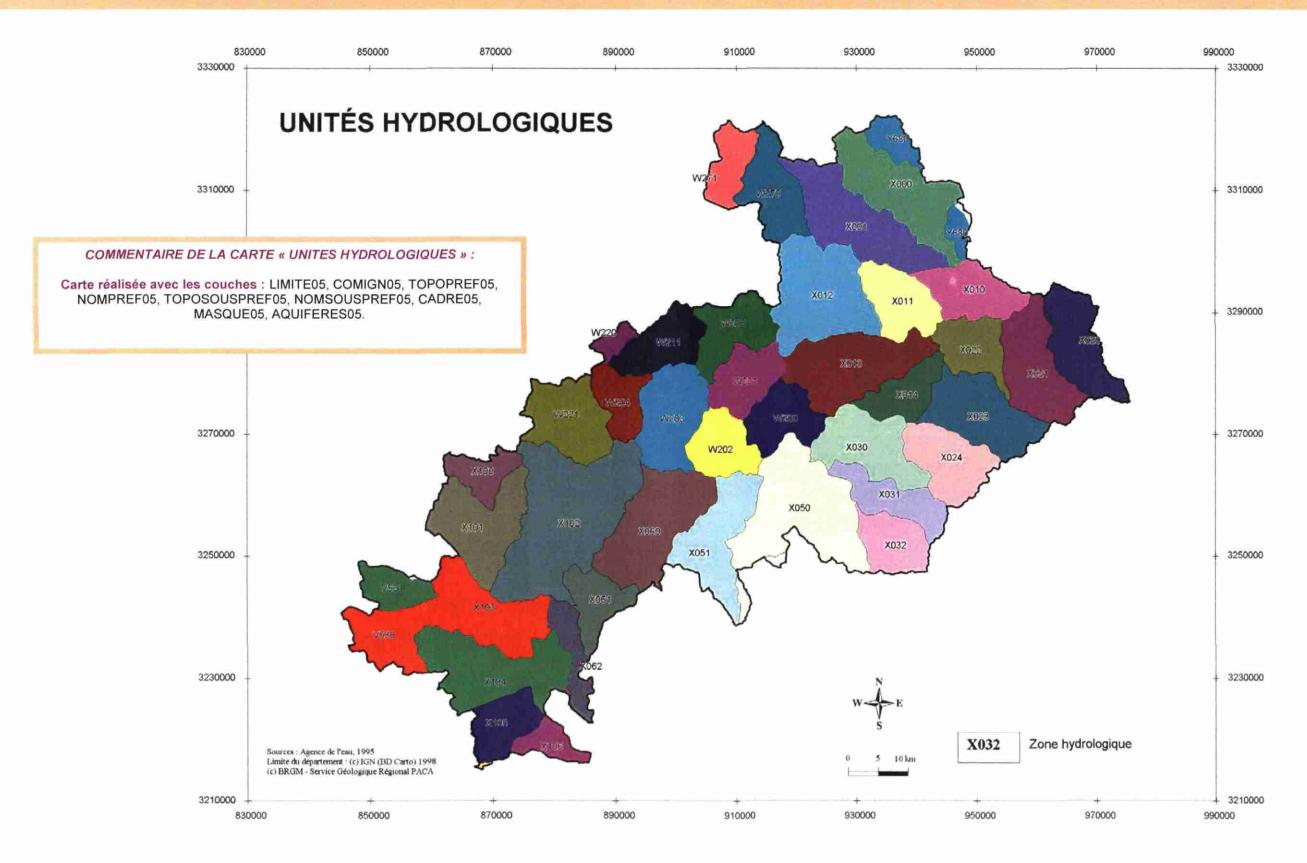
Le tableau ci-dessous expose une brève description de la vulnérabilité des différents systèmes aquifères à la pollution dans les Hautes-Alpes avec le milieu et la structure de ceci ainsi que leur lithologie.

N°syst. aquifère	Nom	Structure	Milieu	Lithologie
161	Dévoluy	simple	karstique	Calcaires avec des niveaux marneux. Mur : marnes et marno-calcaires du Crétacé inférieur
169	Ubaye	simple	poreux	Grès à dominante calcaire Mur : Schistes noirs
180	La Croix Haute	complexe	fissuré	Calcaire avec intercalations de marnes Mur : Marnes
181	Mourre Froid	simple	poreux	Grès et conglomérats Mur : flysch noir, marnes (« Terres Noires »)
329 A	Durance amont	simple	poreux	Sables et graviers Mur : « Terres Noires » du Jurassique
329 B	Buëch	simple	poreux	Sables et graviers Mur : « Terres Noires » du Jurassique
544 E				Pas de donnée
545 A	Trieves, Beaumont, Champsaur sud	complexe	fissuré à poreux	Grès
545 B	Valgaudemar, Champsaur	complexe	poreux à fracturé	Calcaires, grès, granites, gneiss, schistes et amphibolites
546 E	Ubac, Mont Pellat	complexe	poreux à fissuré	Marnes (« Terres Noires ») avec intercalations de calcaires Ensemble peu perméable
546 F	Barronies est	complexe	poreux à fissuré ou karstique	Marnes et marno-calcaires avec présence de couches calcaires. Ensemble peu perméable
546 G	Bochaine	complexe	poreux à fissuré ou karstique	Calcaires, marnes, grès ou molasses
546 H	Embrunais	complexe	poreux à fissuré	Alternance marnes et calcaires
546 I	Briançonnais	complexe	fissuré à imperméabl e	Calcaires, calcaschistes et calcaires dolomitiques, granite
546 J	Mont Genèvre	complexe	poreux à fissuré	Grès, quartzites.
546 K	Queyras	complexe	poreux à fissuré	Schistes, calcaires, marno-calcaires, gypses, grès et quatrzites

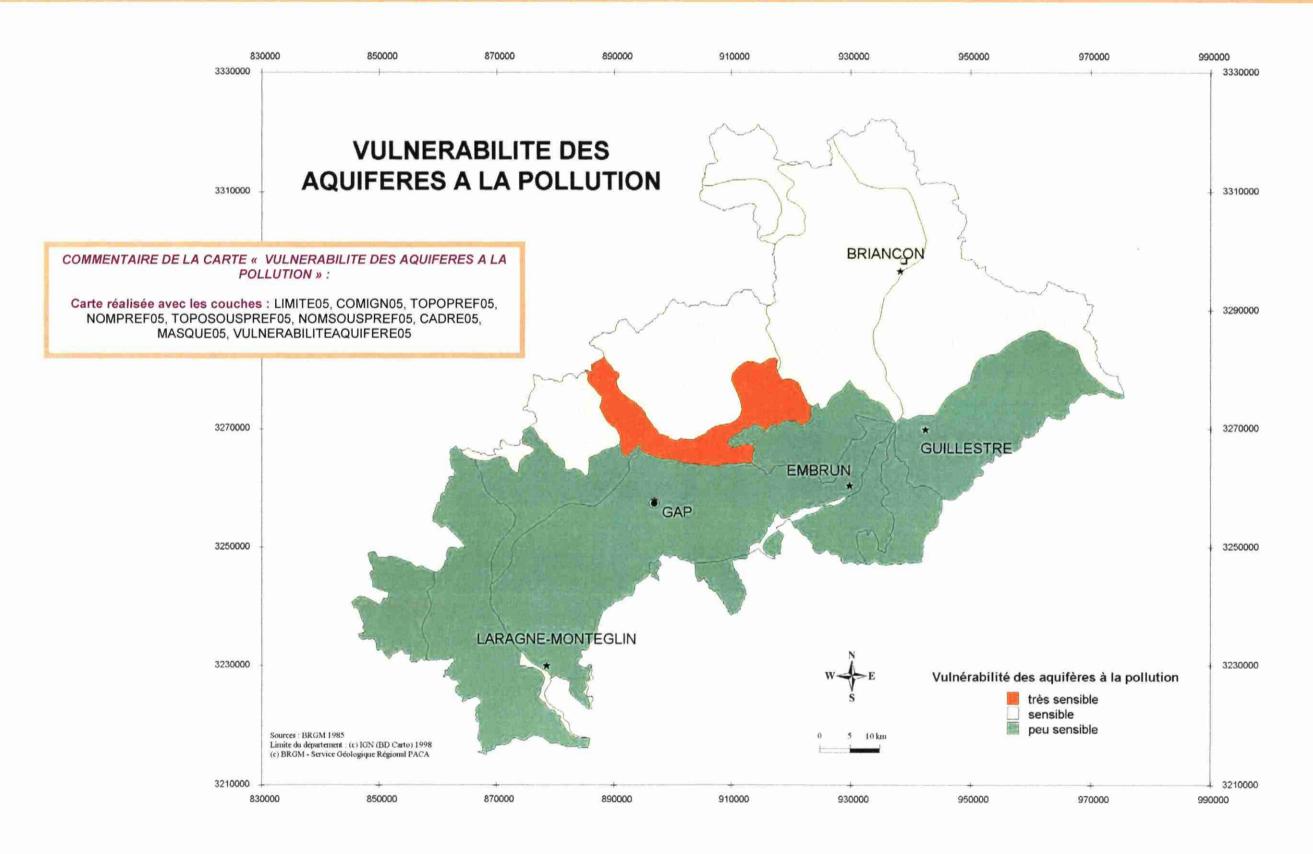
Carte 27 : Cartographie des entités hydrogéologiques



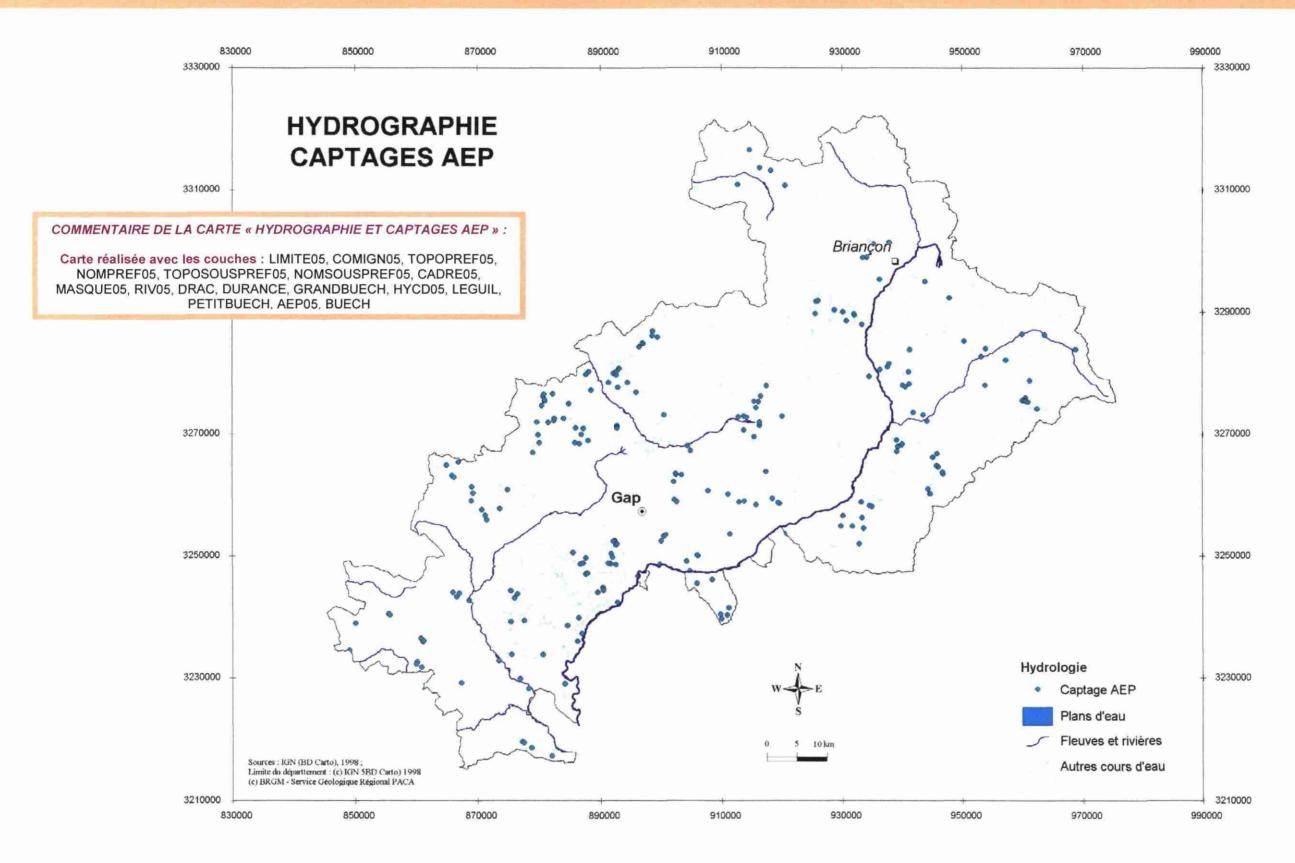
Carte 28 : Cartographie des unités hydrologiques



Carte 29 : Cartographie de la vulnérabilité des aquifères à la pollution



Carte 30 : Cartographie de l'hydrographie et des captages AEP



Les carrières en activité dans les Hautes-Alpes

SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES (SDC) DES HAUTES-ALPES

Dans le cadre des ses opérations de Service Public, le BRGM a réalisé en 2002 un Schéma Départemental des carrières dans les Hautes-Alpes⁶.

Il doit assurer une gestion harmonieuse des ressources naturelles et définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il constitue un instrument d'aide à la décision du préfet, lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrière en application de la législation des installations classées.

Il n'est pas opposable aux tiers. Il n'aborde pas la question foncière et n'a pas pour vocation de créer des zonages d'exploitation. Il prend en compte la couverture des besoins en matériaux, la protection des paysages et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Le schéma départemental des carrières représente la synthèse d'une réflexion approfondie et prospective non seulement sur l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement, mais à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département.

Les autorisations d'exploitation de carrières délivrées doivent être compatibles avec les orientations et objectifs définis par le schéma.

LES MATERIAUX

Les ressources naturelles

Les ressources ont été décrites en utilisant le zonage économique, zones définies et adoptées en réunion de travail pour les besoins de l'étude économique.

Les sept secteurs géographiques correspondant aux zones retenues sont les suivants :

- le secteur Briançonnais et La Grave
- le secteur de Vallouise, Haute-Durance, Guillestrois, Queyras,
- le secteur de Serre-Ponçon,
- le secteur du Champsaur,
- le secteur de Gap (sauf trois communes attribuées au Haut Buech),
- le secteur Moyenne Durance,
- le secteur Buëch (Haut et Bas Buech), Veynois et Laragnais.

Ce découpage correspond le plus souvent aux zones géographiques naturelles du département.

Les usages des matériaux de carrières peuvent être regroupés comme suit selon la nature des matériaux :

- calcaire massif compact et rhyolite de mauvaise qualité : viabilité, enrochement, béton, enduit, sous-couche, grave ciment, grave bitume;
- calcaire dolomitique et grès siliceux : viabilité, enduit, béton;
- sables et graviers alluvionnaires : béton et granulats pour la construction et le revêtement des chaussées ;
- porphyre et basalte : enrochement, béton et granulats pour la construction et le revêtement des chaussées ;

Les gisements potentiels pour enrochements doivent répondre à des critères structuraux et géographiques et moins à des critères de qualité :

- L'état de fracturation de la roche doit permettre l'obtention des formes et des volumes souhaités.
- Les gisements de moindre qualité peuvent satisfaire à cet usage, sous réserve d'une analyse structurale détaillée. En effet les critères classiques de dureté des matériaux et d'hétérogénéité des gisements ne sont pas déterminants.
- Les enrochements ne peuvent voyager sur de grandes distances. L'exploitation d'un gisement médiocre peut être envisagée si la distance de transport est faible.

Certains calcaires sont aptes à prendre le poli. Ils sont alors exploités comme pierre de taille, pierre à bâtir, pour le dallage et la décoration.

Les matériaux de substitution et de recyclage

L'utilisation économe et rationnelle des matériaux conduit à privilégier les matériaux alluvionnaires de bonne qualité vers les utilisations ciblées telles que : béton, préfabrication, couches de roulement dans le domaine routier.

L'utilisation des produits de curage sera fonction des qualités intrinsèques des granulats et de leur situation géographique. (Difficultés d'accès – proximité ou non des lieux possibles d'utilisation).

L'utilisation des roches massives issues de carrière rejoint celle des matériaux alluvionnaires.

Le département comporte quelques gisements de matériaux à usage spécifique :

- gisement de LAZER à destination de l'industrie plâtrière
- marbres de GUILLESTRE à destination des pierres de taille.

Il n'y a pas de matériaux provenant des résidus d'industrie.

Les déchets de chantier sont estimés, d'après les ratios habituels, à 260.0000 T/an tous confondus pour le département (inertes+DIB+DIS+emballages) soit 2,5% du tonnage PACA.

A noter la dispersion de ce volume entre GAP et BRIANÇON et les autres vallées, ce qui correspond à un tonnage moyen inférieur à 10.000 T/an par secteur. Une fraction seulement de ces tonnages peut être récupérée et traitée.

Ces tonnages trop faibles et la progression attendue, la dispersion géographique, ne permettent pas d'envisager raisonnablement l'investissement d'unité de traitement spécifique. Ils nécessitent par ailleurs d'adjoindre aux fonctions traditionnelles concassage-criblage des carrières un certain nombre d'opérations préalables :

- le stockage sélectif des matériaux réceptionnés
- la préparation avec concassage (réduction des gros éléments, cisaillage des ferrailles, ...)
- les tris manuels et mécaniques (bois, plastiques...)
- la mise en décharge de classe III des inertes non récupérables (terre, gravats...)

Ainsi, l'origine diverse et hétérogène de ces matériaux nécessite la mise en œuvre d'une politique de récupération, de traitement, de contrôle, pour pouvoir aboutir à des granulats issus du recyclage aussi homogènes que possible, sachant que ces granulats auront des variations de caractéristiques mécaniques, physiques et chimiques.

Dans le domaine routier, l'élaboration de granulats à partir de coupes de chaussées et de couches de roulement, est bien maîtrisée mais s'applique d'autant mieux à de grosses opérations de rénovation (type rénovation de sections d'autoroute).

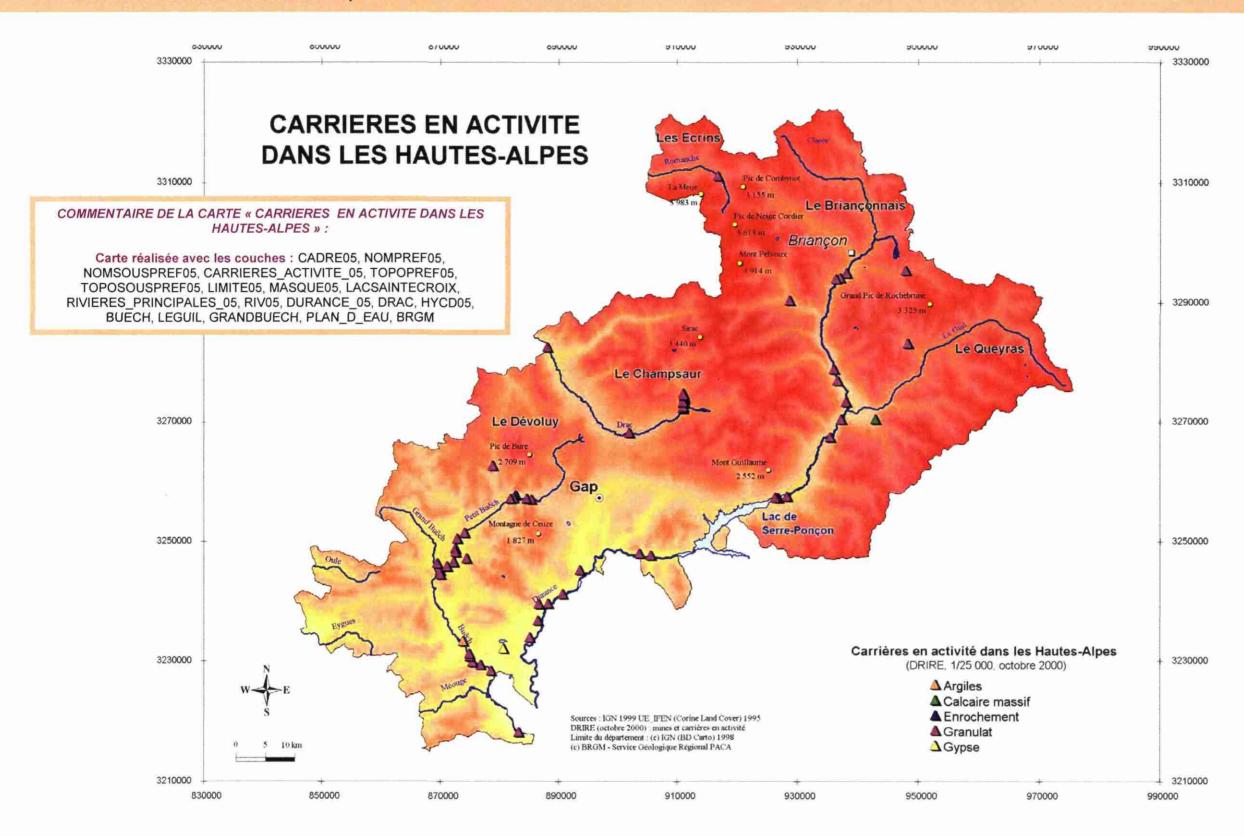
LES MARCHES

On distingue dans les Hautes-Alpes huit zones d'activité BTP, définies selon un découpage administratif (regroupement de cantons).

Zones d'activité BTP	Gap	Tallard	Briançon	Embrun	Laragne - Montéglin	St Bonnet en Champsaur	Guillestre	Veynes
Nom des différents cantons constituant la zone d'activité	Gap	Tallard Barcelonnette La Băti Neuve	Briançon Argentière la Bessée la Grave le Monètier les Bains	Embrun Chorges Savines le Lac	Laragne Montéglin Orpierre Ribiers Rosans Serres	St Bonnet en Champsaur Orcières Sai Firmin	Guillestre Alguilles	Veynes Aspres sur Buech St Etienne en Devolue
Part de la population départementale (en %) (recensement 1990)	31	6	21	12	10	8	6	6
Part de la population résidant en zone rurale (en %) (recensement 1990)		100				100	100	
Part de la population résidant en zone urbaine (en %) (recensement 1990)	95		62	46	31			48

⁶ Schéma Départemental des Carrières des Hautes-Alpes – Rapport BRGM R 50234

Carte 31 : Carrières en activité dans les Hautes-Alpes



Centres d'Enfouissement Technique - Stations d'épuration communales

Les Centres d'Enfouissement Technique⁷ (CET):

Par définition, un Centre d'Enfouissement Technique de résidus urbains est un site spécialisé où sont stockés dans des conditions précises des déchets ultimes.

Aux termes de la loi du 13 juillet 1992, un déchet ultime est défini comme "un déchet résultant ou non du traitement d'un déchet qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux". Les conditions de stockage et notamment les exigences en matière de perméabilité naturelle du sol sont fixées par la circulaire du 11 mars 1987, dans l'attente de la sortie d'un décret. A titre transitoire, la date limite étant le 1er juillet 2002, les centres d'enfouissement techniques peuvent encore recevoir des déchets non ultimes (par exemples des ordures ménagères non traitées).

Déchets ménagers dans les Hautes-Alpes en 1997 (source ADEME)					
Gisement des déchets (en millier de tonnes/an)	53				
dont ordures ménagères et assimilés	34				
Traitement et/ou stockage (millier de tonnes/an)	36				
dont : décharge	40				
dont : incinération	14				
dont : recyclage encombrant, ferraille	nd				
dont : recyclage verre (en tonne)	2219				
Nombre de décharges :					
autorisées	7				
brutes ouvertes	11				
brutes fermées	22				
Nombre de déchetteries	6				

Les Unités d'Incinération des Ordures Ménagères (UIOM)

En région PACA ainsi que dans le département des Hautes-Alpes, la situation générale des UIOM est contrastée :

- les unités de grandes capacités respectant la réglementation,
- mes plus petites unités rencontrant de sérieuses difficultés

	Capacité			Bilan					
Localisation	exploitant	Inspection I.C.P.E.	A.P Mise en demeure	A.P. Consignation	A.P. Suspension	Fermeture	SITUATION		
BRIANCON VILLE	2 Vh NOVERGIE	DRIRE		Fermé fin 1998					
MISON SITOM SISTERONAIS	1 t/h COLLECTIVITE	DDASS	X 21/07/99		01/12/2000		Non respect Toujours en service - P.V. dressé Etude pour autre filiére attendue sous 3 mois		

⁷ Secrétariat Permanent pour les Problèmes de Pollution Industrielle – bilan annuel 2001

Evolution prévisionnelle de la situation

Le département des Hautes-Alpes a pris, dans le plan départemental (approuvé en mars 2001), la décision de **ne plus exporter – à terme – de déchets** vers les Bouches-du-Rhône; cette orientation (30 000 t/an en cause) nécessitera un temps minimum de 2 à 3 ans pour la création d'au moins une unité spécifique à ce département.

Held consends	Type de	Département d'origine en (tonnes)							
Unité concernée	Déchets	4	5	6	13	83	84	Autre France	Total
UIOM Commune Château-VV. 2500 t/an	OM Autres		2360 0						2360 0
CET Sivom Embrun 10 000 t/an	OM Autres		10530 0						10530 0
CET - Sivom Guillestre 8 000 t/an	OM Autres		6080 0						6080 0
TOTAL Année	OM Autres	0	18970 0	0	0	0	0	0	18970 0

Unité concernée	Type de		en (tonnes)						
Unite concernee	Déchets	4	5	6	13	83	84	Autre France	Total
UIOM Commune Château-VV. 2500 t/an	OM Autres		1000 0						1000 0
CET Sivom Embrun 10 000 t/an	OM Autres		4000 0						4000 0
CET - Sivom Guillestre 8 000 t/an	OM Autres		1630 0						1630 0
TOTAL Année	OM Autres	0	6630 0	0	0	0	0	0	6630 0

Sites et protection du patrimoine

Les différents types de protection

D'une façon générale, on distingue deux types de protection :

- les protections réglementaires : sites inscrits ou classés, monuments historiques, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ;
- les protections foncières : conservatoire du littoral, propriétés du département (TDENS), propriétés de l'Etat.

Les sites inscrits et les sites classés (loi de 1930 sur les sites) sont des sites d'intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les objectifs d'un site classé sont la protection et la conservation d'un espace naturel ou bâti, quel que soit son étendu, Cette procédure est beaucoup utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage".

Il faut distinguer ici les "grands sites" (milliers d'hectares) dont la motivation de protection est l'existence d'un "monument naturel" dont l'aspect extérieur ne doit pas être modifié et demeurer en l'état et les "petits sites" plus souvent urbains (quelques hectares) ou autour d'un monument.

L'objectif d'un site inscrit est d'assurer une évolution contrôlée afin d'en conserver les caractéristiques (conservation de milieux et de paysages dans leur état actuel, de villages et de bâtiments anciens, etc.).

Dans la loi de 1930, les sites inscrits bénéficient d'une protection moindre que les sites classés. La logique de la loi suppose qu'un site inscrit menacé dans son intégrité fasse l'objet d'une procédure de classement.

Les monuments historiques (loi de 1913 sur les monuments historiques), inscrits ou classés, génèrent des périmètres de servitude (abords) d'un rayon de 500 m. Il est à noter que le rayon de protection autour des monuments historiques s'applique non pas au centre du monument mais à sa limite "extérieure".

Cependant, les textes n'interdisent pas expressément ce type d'activité, non soumise à autorisation d'urbanisme mais soumise à l'autorisation de l'Architecte des Bâtiments de France. Les carrières relèvent de l'Article 13 ter de la loi de 1913 : "Lorsqu'elle ne concerne pas des travaux pour lesquels le permis de construire est nécessaire, la demande d'autorisation prévue à l'article 13 bis (alinéa 1er) est adressée au préfet ; ce dernier statue après avoir recueilli l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)

Les zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager ont été instituées pour enrichir des protections existantes ou créer de nouvelles protections en concertations avec les collectivités locales. Elles créent une servitude d'utilité publique et peuvent se substituer à des sites inscrits ou des abords de monuments historiques. Elles comprennent un périmètre et un règlement.

Dans le département, il existe 6 ZPPAUP :

- Embrun;
- Lagrand;
- Remollon;
- Saint-Véran;
- Serre:
- Tallard-Châteauvieux.

Les grands sites du département

Les sites classés et inscrits sont bien représentés dans le département.

- le plateau d'Emparis,
- le site du Pelvoux,
- la salle de danse des demoiselles de Valauria,
- la plaine dite "sous le roc",
- l'éboulis de pierrailles dit "casse déserte" avec les alentours,
- le site de la Clarée.

Le département compte également 24 sites classés ponctuels.

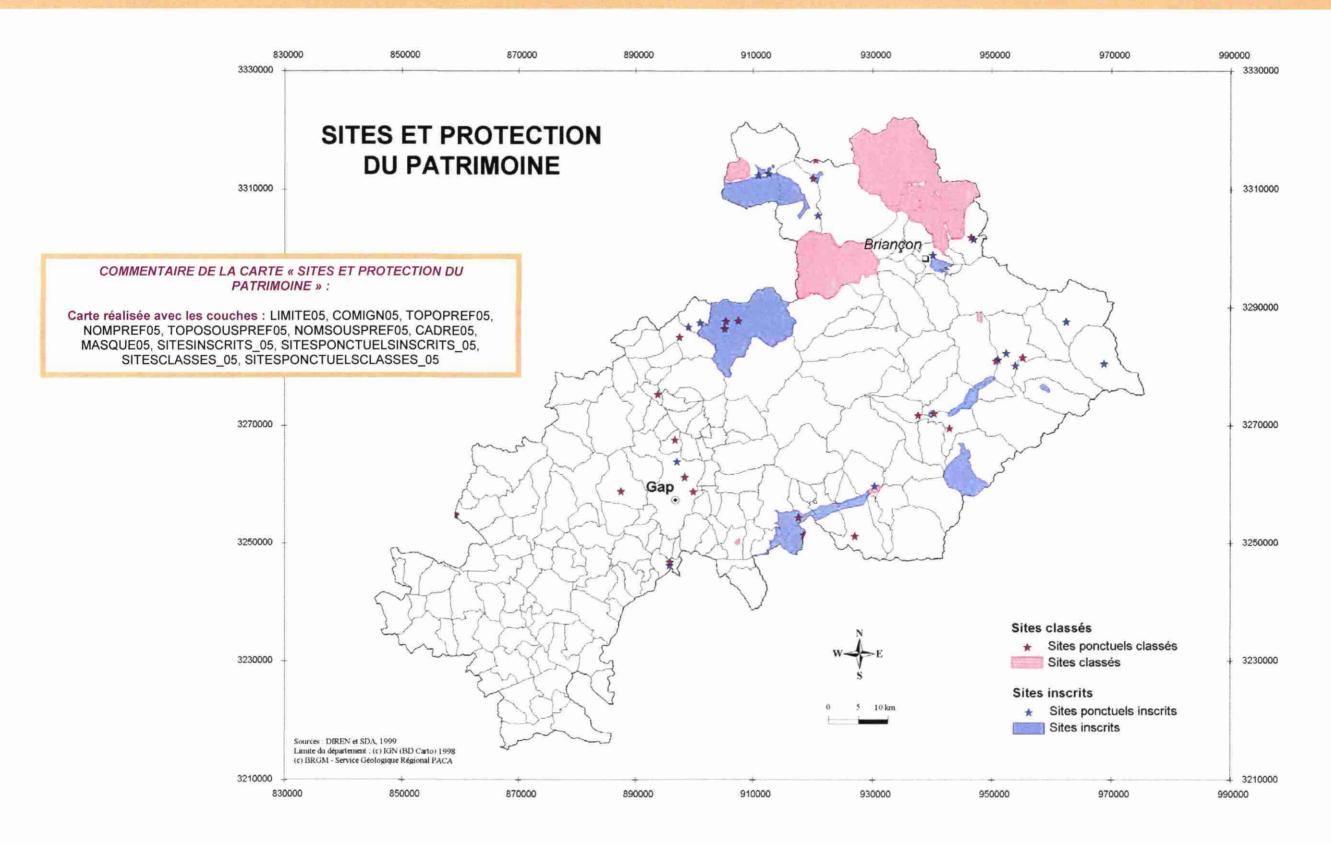
Les sites inscrits:

Le département compte 12 sites inscrits et 19 sites inscrits ponctuels

Proced	Dateproced	Communes
Α	19/01/1911	La Chapelle en Valgaudemar
Α	19/01/1911	La Chapelle en Valgaudemar
Α	17/11/1911	Gap
	01/08/1911	Gap
Α	02/03/1912	Gap
Α	02/03/1912	Laye
Α	02/03/1912	St Eusèbe en Champsaur
Α	27/11/1912	La Chapelle en Valgaudemar
Α	29/11/1912	La Roche des Arnauds
Α	09/05/1914	Gap
Α	04/10/1934	Villar d'Arène
Α	22/09/1936	Chateau Ville Vieille
.A	31/05/1937	Eygliers
Α	07/06/1937	Chateau Ville Vieille
Α	07/06/1937	Réotier
Α	08/06/1937	Guillestre
D	27/08/1937	Le Monetier les Bains
Α	21/03/1939	Crots
Α	31/08/1939	La Beaume
Α	26/04/1941	Montgenèvre
Α	08/10/1946	Saint Maurice en Valgaudemar
Α	08/03/1958	Tallard
Α	20/01/1966	Le Sauze
Α	20/01/1966	Prunières

Les 24 sites classés du département des Hautes-Alpes

Carte 32 : Cartographie des sites et protection du patrimoine



Protection et gestion de la faune et de la flore

Le Parc National des Ecrins

La création du Parc National des Ecrins s'est faite par le décret du 27 mars 1973. Avec une superficie de 91 700 ha, il est le plus vaste des Parcs Nationaux français, 65 % du Parc se situe dans les Hautes-Alpes et 35 % en Isère. C'est le parc européen de très haute montagne ; son cœur est sans conteste le massif des Ecrins, où sont groupés des sommets prestigieux : la Meije, le Pelvoux et, le point culminant, la barre des Ecrins qui s'élève à 4 102 m.

Dans sa partie la plus large, du Valbonnais à la Guisane, il couvre 40 km et s'étend sur environ 50 km du nord au sud, le la Meije au Mourre-Froid. Son histoire géologique complexe, sa situation de charnière entre les influences climatiques septentrionale et méditerranéenne, océanique et continentale, ainsi que l'altitude (échelonnée de 800 m à 4 000 m) y rapprochent, en de saisissants contrastes, des milieux biologiques très riches. Il est composé à 52 % de rochers, éboulis, dunes, neige et glace permanente, à 18 % de pelouse alpine et sub-alpine, à 4 % de forêts, à 1 % de landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues.

Le Parc national des Ecrins comprend :

- une zone centrale dont l'objectif est la préservation du patrimoine naturel.
- une zone périphérique où est mis en œuvre « un ensemble de réalisations et d'améliorations d'ordre social, économique et culturel tout en rendant plus efficace la protection de la nature dans le parc ». Dans cette zone les études d'impact doivent être soumises à l'avis du Directeur du Parc National.

Dans le département des Hautes-Alpes, 43 communes sont comprises dans le Parc National des Ecrins (zone centrale et/ou zone périphérique).

L'objectif du Parc National est la protection de la faune, de la flore, des eaux, de l'atmosphère, du milieu naturel en général.

La création d'un Parc national permet la protection de vastes entités géographiques, avec des contraintes réglementaires importantes.

La protection établie doit concilier les impératifs de la préservation du milieu naturel, l'utilisation normale et la mise en valeur des territoires classés.

Le Parc Régional du Queyras

Le parc a été créé en janvier 1977 avec un renouvellement de son classement par décret en date du 14 avril 1997 suite au fondement de sa Charte. Il comporte 11 communes (Le parc naturel régional du Queyras couvre la totalité des communes d'Abriès, Aiguilles, Arvieux, Ceillac, Château-Ville-Vieille, Molines, Ristolas et Saint-Véran, et partiellement les communes d'Eygliers, Guillestre et Vars) et 2 300 habitants. Il s'étend sur 60 330 ha.. Le point culminant est le Grand Glaizia (3 280 m). Son altitude moyenne supérieur à 2 000 m, en fait l'une des plus hautes régions des Alpes, dont les lieux habités s'étagent entre Le Veyer (commune d'Arvieux), blotti dans la combe du Guil, à 1 200 m, et Saint-Véran, la plus haute commune d'Europe à 2 055 m.

La forêt couvre 18 000 ha et les peuplements se font ici jusqu'à des records de l'ordre de 2 400 m à 2 500 m. La gestion du parc créé en 1977 est assurée par un syndicat mixte dénommé "Syndicat mixte du parc naturel du Queyras".

Les arrêtés de biotopes (espaces protégés au titre de la loi du 10 juillet 1976) :

L'arrêté préfectoral de conservation des biotopes permet au préfet de prendre les dispositions nécessaires pour assurer la protection des biotopes indispensables à la survie d'espèces protégées, en application des articles 3 et 4 de la loi du 10 juillet 1976. Cette réglementation permet d'assurer la protection des milieux sans toutefois pouvoir intervenir directement sur les espèces qui y vivent. La procédure est légère. Elle ne nécessite pas le recours à l'enquête publique.

Dans le département des Hautes-Alpes, quatre secteurs bénéficient d'un arrêtés de biotopes.

Les zones de protection spéciale (protection communautaire) :

La directive communautaire n° 79/409 entrée en vigueur le 6 avril 1981 demande aux états membres de prendre "toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen" de la communauté.

Pour les espèces de l'annexe 1 de cette directive, c'est-à-dire les plus menacées de la communauté, chaque état doit classer les sites les plus appropriés à leur conservation en "zones de protection spéciale" Z.P.S.

Dans ces Z.P.S, les états membres doivent définir les mesures de protection adéquates garantissant la pérennité des populations d'oiseaux et de leurs habitats.

Le classement en Z.P.S. est un engagement de l'Etat. L'Etat, en désignant une Z.P.S. se doit d'y garantir que seront évitées "la pollution ou la détérioration des habitants ainsi que les perturbations touchant les oiseaux, pour autant qu'elles aient un effet significatif eu égard aux objectifs du présent article" (termes de la directive).

Les espaces protégés au titre de la loi du 10 juillet 1976 sont cartographiés. Il s'agit des réserves naturelles, des réserves naturelles volontaires et des arrêtés préfectoraux de biotopes.

Dans les Hautes-Alpes, la zone unique de protection spéciale couvre le cœur du Parc National des Ecrins.

Les réserves biologiques domaniales et forestières du département sont :

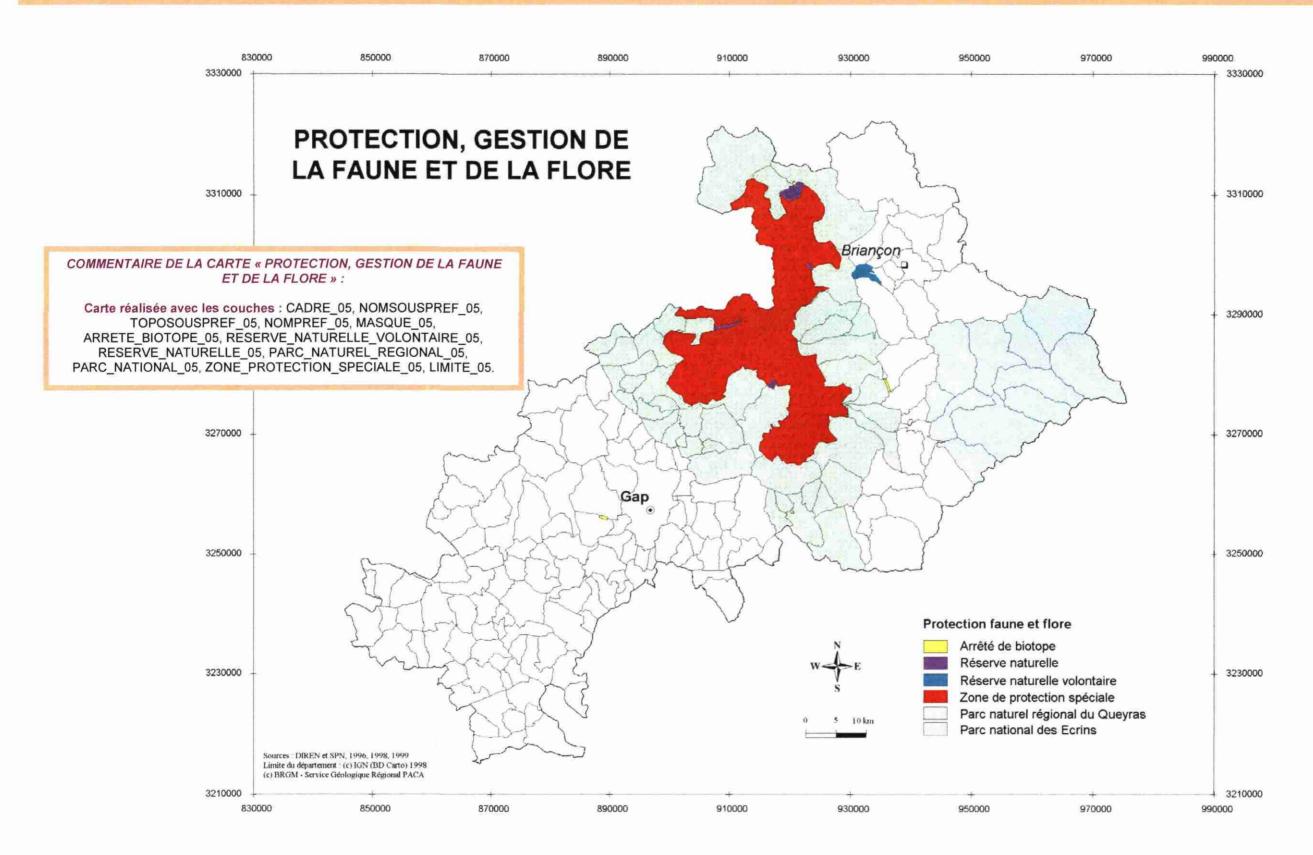
- Les Deslioures à l'Argentière-la-Bessée- 17 hectares 1993
- le bois des Ayes,
- le bois du Chapitre,
- les gorges de la Méouges.

Il s'agit de réserves à objectif biologique créées en forêts domaniales ou non domaniales appartenant aux communes, aux départements, aux régions et aux établissements publics, bénéficiant du régime forestier (gérées par l'ONF).

Les carrières y sont interdites.

Milieux naturels - Protection dans les Hautes-Alpes (source DIREN) Espèces protégées au 31.12.96	
Espèces végétales protégées de la liste nationale présentes	84
Espèces animales (vertébrés) présentes	259
dont : espèces animales concernées par les directives européennes	37

Carte 33 : Cartographie de la protection et gestion de la faune et de la flore



Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique - Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux

LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est un espace naturel du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel. Cet espace est localisé par un contour de zone cartographié et référencée dans un fichier national. Il est caractérisé par :

- une description physique et écologique
- la présence d'espèces faunistiques et floristiques déterminées.

Il existe deux grands types de ZNIEFF:

- les zones de type I : secteurs caractérisés par leur intérêt biologique ou écologique
- les zones de type II: grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui forment des unités de fonctionnement écologique et offrent des potentialités biologiques importantes.

Dans le département des Hautes-Alpes, on compte 14 ZNIEFF de type 1, 6 ZNIEFF de type II et 55 ZNIEFF de types I et II confondus. Les noms de ces différentes ZNIEFF sont rassemblés dans le tableau ci-contre.

LES ZONES D'INTERET COMMUNAUTAIRE POUR LES OISEAUX (ZICO)

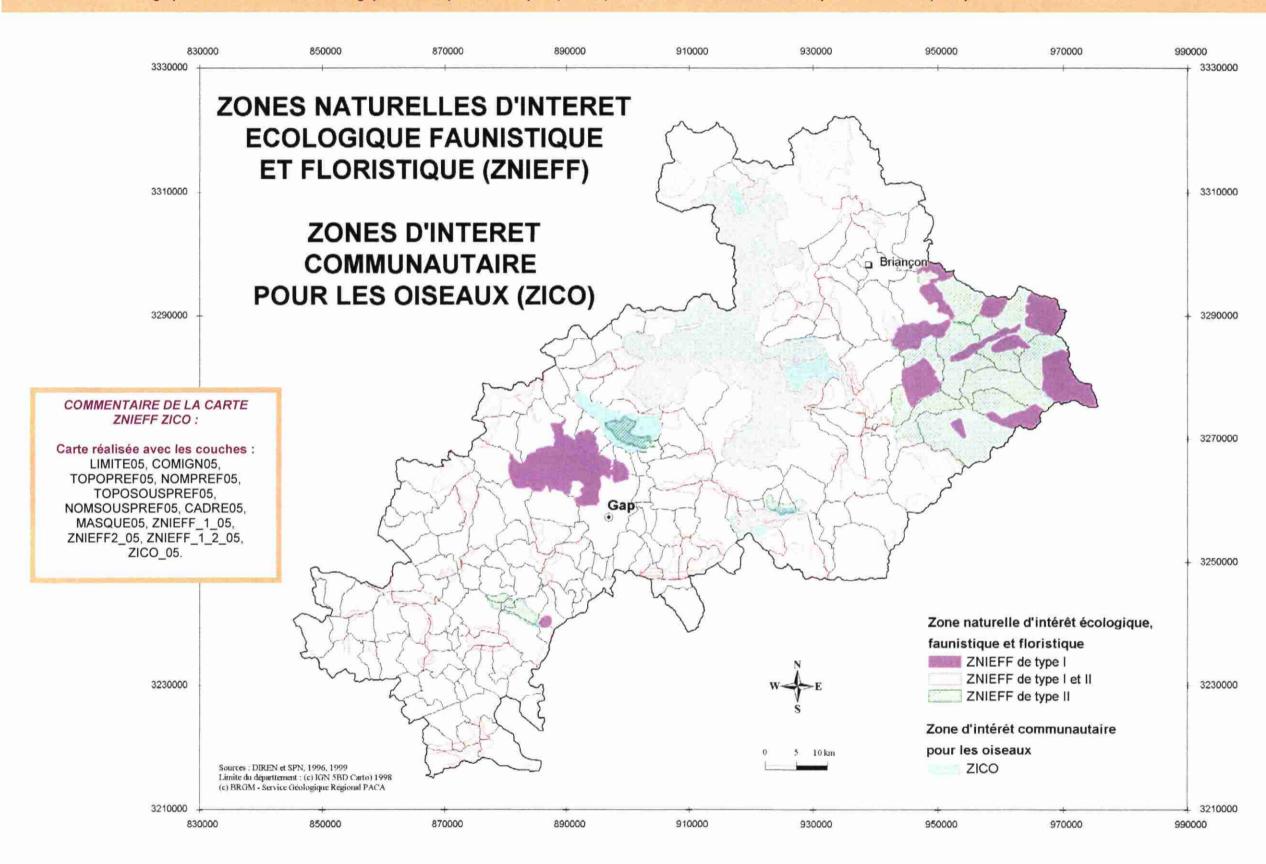
Les ZICO (zones d'importance communautaire pour les oiseaux) ont été établies en application de la directrice CEE 74/409 sur la protection des oiseaux et leurs habitats. Les ZICO, après validation, doivent servir de base à la politique de prospection du ministère de l'environnement : elles sont appelées à être désignées en zones de protection spéciale (ZPS), en tout ou partie.

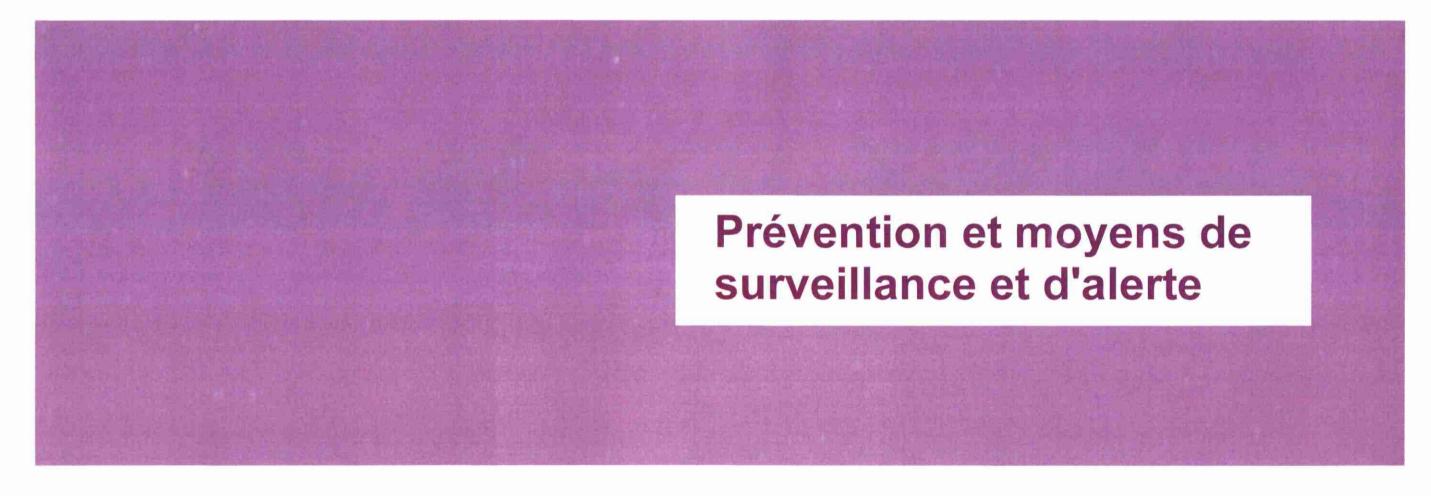
Le département des Hautes-Alpes compte sept ZICO

- Vallée de la Durance
- Vallée du Haut Guil
- Marais de Manteyer
- Bois des Ayes
- Bois du Chapitre
- Bec de Crigne
- Parc national des Ecrins

TYPE	NOM	TYPE	NOM		
1	FORET DE MARASSAN	12	PRAPIC ET UBAC D'ORCIERES		
1	CHATEAU QUEYRAS, AIGUILLES, ABRIES	12	TETE DE GAULENT, L'AIGUILLAS		
1	CEILLAC	12	VALLEE DU FOURNEL		
1	MARAIS DE LA MOTTE TREMBLANTE, LAC DE ROUE 1972	12	GRAND BOIS DE VALLOUISE, LA BLANCHE		
1	VALLEE DU HAUT GUIL BELVEDERE DU VISO L ECHALP	12	PIC DE MONTBRISON		
1	PIC DE CARAMANTRAN, NOTRE DAME DE CLAUSIS	12	PUY AILLAUD, LES CLAUX		
1	VALPREVEYRE	12	PUY AILLAUD, LES CLAUX		
1	PIC DU GRAND GLAIZA	12	MASSIF DU PETIT CHAILLOL		
1	DENT DU RATIER;FURFAUDE	12	LE QUEYREL, BOIS DU ROY DE MOLINES EN CHAMPSAUR		
1	LE DEVOLUY, MASSIF DE BURE AUROUZE, CHAUDON, CHARANCE	12	RIPISYLVES DU HAUT BUECH		
1	CHARANCE, POLIGNY, COL BAYARD	12	RIPISYLVES DU HAUT BUECH		
1	PIC DE CRIGNE	12	MONTAGNE DE CEUSE		
1	CLAPEYTO, CASSE DESERTE, IZOARD	12	MARAIS DE MANTAYER		
1	LA VALLEE DES FONTS DU COL DES BOUSSONS AU PIC DE ROCHEBRUNE	12	LAC DE PELLAUTIER		
2	MONTAGNE D'AUJOUR, PIC DE CRIGNE	12	ROSANAIS		
2	BOCAGE DU PUY ST EUSEBE ET PUY SANIERES	12	ROSANAIS		
2	BOCAGE DU CHAMPSAUR	12	ROSANAIS		
2	PIC DE BURE,MONTAGNE D'AUROUSE,CHAUDUN,CHARANCE	12	LA PALASTRE, VALLON DE LA MARETANNE COMBE DE RORANCHES		
2	PARC NATUREL REGIONAL DE QUEYRAS	12	ROCHERS D'AGNIELLE		
2	PIC DU GRAND GLAIZA, COL DE MALRIF	12	BOIS DE SELLAS		
12	RETENUE DE LA SAULCE	12	COL DU LAUTARET, COL DU GALIBIER, SOURCES DE LA GUISANE		
12	LA PLATRIERE	12	PLATEAU D'EMPARIS,COMBE DE MALAVAL		
12	MONTAGNE DE ST GENIS	12	MASSIF DE L'OBIOU ET DEFILE DE LA SOULOISE LE GRAND FERRAND		
12	CONFLUENT LUYE DURANCE	12	FORET DOMANIALE DE DURBON, GORGES D'AGNIELLE		
12	LIT DE LA DURANCE	12	CRETES ALLANT DU ROCHER DE BEAUMONT A LA MONTAGNE DE L'AUP		
12	PLANS D'EAU DE CHAUSSETIVE D'ESPINASSES ET DE SAVINES LE LAC	12	ROSANAIS		
12	GRAND PARPAILLON VALLON DES EYGUETTES	12	FORET DOMANIALE DE BOSCODON ET BOIS DE MORCON		
12	CONFLUENT GUIL DURANCE	12	COL DE VARS, REFUGE NAPOLEON		
12	BOIS DE BARBEIN ET PLAN DE PHAZY	12	RESERVE NATURELLE DE COMBEYNOT		
12	VALLEE DE LA HAUTE DURANCE	12	DU ROC DE GLORITTE A LA MONTAGNE DE CHABRE		
12	BASSE VALLEE DE FREISSINIERES, GOURFOURAN	12	LES CHABANONS		
12	PLATEAU DE SIGURET,ROC DE CHATEAUROUX ET DE PREYNAS	12	VALLEE ET GORGES DE LA DURANCE		
12	PLATEAU DE SIGURET,ROC DE CHATEAUROUX ET DE PREYNAS	12	FORET DE SALUCES,LAC DE SIGURET		
12	FALAISES ET PELOUSES STEPPIQUES DE MONT DAUPHIN	12	BOIS DES AYES		
12	PRUNIERES	12	VALLEE ETROITE, NEVACHE, AIGUILLES DU LAUZET		
12	MONT COLOMBIS,BOIS DE BONNARDEL	12	PARC NATIONAL DES ECRINS		
12	BOIS DU SAPET, LE PIOLIT, CHABRIERES	12	VAL D'ESCREINS		
12	PETITE ET GRANDE AUTANE				

Carte 34 : Cartographie des Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et floristiques (ZNIEFF) - Zones d'intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)





Rapport BRGM/RP 51761 FR

Systèmes de surveillance et d'alerte

FEUX DE FORETS - VIGIES

Depuis 1963, des recherches sont en cours pour informer les services chargés de la lutte. Menées par l'INRA-Avignon, Météo France et le Centre d'Études Phyto-sociologiques et Écologiques de Montpellier, elles ont abouti à une meilleure connaissance du phénomène "feu" : des indices ont été proposés sur les conditions favorables aux éclosions et sur les risques de propagation.

La prévision se fonde sur deux notions :

L'inflammabilité : capacité d'un végétal à prendre feu sous l'influence de l'élévation de température ; La combustibilité : aptitude d'un végétal à brûler en fonction de sa composition et de sa structure.

L'école des Mines a mis au point un logiciel permettant de simuler la propagation de l'incendie en fonction de plusieurs paramètres : terrain, humidité, vitesse et direction du vent, difficultés d'accès ...

L'assistance météorologique pour la prévision des feux de forêts existe dans le département. Celui-ci est découpé en 6 zones. Un bilan hydrologique permanent est réalisé et un risque IFM (Incendie Forêt Météo) est calculé dans chacune des zones. Ce suivi est rendu possible grâce à l'utilisation de 8 stations automatiques (EMBRUN, BRIANCON, ARVIEUX, SAINT-BONNET, TALLARD, LARAGNE, ROSANS, LA FAURIE).

Au niveau départemental, durant la période estivale, le centre de Briançon réalise une prévision spécifique pour chacune des zones. Celle-ci, conjointement avec le suivi des réserves hydriques, sert à établir un risque "feux de forêt" qui permet au service départemental Incendie et Secours de prendre les mesures nécessaires.

Les périodes de printemps (travaux agricoles, écobuages) et estivales (travaux forestiers, autres causes involontaires) ont été reconnues comme les plus sensibles.

INONDATION

Météo France met en œuvre des systèmes d'observation, de traitement de l'information et de prévision des risques.

A ce titre. Météo France utilise sur le Département des Hautes-Alpes le dispositif suivant :

- un réseau d'observation au sol (RADOME) Les données sont recueillies sur les stations d'EMBRUN, BRIANÇON, TALLARD, ARVIEUX, SAINT-BONNET, LARAGNE -, auquel il faut adjoindre les données des stations automatiques du réseau départemental complémentaire : LA FAURIE, ROSANS, VITROLLES.
- un réseau de radars détecteurs de précipitations (ARAMIS). Le territoire des Hautes-Alpes est en partie couvert par les radars de NIMES, de LYON et BOLLENE.

A noter que Météo France n'a pas vocation à prévoir les éventuelles conséquences directes des précipitations prévues comme les inondations, les coulées de boue. Elle élabore uniquement des prévisions quantitatives de hauteurs d'eau sous forme de fourchette.

La chaîne d'alerte météorologique est organisée à chaque niveau géographique (national, régional, départemental).

Au niveau départemental, lors de l'émission d'un Bulletin Régional d'Alerte Météorologique (BRAM), les services concernés de la Préfecture à GAP et la Direction des Servies d'Incendie et de Secours établissent des contacts avec le Centre Départemental Météo France des Hautes-Alpes à BRIANÇON pour préciser l'ampleur du phénomène et juger des mesures à prendre. Le Préfet doit parallèlement informer le maire qui transmet l'information à la population et prend les mesures de protection immédiates.

Toutefois, ce système de prévision et d'alerte a ses limites dans un département montagneux avec un système de vallées très cloisonné, comme les Hautes-Alpes.

En plus, les phénomènes présentent souvent une grande variabilité spatiale (orages violents très localisés)

L'arrêté interministériel du 11/02/1997 définit la liste des **services d'annonce des crues** et leur domaine géographique de compétence. Le département des Hautes-Alpes n'est pas cité sur cette liste et ne possède donc pas de service d'annonce des crues. Toutefois, le service d'annonce des crues du Vaucluse a compétence sur la Durance à l'aval de Serre-Ponçon.

La possibilité d'organiser un système d'annonces des crues efficace reste peu envisageable, dans ce département, compte tenu de la très courte durée de propagation des ondes de crues torrentielles et la longueur des torrents alpins. Cependant, les données pluviométriques recueillies en tête de bassin sont primordiales pour l'avertissement des départements situés en aval.

AVALANCHE

La prévision des avalanches est assurée d'une façon générale par Météo France qui utilise :

- les données du réseau nivométéorologique. Les informations sont recueillies auprès d'observateurs bénévoles ou dépendants d'organismes comme la gendarmerie, l'ONF et les stations de sports d'hiver. Le réseau des Hautes-Alpes se compose de 27 postes répartis sur l'ensemble de ses massifs;
- le réseau NIVOSE dont 2 stations automatiques sont implantées dans le département, à haute altitude (La Meije : 3100 m et le Col d'Agnel : 2650 m).

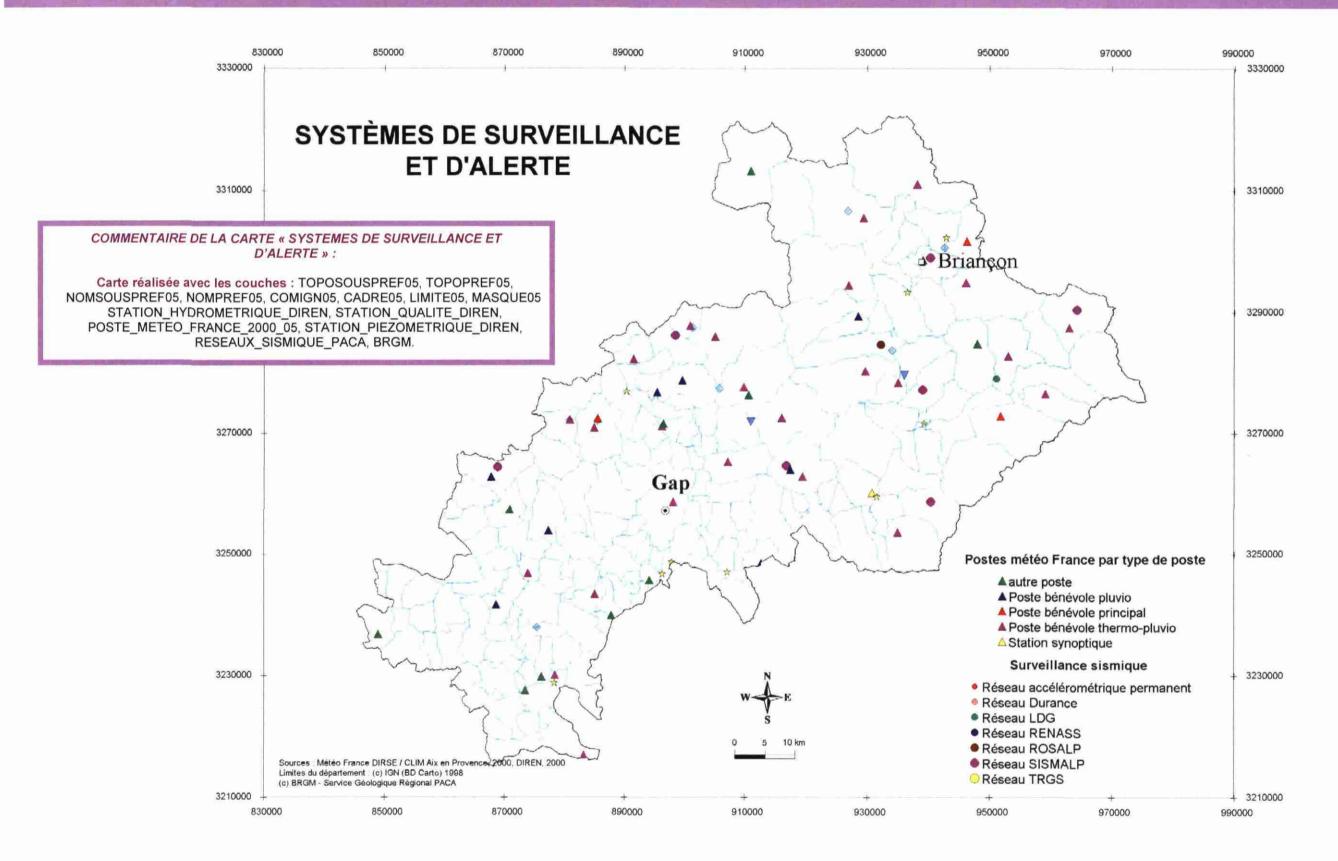
Tous renseignements peuvent être obtenus en téléphonant au 08 36 68 10 20 (numéro national) ou sur Minitel 36-15 MF neige - Pour le département des Hautes-Alpes : 08 36 68 02 05 ou Internet http://www.météo.fr. Les stations de sports d'hiver assurent le suivi spécifique de l'évolution du risque avalanche sur leur domaine

Par ailleurs, le centre d'étude de la neige de Météo France a mis au point un modèle de suivi et d'évolution du manteau neigeux, utile en particulier en début et fin de saison nivologique, période où les observations de terrain sont rares.

SEISME

La station sismologique enregistre les mouvements du sol de façon continue. Concernant le territoire national, actuellement, les données instrumentales proviennent d'une centaine de stations sismologiques groupées pour l'essentiel d'un réseau aux Petites Antilles et de deux réseaux métropolitains (les réseaux du LDG/CEA et du RéNASS/INSU).

Carte 35 : Cartographie des systèmes de surveillance et d'alerte



Dossiers communaux synthétiques (DCS) et Plans de Prévention des Risques (PPR) et Arrêtés de Catastrophes Naturelles (CatNat)

Documents réglementaires et d'information

La prise en compte du risque dans l'aménagement constitue la meilleure parade passive : ne pas aller construire sur des sites dangereux pour ne pas exposer des vies humaines ou des biens.

Il est de la responsabilité de l'Etat d'imposer aux communes l'élaboration de documents prenant en compte l'existence de certains risques sur certains lieux.

Il existe deux principaux documents, réglementaires et d'information, dans la prévention des risques naturels :

 Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) présente quant à lui les communes concernées par risque. Il s'agit d'un document synthétique, de sensibilisation, illustré par des cartes d'aléas et fixant les priorités communales. Il regroupe les principales informations sur les risques majeurs naturels et technologiques du département.

Le DDRM est établi par l'Etat (Préfet), dans le cadre de l'information préventive des populations. Il a ainsi mis en évidence dans le Var les communes soumises à un ou plusieurs risques. Le DDRM peut comprendre :

- un rapport de présentation justifiant les mesures envisagées
- une carte par bassin de risques et types de risques
- l'historique des événements antérieurs principaux
- la réglementation relative aux risques (périmètre de risques, plans d'urgence...)
- les mesures collectives prises (aménagement, surveillance, alerte, plans de secours...),
- les mesures individuelles à faire connaître.

Cinq principaux phénomènes font l'objet des études sur la gestion des risques dans le département des Hautes-Alpes. Ce sont :

- les inondations sous forme de crues torrentielles, qui se produisent en général dans d'étroites vallées ;
- les séismes, car d'après le zonage sismique réglementaire, le département est situé en zone la puis lb dans toute la partie Est;
- les mouvements de terrain qui s'observent sous toutes leurs formes (éboulements, chutes de blocs, glissements, coulées, effondrements) en raison de la diversité géologique et morphologique de la zone;
- les feux de forêts, favorisés par une couverture forestière importante ;
- les avalanches, localisées sur les zones montagneuses.
- les Plans de Prévention des Risques (PPR). Ce sont les documents réglementaires principaux en matière de prévention des risques naturels. Ils valent servitude d'utilité publique et sont opposables au tiers. Ils ont pour objet de délimiter les zones exposées aux risques en fonction de leur nature et de leur intensité et définissent quelles règles les constructions et les aménagements doivent suivre. Ils définissent également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux collectivités publiques et aux particuliers. Ils sont réalisés à l'échelle des POS c'est à dire généralement à 1/5 000. Il s'agit de documents précis, délimitant et hiérarchisant l'intensité des aléas cartographiés. Le PPR remplace depuis 1995⁸ les anciens documents réglementaires instituant des servitudes au titre des risques tels que les périmètres de risques pris en application de l'article R 111-3 du code de l'urbanisme, les Plans de Surfaces Submersibles (PSS), les Plans de Zones Soumises aux Incendies de Forêts (PZIF), et les Plans d'Exposition aux Risques naturels prévisibles (PER).

Les étapes d'élaboration d'un PPR sont les suivantes :

- Elaboré par l'Etat
- Soumis à enquête publique
- Soumis à l'avis des communes
- Approuvé par arrêté préfectoral

⁸ Loi n°95-101 du 2 février 1995 (dite "loi Barnier")

 Annexé obligatoirement au POS (Plan d'Occupation des Sols): prescription applicable aux installations nouvelles et existantes (si travaux < 10 % de la valeur).

Le PPR a valeur de servitude et doit figurer à ce titre dans les PLU (anciennement POS) des communes concernées. Il couvre les risques suivants :

- PPRI pour les inondations
- PPRM pour les mouvements de terrain
- PPRS pour les séismes
- PPRIF pour les incendies de forêts
- PPRMI pour le minier
- PPRR pour le routier

Un PPR contient trois pièces réglementaires obligatoires :

- Note de présentation
- Règlement (prescriptions à respecter)
- Une cartographie au 1/5 000

Ces documents fixent les interdictions et les prescriptions réglementaires.

Dans le département des Hautes-Alpes, les PPR sont multirisques. Deux PPR ont été digitalisés dans deux communes des Hautes-Alpes : Vars et Chorges.

La donnée renseigne sur la nature de l'aléa, et son ampleur (faible, moyen ou fort).

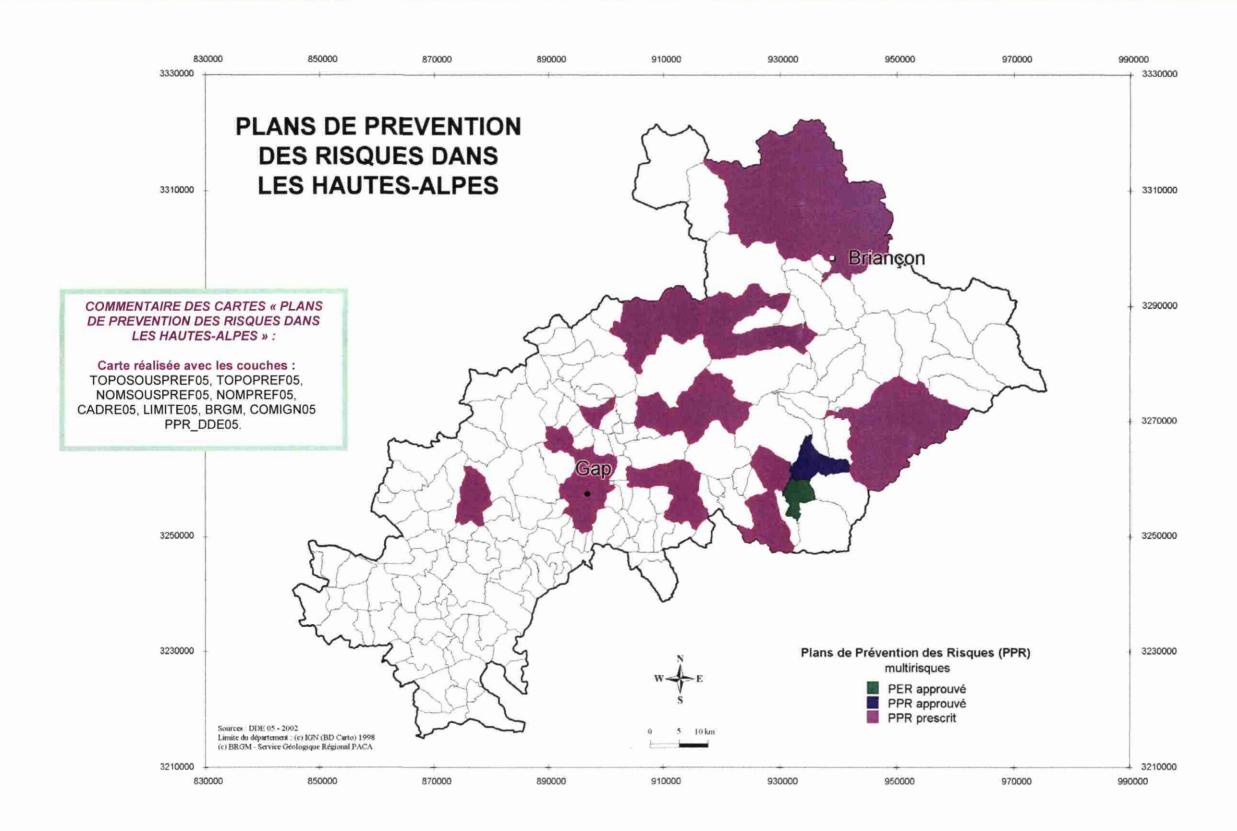
Le PPR digitalisé contient une donnée sur les enjeux, qui décrit le type d'urbanisation soumise à l'aléa proprement dit (hameau, centre ville, zone touristique par exemple).

- Les Dossiers Communaux Synthétiques (DCS). Ils sont établis par l'Etat (Préfet) dans le cadre de sa mission d'information sur les risques et présentent les risques naturels et technologiques auxquels sont exposés les habitants d'une commune. Ils sont réalisés à des fins informatives et leur précision n'excède pas le 1/25 000. Ils ne prétendent pas à l'exhaustivité mais attirent l'attention sur la présence de risques majeurs.
- Les Documents d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM) sont établis par le maire. Ils correspondent aux DCS, enrichis de mesures de prévention ou de protection qui auraient été prises par la commune, et des informations nécessaires à la mise en œuvre de l'information préventive dans la commune, ou des fiches ou plaquettes d'informations destinées aux citoyens. Les DICRIM ont pour objectif d'afficher les risques en délimitant les zones exposées aux risques et celles non directement exposées, en fonction de la nature et de l'intensité des risques.

Ne s'agissant pas d'un document obligatoire, le maire n'a pas obligation de réaliser un DICRIM pour informer sa population, il peut le faire par d'autres moyens (presse, affichage, médias...)

- Il existe encore également des Plans d'Intérêt Général (PIG) qui permettent de prendre en compte directement les risques dans les Plans d'Occupation des Sols (POS).
 - loi, article ou circulaire: Au sens de l'article R121 13 du Code de l'Urbanisme, constitue un PIG tout projet d'ouvrage, de travaux ou de protection présentant un caractère d'utilité publique. Objet, contenu et procédure des PIG ont été définis par une circulaire interministérielle du 25 juin 1985.
 - définition: Tout projet d'ouvrage, de travaux ou de protection présentant un caractère d'utilité publique constitue un projet d'intérêt général.
 - rôle : Le PIG s'inscrit dans la politique de prévention contre les risques technologiques et naturels.
 - domaine d'application: Le recours au PIG se justifie dès lors qu'il existe des projets qui font l'objet d'enjeux importants et nécessitant, dans le cadre des documents d'urbanisme des mesures conservatrices de préparation en attendant leur mise en œuvre effective. Le PIG doit être intégré dans les schémas directeurs ou les POS (Plan d'Occupation du Sol).

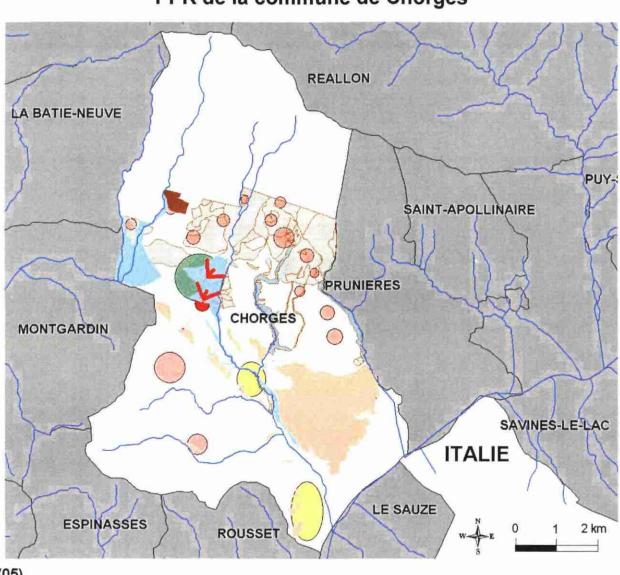
Carte 36 : Cartographie des Plans de Prévention des Risques dans les Hautes-Alpes

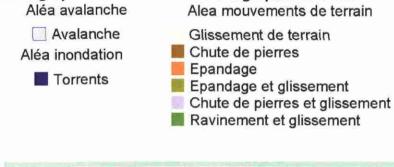


Carte 37 : Plans de Prévention des Risques multi risques approuvés et digitalisés dans les Hautes-Alpes

PPR de la commune de Vars CEILLAC VARS ITALIE

PPR de la commune de Chorges





Cartographie de l'aléa

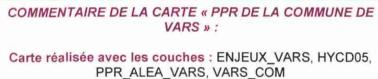
CREVOUX

Cartographie de l'aléa

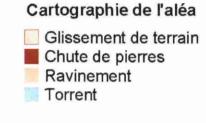


2 km









Arrêtés de Catastrophes Naturelles (CATNAT)

ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES

Les Arrêtés de Catastrophes Naturelles ont été mis en place dans la loi du 13 juillet 1982⁹, reconnaissant l'état de catastrophe naturelle.

Les catastrophes naturelles y sont ainsi définies :

"Sont considérées comme les effets des catastrophes naturelles, au sens de la présente loi, les dommages matériels directs ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, quand les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages, n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être pris ".

Les événements pour lesquels les dommages sont expressément garantis sont :

- les inondations (toutes natures)
- les subsidences
- les séismes
- les ruissellements d'eau, de boue ou de lave
- les raz de marée
- les mouvements de terrain
- les masses de neige en mouvement
- les incendies de forêts... (cette liste n'est pas exhaustive)
- les sécheresses (entraînant des phénomènes de retrait-gonflement)

L'arrêté du 5 septembre 200010 déclare :

- " Dans les communes non dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet d'un arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle, la franchise est modulée en fonction du nombre d'arrêtés pris pour le même risque à compter du 2 février 1995, selon les modalités suivantes :
- Premier et second arrêté : application de la franchise
- Troisième arrêté : doublement de la franchise applicable ;
- Quatrième arrêté : triplement de la franchise applicable ;
- Cinquième arrêté et arrêtés suivants : quadruplement de la franchise applicable ".

CATASTROPHES NATURELLES: CHIFFRES-CLES 2000

Une enquête départementale réalisée par la Fédération Française des Sociétés d'Assurance (FFSA) a révélé différents indicateurs régionaux de sinistralité¹¹.

Durant l'année 2000, quatre régions ont été particulièrement touchées par les événements naturels, et notamment la Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Le département des Hautes-Alpes fait parti des départements présentant les plus fortes sinistralités : S/P (Rapport Sinistres à Primes) supérieurs à 50 % (moyenne nationale).

Département des Hautes- Alpes (05)	Ensem événeme			des résultats 87-1999	Coût moyen 2000 (en KF)	
	Fréquence (en ‰)	Ratio S/P (en %)	Fréquenc e (en ‰)	Ratio S/P (en %)	Entreprises	Particuliers
	1.1	115	1.0	25	250	30

Département des Hautes- Alpes (05)	Fréquence de sinistres	Fréquence de s événeme		Rapport S/P* sur la période 1998-2000		
	sur la période 1988-2000	Nombre d'années où la fréquence > 1‰	Nombre d'années où la fréquence > 4‰	Rapport Sinistres à Primes 1988-200	Valeur maximale du S/P annuelle sur la période	
	0.1 à 0.6	2 à 4 années	0 à 1 année	0 à 40	0 à 100	

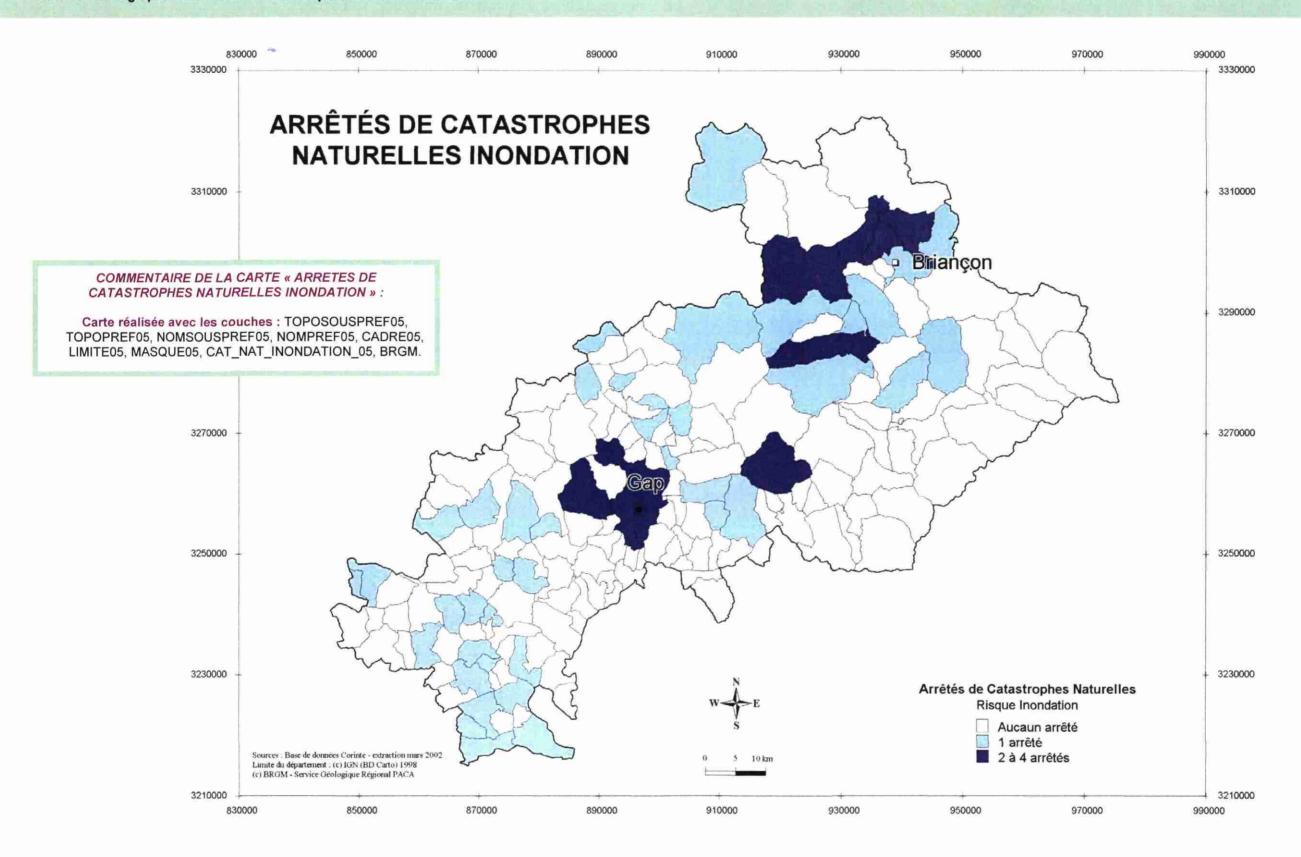
Département des Hautes- Alpes (05)	D/	Indemnité moyenne en KF	S/P en %	Indemnité moyenne inondations		Indemnités moyenne autres	
	Ensemble des risques			Ensemble	Particuliers	Ensemble	Particuliers
	0.4	57	19%	55	38	36	41

* S/P: rapport Sinistres à Primes

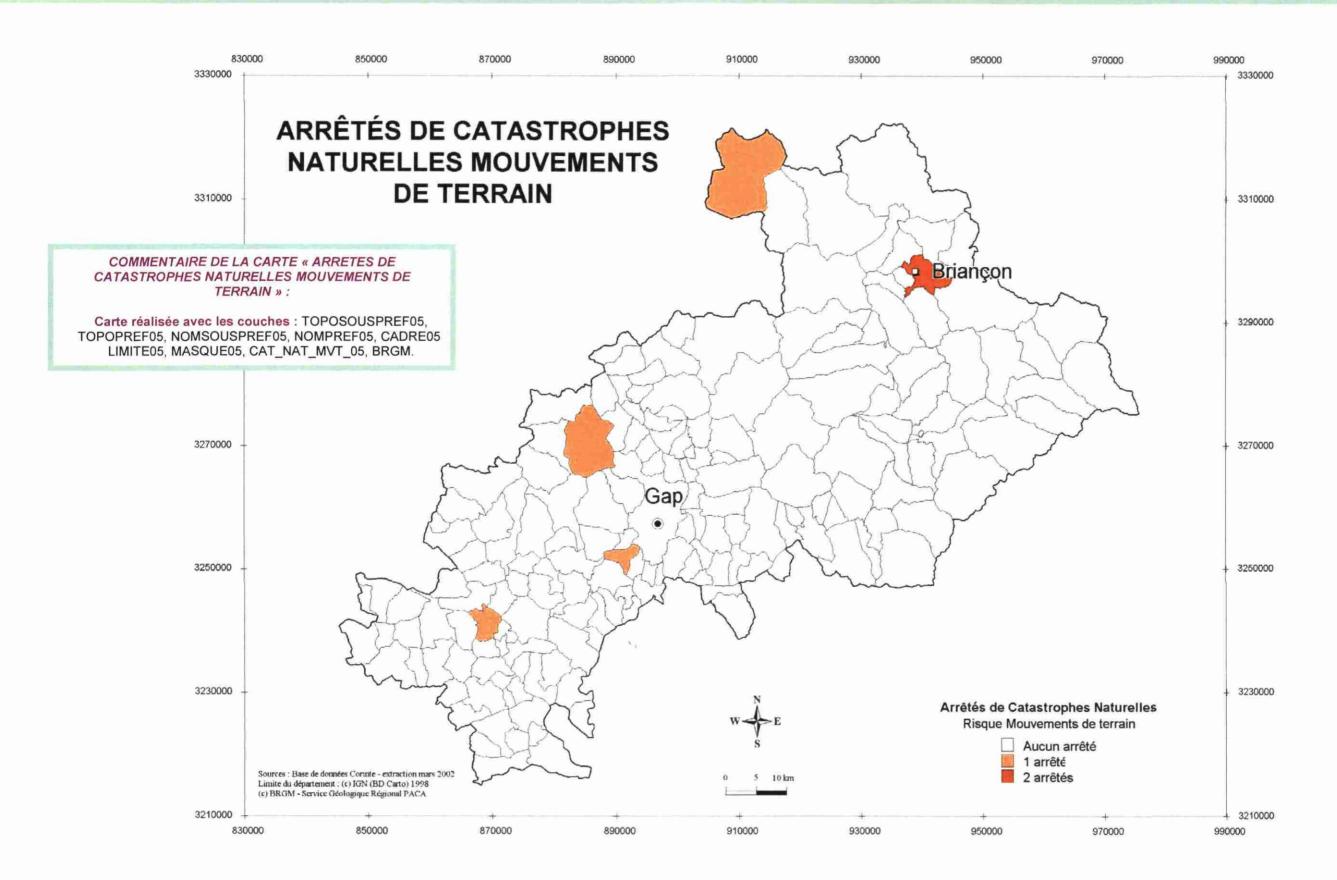
⁹ loi n°82-600 du 13 juillet 1982 ¹⁰ art. 1^{er}, NOR : ECOT0091129A

¹¹ Catastrophes naturelles : chiffres-clés 2000 - FFSA/DES - octobre 2001

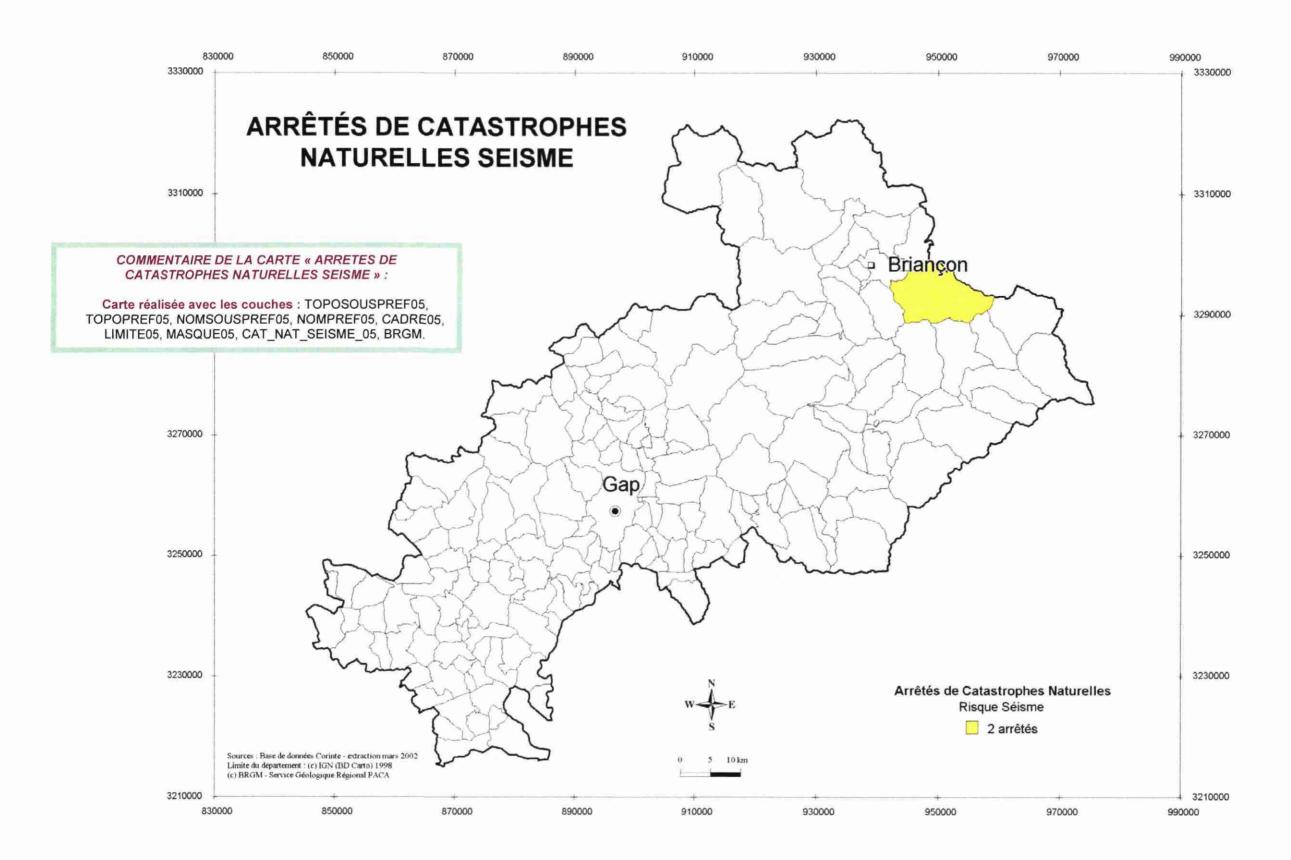
Carte 38 : Cartographie des arrêtés de Catastrophes Naturelles inondation



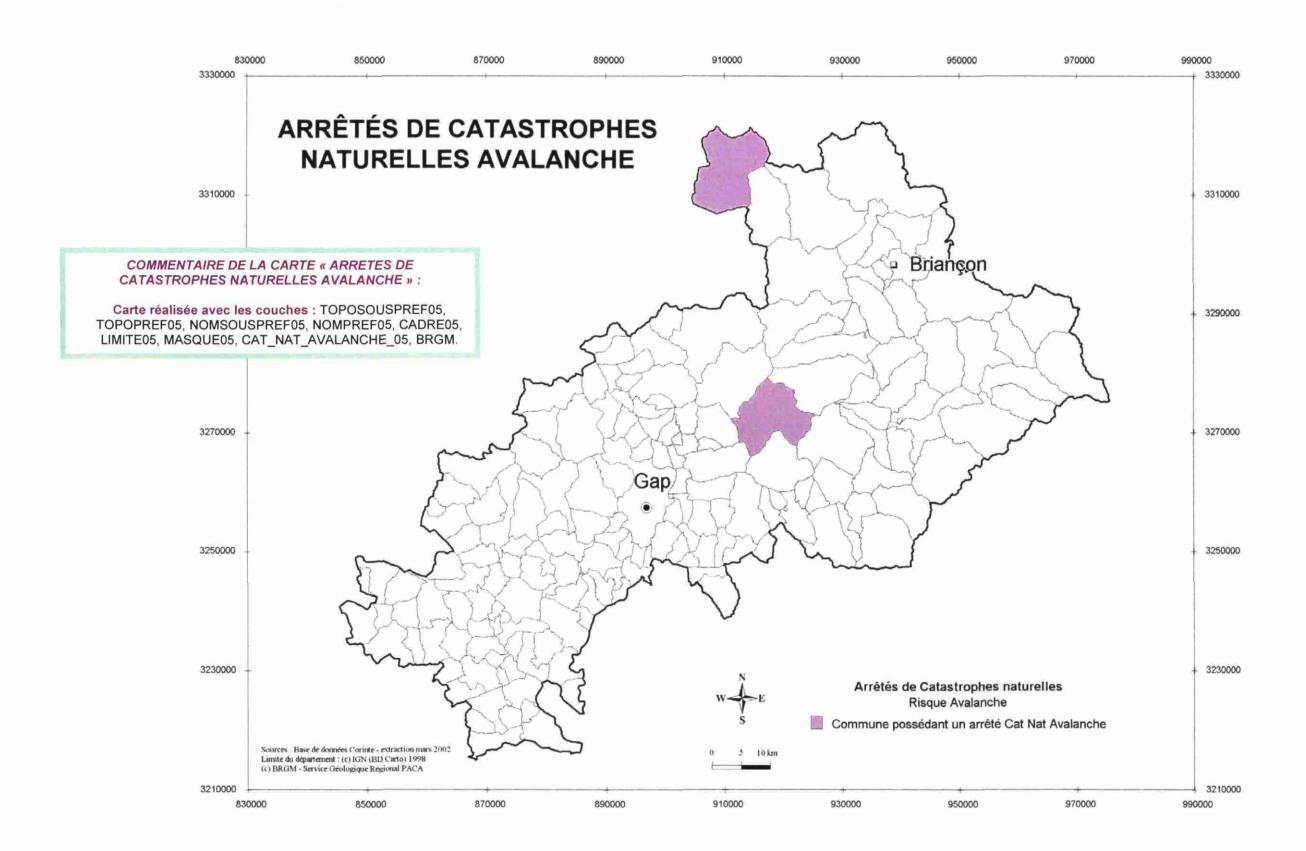
Carte 39 : Cartographie des arrêtés de Catastrophes Naturelles mouvements de terrain



Carte 40 : Cartographie des arrêtés de Catastrophes Naturelles séisme



Carte 41 : Cartographie des arrêtés de Catastrophes Naturelles avalanche



Zonage sismique

Il existe en France un zonage sismique datant des années 1960 et partiellement actualisé en 1982. C'est le zonage contenu dans les "règles de calcul et de construction parasismique", document plus couramment appelé "règles PS 69/82".

Du fait d'une amélioration sensible des connaissances relatives à la sismicité et au contexte sismotectonique et, en raison de l'évolution des principes devant présider l'établissement d'un tel zonage, le zonage sismique des "règles PS 69/82" a été révisé en 1985 pour donner le "nouveau zonage sismique de la France". Celui-ci devant servir non seulement à l'application des règles parasismiques de construction, mais aussi à la mise en œuvre des Plans d'Exposition aux Risques (PER), aujourd'hui transformés en Plans de Prévention des Risques (PPR).

Ce nouveau zonage distingue 5 zones principales, de sismicité croissante :

- zone 0 sismicité négligeable ; règles non obligatoires.
- zone I sismicité faible (pas de I > VIII, T_{VIII} > 250 ans, T_{VII} > 75 ans) ; subdivisé en deux sous zones:

zone la sismicité très faible (mais non négligeable) : pas de I > VIII connu dans la province sismotectonique, déformations tectoniques récentes (plio-quaternaires, -5,3 Ma à Actuel) faibles, zone de transition avec la zone 0.

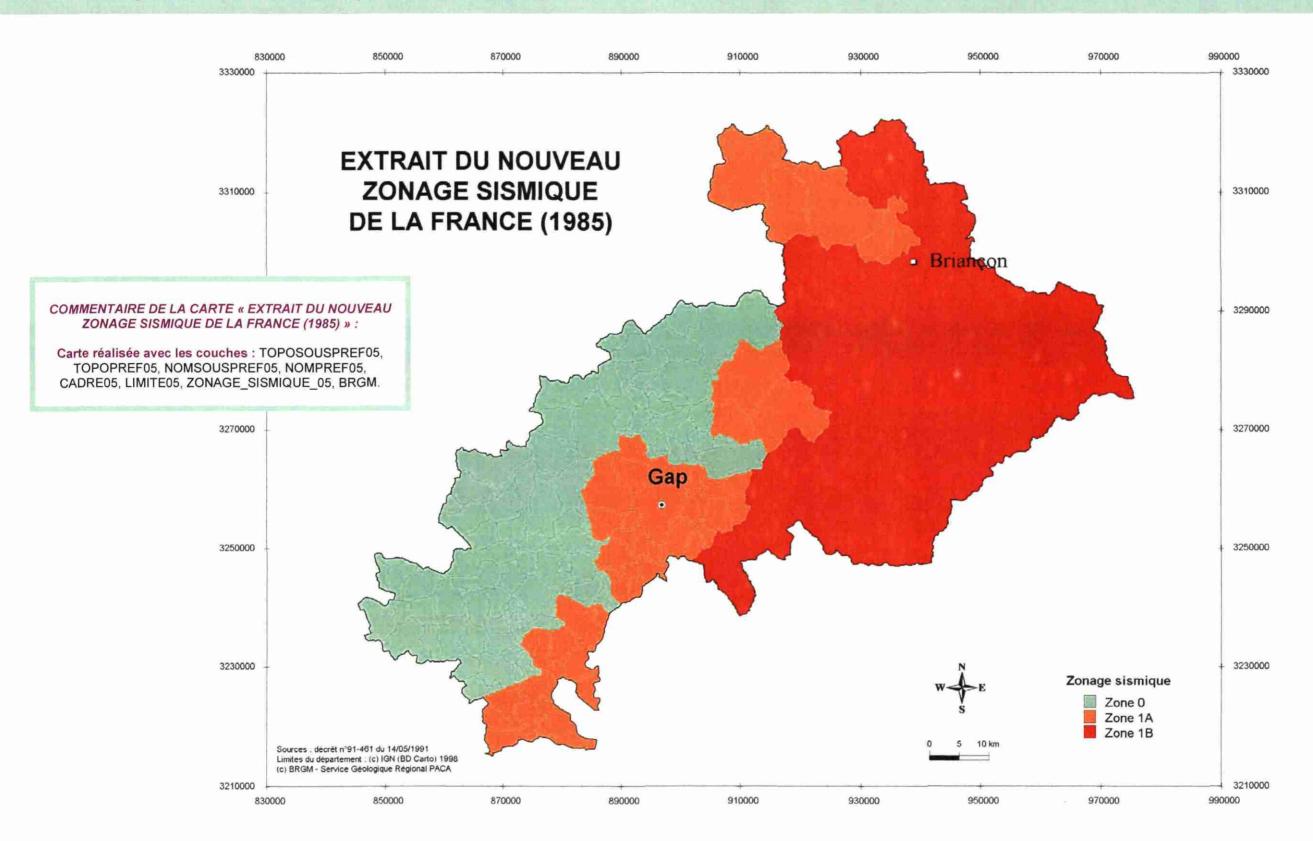
zone Ib reste dans la zone 1.

- zone II sismicité moyenne : I > VIII ou T_{VIII} 250 ans et T_{VII} 75 ans
- zone III sismicité forte. Zone réservée aux Antilles, le contexte sismique étant différent.

La carte présentée dans le nouveau zonage sismique de la France correspond à un zonage administratif. Effectué pour des raisons de commodité liées à la mise en œuvre du règlement, celui-ci correspond à une adaptation du contour des zones définies par le zonage physique (zonage sismique et sismotectonique) à celui de circonscriptions administratives, en l'occurrence les cantons.

Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite "à risque normal", le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique, présente la répartition des départements, des arrondissements et des cantons (par référence au découpage administratif valable au 1er janvier 1989) entre les 5 zones de sismicité définies par le nouveau zonage de 1985. La carte du nouveau zonage sismique relatif au département des Hautes-Alpes a été faite à partir de la liste présentée dans le décret n° 91-461 et à partir du découpage cantonal du département valable au 1er janvier 1989, découpage fourni par l'INSEE (Code officiel géographique, 1985 et 1990, des Hautes-Alpes).

Carte 42 : Cartographie de l'extrait du nouveau zonage sismique de la France (1985)



Proposition d'identification de bassins de risques

Identification des bassins de risques

DEFINITION D'UN BASSIN DE RISQUES

Un bassin de risques est défini par une zone géographique regroupant plusieurs communes soumises à des risques naturels qui peuvent être les inondations, les mouvements de terrain, les séismes, les feux de forêts ou les avalanches. Ce bassin est caractérisé par un certain nombre d'enjeux importants (population, voies de communication...) qui, confrontés aux différents aléas, en font une zone particulièrement vulnérable.

Généralement, un bassin de risques reprend les caractéristiques du milieu physique, comme c'est le cas ici dans les Hautes-Alpes où l'ensemble des bassins de risques sont délimités par les contours des bassins versants des principaux cours d'eau du département : la Durance, le Buëch, le Drac ou le Guil par exemple.

PROPOSITION D'IDENTIFICATION DE BASSINS DE RISQUES, CARTOGRAPHIE

Parmi les six départements de la région Provence Alpes Côte d'Azur, celui des Hautes-Alpes est fortement exposé aux risques naturels dans la mesure où l'ensemble des communes est exposé à au moins un aléa, très souvent deux voir trois ou quatre. L'ensemble du département est d'autant plus couvert par le risque feux de forêts (d'après le DDRM des Hautes-Alpes).

Sur le plan physique et socio-économique, on identifie dans le département huit entités en fonction de l'importance combinée des différents aléas et des enjeux, que l'on peut regrouper en cinq ensembles principaux :

- 1- L'ensemble correspondant au bassin versant de la Durance (Briançonnais et Moyenne Durance) :
- Le bassin du Briançonnais correspond au bassin versant de la Haute Durance au nord du département.
 Il est caractérisé, dans les zones concernées, par un aléa fort en ce qui concerne les risques d'inondation, de mouvements de terrain, d'avalanche et de feux de forêts, la sismicité y est très forte;
- Le bassin de la Moyenne Durance est caractérisé par un aléa fort en ce qui concerne les feux de forêts, les mouvements de terrain et les séismes, ainsi qu'un aléa moyen pour les phénomènes de type inondation. L'aléa avalanche est important à l'est du bassin (région d'Embrun).
- Le bassin de la Grave Vallouise comprend une partie des Ecrins, il est à rapprocher d'un point du vue géographique à l'ensemble de la Durance, et fait le lien par la N91 entre les Hautes-Alpes et l'Isère. Il est caractérisé par un aléa avalanche très fort.
- 2- L'ensemble correspondant au bassin versant du **Buëch** est composé des bassins versants du Haut-Buëch et du Bas Buëch Laragnais, et représente l'extrémité ouest du département : la densité de population y est relativement faible, et les enjeux moins importants que dans la vallée de la Durance : on notera néanmoins 22 carrières en activité exploitant les granulats au sein de ces vallées.
- Le bassin du Buëch est caractérisé par un réseau routier homogène mais peu dense. Il est caractérisé par un aléa fort feux de forêts et moyen en ce qui concerne les crues, les séismes et les mouvements de terrain;
- Le bassin du Haut Buëch comprend le massif du Dévoluy. Il est caractérisé par un aléa fort feux de forêts, crues et mouvements de terrain et moyen en ce qui concerne les séismes (seulement trois enregistrements sont à recenser dans ce bassin, dont un de magnitude égale à 3, et un événement historique d'intensité 5,5);
- 3- Le bassin de risques correspondant à l'agglomération de **Gap** est essentiellement un bassin caractérisé par son enjeu économique, Gap étant la préfecture du département des Hautes-Alpes.
- Ce bassin est caractérisé par un aléa fort feux de forêts et crues (rivières torrentielles et torrents), moyen en ce qui concerne les mouvements de terrain (à la fois lents et rapides), et faible en ce qui concerne les séismes (pas d'enregistrements sur le territoire de la commune, et intensité maximale ressentie égale à III).

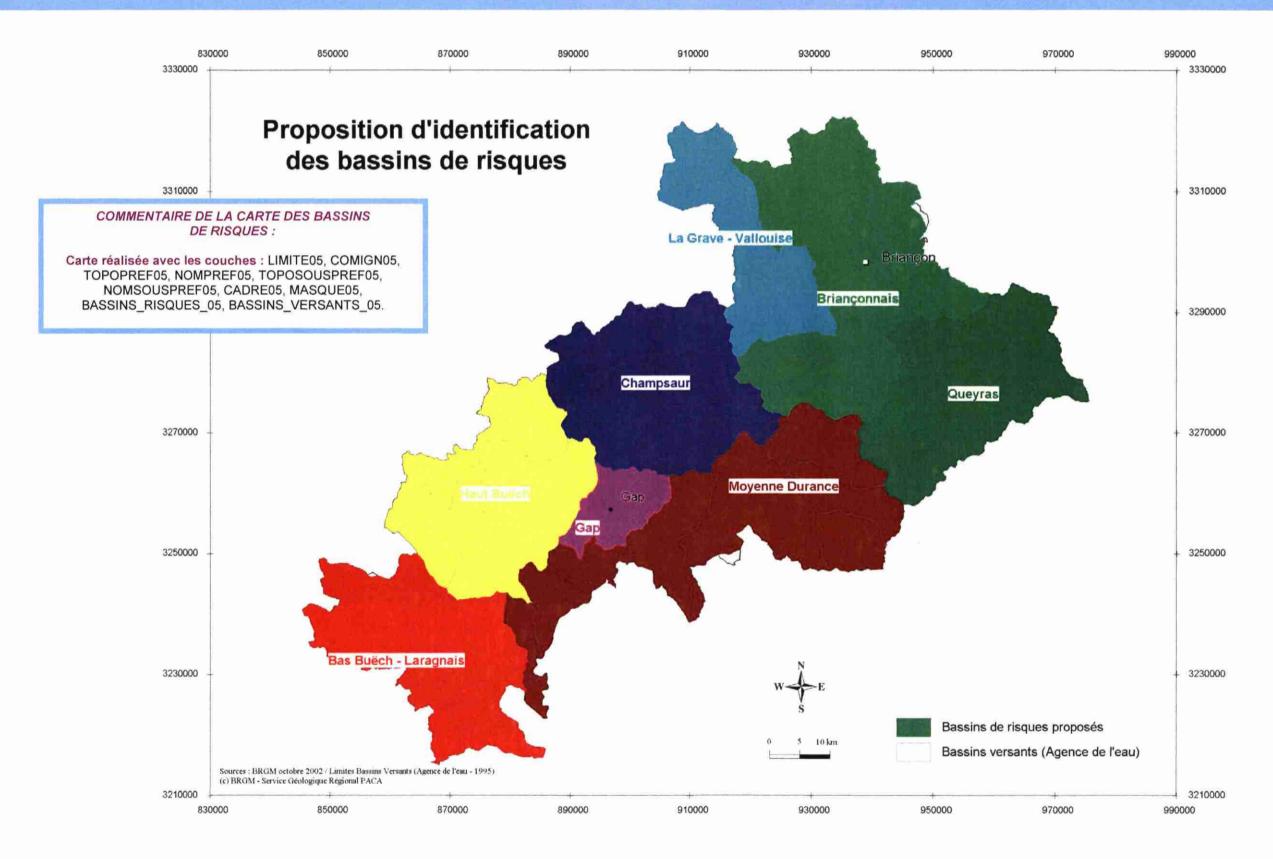
- 4- Une unité à part entière correspond au massif du **Queyras**, formé par le bassin versant du **Guil** au sud-est du département. Frontalier avec l'Italie, ce bassin permet la liaison avec la ville de Cuneo par la D205T depuis Guillestre. Il est caractérisé par une forte sismicité (plus de 80 séismes enregistrés depuis 1965), et par un aléa moyen mouvements de terrain et crue. L'aléa avalanche est fort.
- 5- De la même façon, le massif du **Champsaur** correspondant au bassin versant du **Drac**, est caractérisé par une faible sismicité (seulement deux enregistrements instrumentaux), mais en revanche, deux communes ont déjà ressenti des séismes d'une intensité de VI. Ce bassin est aussi caractérisé par un aléa fort en ce qui concerne les feux de forêts, les mouvements de terrain, les avalanches et les crues.

Le tableau ci-dessous synthétise les informations qui nous ont conduit à l'individualisation des bassins de risques proposés :

Bassins	Crues *	Mouvements de terrain *	Séismes *	Feux de foret *	Avalanche*	Densité population	Voies communication	Autres
Gap	Fort	Aléa moyen	Faible intensité max. III	Aléas fort	Moyen	Fort > å 300 hab./km² (38 000 hab. å Gap)	Fort (Intersection des N85 et N94)	Chef lieu dudépartement Pôle économique important dans le département
Bas Buëch - Laragnais	Fort	Aléa fort	Moyen intensité max. VI	Aléa fort	Nul à faible	Faible < å 50 jusqu'å 70 hab./km²	Faible à moyen	Quelques vallée isolées dépendant parfois d'un seul accès
Grand Buĕch	Fort	Aléa moyen	Nul à faible	Aléa fort	Nul à faible	Faible < å 10 jusqu'å 20 hab/km²	Moyen (N75)	Passage de la N75 reliant le département à Grenoble
La Grave - Vallouise	Fort	Aléa fort	Moyen intensité max. VI	Aléa fort	Fort	Très faible < à 10 hab./km²	Faible mais passage de la N91 venant du Col du Lautaret	Axe unique : la vallée de la Romanche reliant Briançon à Grenoble
Briançonnais	Fort	Aléa fort	Fort intensité max. VII-VIII	Aléa fort	Fort	Moyenne < à 100 jusqu'à 380 hab./km²	Moyen à fort concentré sur la vallée	Ville de Briançon : accès touristiques aux stations de montagne
Moyenne Durance	Moyen	Aléa fort	Fort intensité max. VII-VIII	Aléa fort	Moyen à fort	Moyenne à forte < à 400 hab./km²	Fort : A51 puis N85 et N94	Ville de Gap : pôle touristique important
Queyras	Moyen	Aléa moyen	Fort intensité max VII-VIII	Aléa fort	Fort	Faible à moyenne < à 50 hab /km²	Faible	Quelques vallée isolées dépendant parfois d'un seul accès
Champsaur	Fort	Aléa fort	Moyen à fort intensité max. VII-VIII	Aléa fort	Fort	Faible å moyenne < å 50 jusqu'å 100 hab /km²	Faible à Moyen (N91 dans la vallée)	Quelques vallée isolées dépendant parfois d'un seul accès

^{*} Qualification de l'aléa dans les zones concernées, cartographiées dans les documents réglementaires (DCS, PPR...), ne tenant pas compte des zones non exposées.

Carte 43 : Cartographie des bassins de risques proposés



Liste des figures

CARTE 1 : CADRE GÉOGRAPHIQUE	9
CARTE 2 : LES COMMUNES DU DÉPARTEMENT	11
CARTE 3 : ZONES ÉCONOMIQUES DANS LES HAUTES ALPES	13
CARTE 4 : CARTOGRAPHIE DE LA LITHOLOGIE	15
CARTE 5 : CARTOGRAPHIE DES BASSINS VERSANTS ET COURS D'EAU	
CARTE 6 : CARTOGRAPHIE DU COUVERT VÉGÉTAL	
CARTE 7 : CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DU SOL	
CARTE 8 : CARTOGRAPHIE DES CULTURES ANTHROPIQUES	
CARTE 9 : CARTOGRAPHIE DU TISSU URBAIN	
CARTE 10 : CARTOGRAPHIE DU RISQUE POTENTIEL PAR COMMUNE	
CARTE 11 : CARTOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE INONDATION	
CARTE 12: ATLAS DES ZONES INONDABLES	
CARTE 13 : CARTOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE BARRAGE	
CARTE 14 : CARTOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE SÉISME	
CARTE 15 : CARTOGRAPHIE DE LA SISMICITÉ INSTRUMENTALE ET HISTORIQUE	
CARTE 16 : CARTOGRAPHIE DE L'INTENSITÉ MAXIMALE RESSENTIE PAR COMMUNE	
CARTE 17 : CARTOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE MOUVEMENTS DE TERRA	
CARTE 18 : CARTOGRAPHIE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN	
CARTE 19 : CARTOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE FEUX DE FORÊTS	
CARTE 20 : CARTOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE AVALANCHE	
CARTE 21 : CARTOGRAPHIE DE LA DENSITÉ DE POPULATION EN 1999	
CARTE 22 : CARTOGRAPHIE DE L'ÉVOLUTION DE LA DENSITÉ DE POPULATION DE 1990 À 1999	
CARTE 23 : CARTOGRAPHIE DES POPULATIONS DES RÉSIDENCES PRINCIPALES EN 1999	
CARTE 24 : CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ROUTIER	
CARTE 25 : CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU FERROVIAIRE	
CARTE 26 : CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE AÉRIEN	
CARTE 27 : CARTOGRAPHIE DES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES	
CARTE 29 : CARTOGRAPHIE DE LA VULNÉRABILITÉ DES AQUIFÈRES À LA POLLUTION	
CARTE 29 : CARTOGRAPHIE DE L'HYDROGRAPHIE ET DES CAPTAGES A EP	
CARTE 30 : CARTOGRAPHIE DE L'HYDROGRAPHIE ET DES CAPTAGES ALF	
CARTE 32 : CARTOGRAPHIE DES SITES ET PROTECTION DU PATRIMOINE	
CARTE 33 : CARTOGRAPHIE DES SITES ET PROTECTION DO PATRIMOINE	
CARTE 34 : CARTOGRAPHIE DE ZONES D'INTÉRÊT ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUES	/ 1
(ZNIEFF) – Zones d'intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	73
CARTE 35 : CARTOGRAPHIE DES SYSTÈMES DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE	
CARTE 36 : CARTOGRAPHIE DES STATEMES DE SONVEILEANGE ET D'ALENTE	
CANTESS . CANTOGNAT THE DEST ENTO DET TREVENTION DESTRICTED THAT ESTAPES.	0 1

CARTE 37 : PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES MULTI RISQUES APPROUVÉS ET DIGITALISÉS DANS LES HAUTES-ALPES	
CARTE 38 : CARTOGRAPHIE DES ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES INONDATION	
CARTE 39 : CARTOGRAPHIE DES ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES MOUVEMENTS DE TERR	
CARTE 40 : CARTOGRAPHIE DES ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES SÉISME	. 87
CARTE 41 : CARTOGRAPHIE DES ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES AVALANCHE	. 88
CARTE 42 : CARTOGRAPHIE DE L'EXTRAIT DU NOUVEAU ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE (1985)	. 91
CARTE 43 : CARTOGRAPHIE DES BASSINS DE RISQUES PROPOSÉS	. 95

SERVICE DES ACTIONS REGIONALES

Service géologique régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

BP168 - 13276 MARSEILLE Cedex 09 - France - Tél : 04.91.17.74.77. Fax : 04.91.17.20.40.