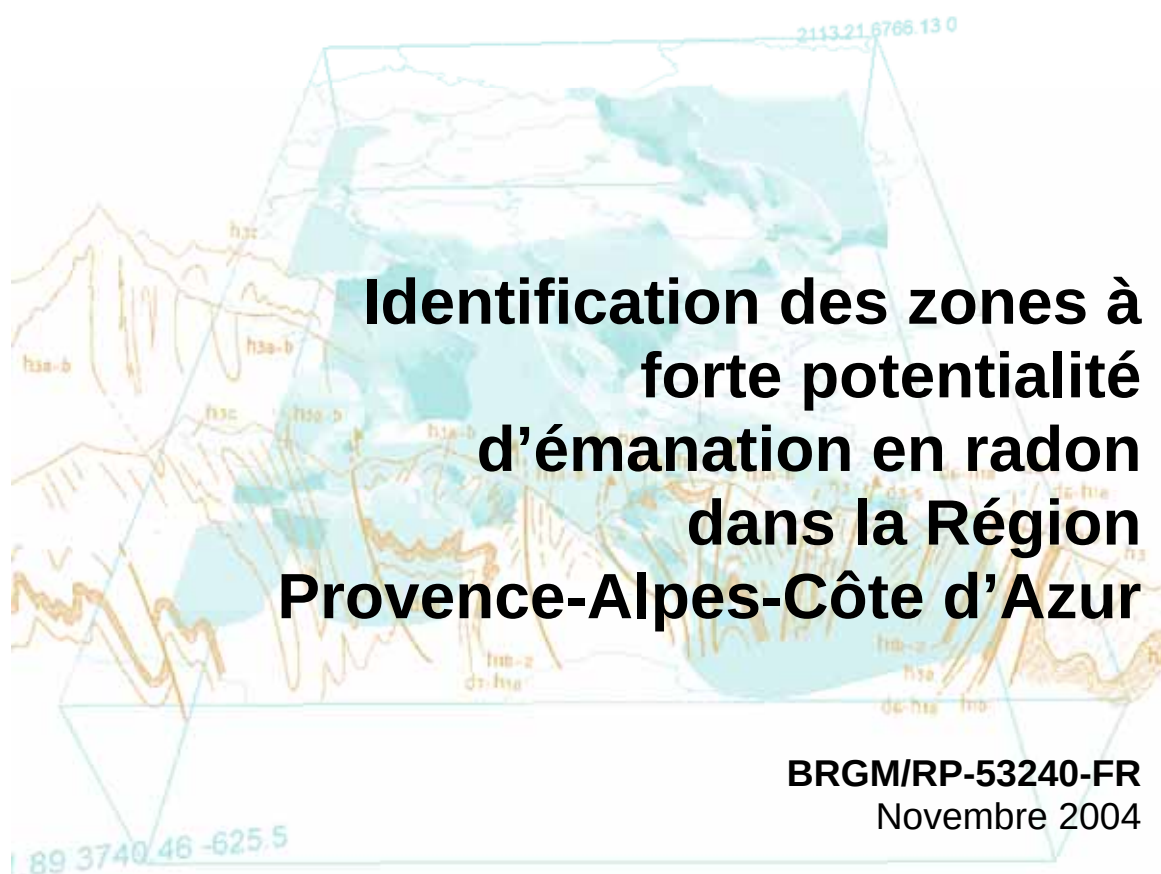




Identification des zones à forte potentialité d'émanation en radon dans la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

BRGM/RP-53240-FR

Novembre 2004

Étude réalisée dans le cadre des opérations
de Service public du BRGM 02POL501

M. Terrier, D. Thieblemont et B. Simon



Mots clés : Radon, région Provence - Alpes - Côte d'Azur, géologie, susceptibilité, aléa.

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

M. Terrier, D. Thieblemont et B. Simon (2004) – Identification des zones à forte potentialité d'émanation en radon dans la région Provence – Alpes – Côte d'Azur. Rapport BRGM/RP-53240-FR, 48 p, 18 illustrations, 4 annexes.

B. Simon : Université d'Aix-Marseille 3, laboratoire du CEREGE



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Provence-Alpes-Côte d’Azur
117 avenue de Luminy
BP 168
13276 – Marseille
Tél. : 04.91.17.74.77.

Synthèse

Ce travail a été réalisé à la demande de la Direction Régionale de l'Équipement Provence-Alpes-Côte d'Azur et sur la dotation de Service Public du BRGM. Il concerne la cartographie à l'échelle du 1/250 000 de la susceptibilité de la Région PACA au phénomène d'émanation du radon.

Cette étude a bénéficié des résultats des campagnes de mesures radon réalisées par l'IPSN et les DDASS de la région PACA et rassemblées par la DRASS.

Le radon est un gaz radioactif généré naturellement dans le sous-sol par désintégration du radium, lui-même produit par désintégration de l'uranium. L'uranium est présent à l'état de traces dans la plupart des minéraux. Il se trouve donc en concentration plus ou moins importante dans la plupart des formations géologiques qui forment le sous-sol. En fonction de sa teneur dans les roches, il produit des quantités plus ou moins importantes de radon dont une partie pourra migrer vers la surface en fonction de la perméabilité du bâti rocheux.

L'importance du risque sanitaire lié à la remontée du radon en surface dépend principalement des facteurs suivants :

- la capacité des formations à émettre de grandes quantités de radon, en fonction de la teneur en uranium des roches constituant ces formations,
- la faculté qu'aura par la suite ce radon à transiter suffisamment rapidement vers la surface.

La carte du potentiel d'émanation radon de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur réalisée dans cette étude est basée sur ces critères. Elle permet de définir à l'échelle régionale les zones où le risque de concentration en radon pourrait atteindre ou dépasser les normes admises. Elle permet, grâce à la hiérarchisation proposée en cinq niveaux croissants de susceptibilité, de localiser des secteurs sensibles.

La valeur moyenne de susceptibilité calculée pour chaque département indique que le département du Var présente le niveau moyen le plus élevé, suivi des départements des Hautes Alpes et des Alpes Maritimes.

Les résultats de ce travail constituent donc un outil permettant d'ajuster les futures campagnes de mesures du radon dans les locaux habités, en sélectionnant les interventions en fonction des niveaux de potentialité émis en radon, du sous-sol.

Sommaire

1.	Introduction	7
1.1.	Contexte de l'étude	7
1.2.	Le radon.....	8
1.3.	Contexte géographique et géologique	8
2.	Mesures des concentrations en radon	11
3.	Evaluation de la susceptibilité des terrains à l'émanation du gaz radon.....	17
3.1.	Evaluation en fonction de la teneur en uranium des formations endogènes	17
3.2.	Evaluation de la susceptibilité des terrains sédimentaires à partir de l'Exploitation des résultats de mesures d'émanation RADON	23
4.	Facteurs aggravants.....	29
4.1.	Profondeur du socle.....	29
4.2.	Fracturation des roches	30
4.2.1.	Fautes majeures.....	30
4.2.2.	Relevé linéaire	30
4.3.	Fréquence sismique.....	31
4.4.	Sources hydrothermales	31
4.5.	Indices d'uranium.....	32
4.6.	Excavations minières	32
5.	Evaluation globale de la susceptibilité d'émanation radon en fonction du contexte géologique.....	39
6.	Conclusion	47

Liste des illustrations

Illustration 1: Nombre de mesures RADON réalisées dans la région PACA	13
Illustration 2 : Carte des mesures d'émanation RADON réalisées dans la région PACA (données transmises par la DRASS, mai 2004)	15
Illustration 3 : interpolation des valeurs des données en fonction de l'activité mesurée.....	16
Illustration 4 : Carte d'évaluation qualitative de la susceptibilité des formations endogènes et métamorphisées à émettre du radon	20
Illustration 5 : table de correspondance entre les unités lithostratigraphiques d'origine endogène ou métamorphisées et la susceptibilité supposée	21
Illustration 6 : Teneurs en U de roches carbonatées d'âge paléozoïque à mésozoïque du Languedoc et des Pyrénées, synthèse des données extraites de QUINIF Y. et CHARLET J.M. (1985), AUJOULAT (1998) et THEVENIN (1998)	25
Illustration 7 : Carte de susceptibilité à l'émanation de radon en fonction de la nature des terrains	27
Illustration 8 : Table des valeurs de susceptibilité des formations lithologiques évaluées à partir des mesures d'émanation réalisées en PACA (échantillonnage DRASS).....	28
Illustration 9 : Profondeur du socle de la région PACA	33
Illustration 10 : Cartographie des failles majeures de la région PACA.....	34
Illustration 11 : Densité linéaire de la région PACA.....	35
Illustration 12 : fréquence sismique	36
Illustration 13 : sources thermales et indices uranifères	37
Illustration 14 : Entrées des exploitations minières	38
Illustration 15 : Carte des facteurs aggravants.....	43
Illustration 16 : carte des valeurs brutes : lithologie et facteurs aggravants.....	44
Illustration 17 : Carte de susceptibilité à l'émanation du radon de la région PACA	45
Illustration 18 : Classification des communes en fonction de la valeur moyenne de la susceptibilité à l'émanation radon	46

Liste des annexes

- Annexe 1** : Pour chaque département et commune, nombre de mesures d'émanation radon
(échantillonnage DRASS), valeurs moyennes et valeurs extrêmes
- Annexe 2** : Liste des unités lithostratigraphiques cartographiées sur les fonds géologiques à
1/250 000, unités lithologiques correspondantes, et valeur de susceptibilité
- Annexe 3** : Tables et histogrammes de répartition des valeurs obtenues par unité lithologique
- Annexe 4** : Susceptibilité à l'émanation radon des roches : Détail des valeurs globales
obtenues pour chaque commune de la région PACA

Planche hors texte : Carte de la susceptibilité à l'émanation du radon de la Région PACA

1. Introduction

1.1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

La Direction Régionale de l'Équipement Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales Provence-Alpes-Côte d'Azur sont interrogées sur l'existence de contaminations en radon dans l'atmosphère des habitations.

Le radon est un gaz considéré comme cancérigène pulmonaire par les instances sanitaires internationales. Il importe donc d'en connaître l'occurrence régionale.

Une des unités de mesure de l'activité radioactive est le Becquerel (Bq). La circulaire DGS et DGHUC n°99/46 du 27/01/99 relative à l'organisation de la gestion du risque lié au radon précise trois niveaux en terme d'exposition :

- en dessous de 400 Bq/m³ (en concentration moyenne annuelle), la situation ne justifie pas d'action correctrice particulière ;
- entre 400 et 1000 Bq/m³ (en concentration moyenne annuelle), il est souhaitable d'entreprendre des actions correctrices simples ;
- Au-delà de 1000 Bq/m³ (en concentration moyenne annuelle), des actions correctrices, éventuellement d'envergure, doivent être impérativement conduites à bref délai. Ce dernier niveau conduira, en fonction de la fréquentation des bâtiments, à envisager la fermeture de l'établissement recevant du public jusqu'à la réalisation des actions correctrices.

Le seuil de 200 Bq/m³ (en concentration moyenne annuelle) pourrait également être retenu dans une future réglementation comme valeur guide pour les bâtiments neufs.

De par son expérience de l'étude du comportement du radon dans des milieux naturels, le BRGM est sollicité pour présenter une évaluation des potentialités de contamination en radon en fonction du contexte géologique¹.

La présente étude, financée pour partie par la Direction Régionale de l'Équipement Provence-Alpes-Côte d'Azur et pour l'autre partie sur les fonds propres du BRGM fait la synthèse des informations disponibles concernant les potentialités émissives en radon du sous-sol régional, en propose une grille de hiérarchisation et restitue sous forme cartographique à l'échelle du 1/250 000, le zonage du territoire en 5 niveaux de susceptibilité.

¹ Bonijoly D., J.C. Baubron (2003) – Les cartographies des zones exposées à l'exhalation du radon du sol. In Contrôle, la revue de l'Autorité de sûreté nucléaire, n°153

1.2. LE RADON

Le radon (isotope 222) est un gaz rare, quasi inerte chimiquement. Il est produit naturellement par la désintégration radioactive du radium, lui-même élément de la chaîne de désintégration de l'uranium 238. Le radon se désintègre en une série d'autres éléments (métaux) dont le dernier est un des isotopes du plomb (plomb 206). La période radioactive du radon (autrement dit le temps nécessaire pour que la moitié du radon ait disparu par désintégration) est de 3,8 jours. En pratique, au bout de 30 jours, tout le radon créé à un instant donné aura disparu.

On trouve du radon dans des milieux et matériaux naturels contenant de l'uranium. L'uranium est un élément qui existe en petites quantités dans la plupart des roches, et sa répartition est fonction de la composition chimique des magmas ayant formé la croûte terrestre. L'uranium se concentre dans les liquides résiduels lors de la différenciation magmatique (roches endogènes, éruptives ou effusives). Il se concentre également dans les fluides hydrothermaux, actuels ou anciens (comme ceux qui ont formé les minéralisations des filons).

Le radon émis par une roche est transporté plus ou moins rapidement vers la surface en fonction d'une part, de la perméabilité des terrains situés entre sa source et la surface, et d'autre part de la vitesse du fluide qui le transporte (gaz, eau souterraine, vapeur d'eau dans les zones saturées).

Au dégazage général par diffusion, peu efficace, s'ajoute un dégazage plus intense en des sites particuliers. Ces zones particulières (fissures, failles, conduits karstiques, galeries souterraines) sont des drains préférentiels pour collecter et faciliter le transport du radon du sous-sol vers la surface.

1.3. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

La Région PACA couvre une superficie de près de 32 000 km². Elle correspond à 6 départements : Alpes de Haute-Provence (04), Hautes Alpes (05), Alpes Maritimes (06), Bouches-du-Rhône (13), Var (83), Vaucluse (84). Elle a grossièrement une forme de quadrilatère, avec l'essentiel des reliefs situés sur la partie nord-est (Alpes), alors qu'au Sud-Ouest il s'agit plutôt d'une vaste plaine alluviale (plaines du Rhône et de la Crau).

Concernant le contexte régional, la nature des terrains est très hétérogène. Elle correspond à 11 % de terrains affleurants d'origine endogène, situés au Nord-Est et au Sud-Ouest, et 89 % d'origine sédimentaire. Les formations sédimentaires sont représentées par des terrains de nature très variés : calcaire, argileux, conglomératique.

En outre, la région PACA est caractérisée par une tectonique assez importante, avec plusieurs grandes failles de longueur pluridécakilométrique qui atteignent le socle anté-triasique (formations endogènes anciennes).

L'activité sismique régulière, et parfois relativement élevée, témoigne de la continuité actuelle des déformations tectoniques régionales, c'est-à-dire du mouvement des failles sous l'effet des contraintes tectoniques actuelles.

La méthodologie retenue dans le cadre de cette étude essaye de tenir compte le mieux possible des caractéristiques géologiques particulières de la Région PACA.

Pour cela, une évaluation de la susceptibilité des terrains à l'émanation de radon est en premier lieu réalisée en tenant compte uniquement de la nature des terrains affleurants. Elle repose à la fois sur la connaissance géochimique des roches endogènes (teneur en uranium), et, en ce qui concerne les formations sédimentaires (ou exogènes) sur les mesures réalisées par l'IPSN et les DDASS sur les six départements de la région.

Plusieurs autres facteurs géologiques peuvent aggraver la susceptibilité des terrains au phénomène d'émanation du radon. Il s'agit en particulier de la profondeur du socle (profondeur des formations endogènes), de la présence de sources hydrothermales, de la fracturation des terrains (linéaments et failles majeures), de la vibration des roches sous sollicitation sismique (fréquence sismique). De plus, nous avons aussi considéré des sites particuliers caractérisés par une richesse potentielle en uranium (sites uranifères).

Par ailleurs, les exploitations minières souterraines peuvent constituer des drains pour la circulation du gaz radon. Nous avons retenu les lieux d'ouvertures des mines.

2. Mesures des concentrations en radon

Les mesures de concentrations en radon concernent un échantillonnage de 1715 points répartis sur l'ensemble de la région PACA (cf. illustrations 1 et 2). Compilées par la DRASS puis transmises au BRGM, ces données rassemblent les mesures réalisées par l'IPSN et complétées par les DDASS des 6 départements PACA. Ces mesures ont été faites entre les années 1997 et 2000. De façon générale, la durée de prélèvement est d'au moins 1 mois.

Sur les 21% des mesures qui dépassent de 100 Bq/m³ :

- plus de 12% sont compris entre 100 et 200 Bq/m³,
- près de 6% sont compris entre 200 et 400 Bq/m³,
- moins de 2,5% sont compris entre 400 et 1000 Bq/m³,
- près de 1% ont des valeurs au moins égales à 1000 Bq/m³.

Au niveau du fichier transmis par la DRASS, six niveaux de précision de localisation de la mesure sont différencier :

a) très précis :

- **précision d'ordre décimétrique** (indice 1 des fichiers DRASS),
- **marge d'erreur au plus égale à 50m** (indice 1,5 des fichiers DRASS),

b) précis : **marge d'erreur au plus égale à 100m** (indice 2 des fichiers DRASS),

c) moyennement précis :

- **marge d'erreur au plus égale à 200m** (indice 2,5 des fichiers DRASS),
- **à l'échelle du quartier** (indice 3 des fichiers DRASS),

d) peu précis : **centre de la commune**

Lorsque aucune coordonnée géographique n'était indiquée, celles du centre de la commune ont été affectées au point de mesure. La mesure est alors considérée avec une localisation très peu précise.

La répartition des mesures en fonction de la précision de la localisation et en fonction de l'émanation mesurée en Bq/m³ est présentée dans l'illustration 2.

Sur l'ensemble des mesures PACA, 59 % des mesures sont très bien localisées, et seulement 8,5 % sont de localisation médiocre. Pour le reste des mesures : près de 16 % sont bien localisées et 16,6 % moyennement.

L'annexe 1 présente pour chaque département et par commune : le nombre de mesures réalisées (nombre d'échantillons), l'activité moyenne mesurée, ainsi que les valeurs minimales et maximales.

A partir de l'ensemble de l'échantillonnage, l'illustration 3 présente une interpolation de l'activité mesurée sur l'ensemble de la région, et cela quelle que soit la qualité de localisation initiale. On constate que le département 05 présente a priori l'activité la plus élevée. Néanmoins, pour les 5 autres départements, en quelques endroits, des mesures relativement élevées (au moins égales à 200 Bq/m³) sont notées.

Illustration 1: Nombre de mesures RADON réalisées dans la région PACA
(source DRASS, mai 2004)

		qualité de la localisation									
		TOTAL	maison <i>(indice 1)</i>	<= 50 m <i>(indice 1.5)</i>			<= 100 m <i>(indice 2)</i>	<= 200 m <i>(indice 2.5)</i>	quartier <i>(indice 3)</i>	centroïde commune <i>(indice 4)</i>	
	valeur moyenne	97	84	64	172	54	92	102			
	valeur maximale	5200	5200	541	2896	403	1020	1847			
	nombre total de mesures	1714	813	198	273	64	221	145			
	valeur >= 1000 Bq/m3	16	5	0	8	0	1	2			
	400 Bq/m3 >= valeur < 1000 Bq/m3	40	14	1	14	1	9	1			
	200 Bq/m3 >= valeur < 400 Bq/m3	96	34	9	28	2	12	11			
	100 Bq/m3 >= valeur < 200 Bq/m3	210	87	17	55	2	29	20			
	valeur < 100 Bq/m3	1352	673	171	168	59	170	111			

Nombre de mesures RADON réalisées dans la région PACA (source DDASS, mai 2004)

Illustration 2 : Carte des mesures d'émanation RADON réalisées dans la région PACA (données transmises par la DRASS, mai 2004)

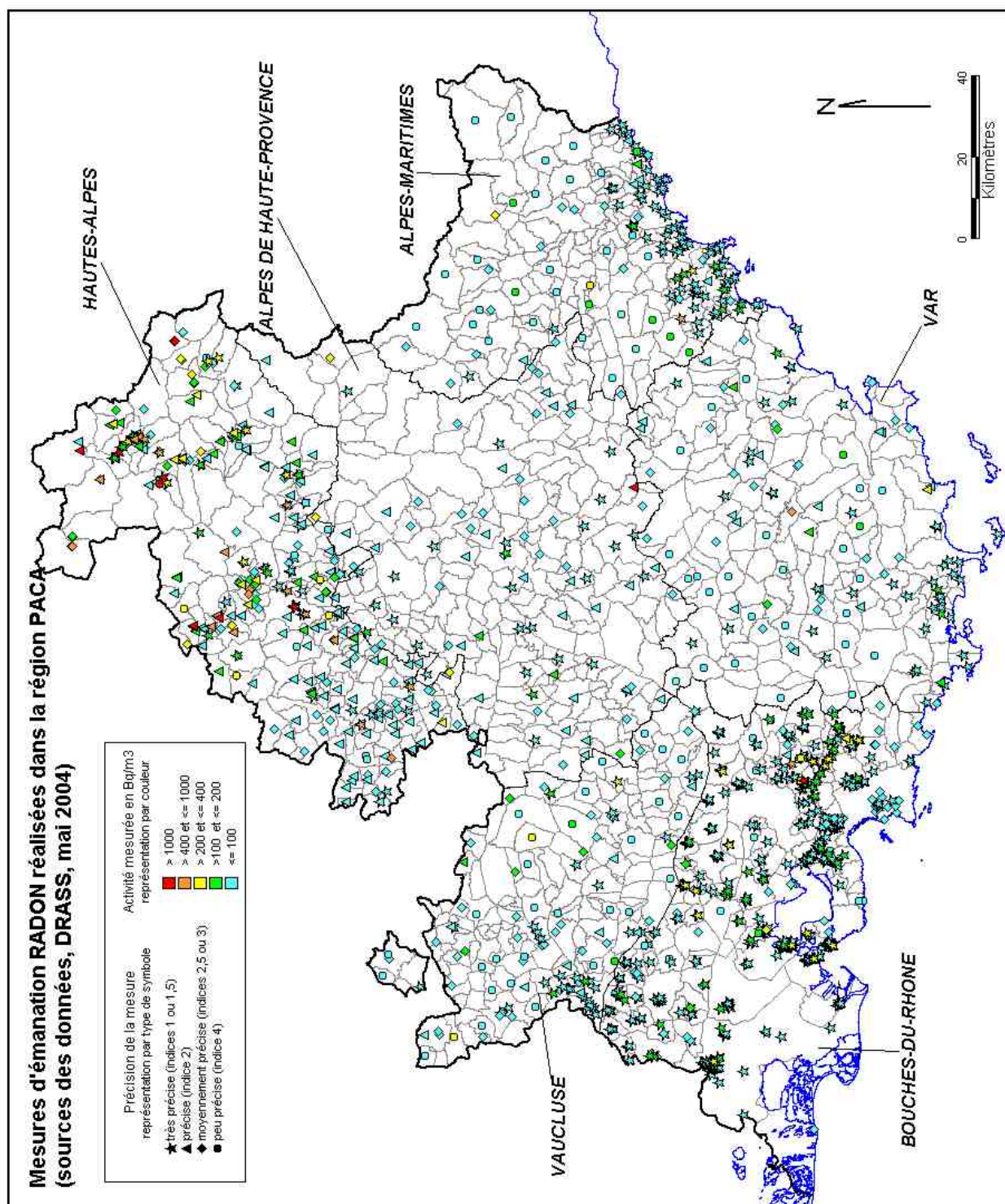
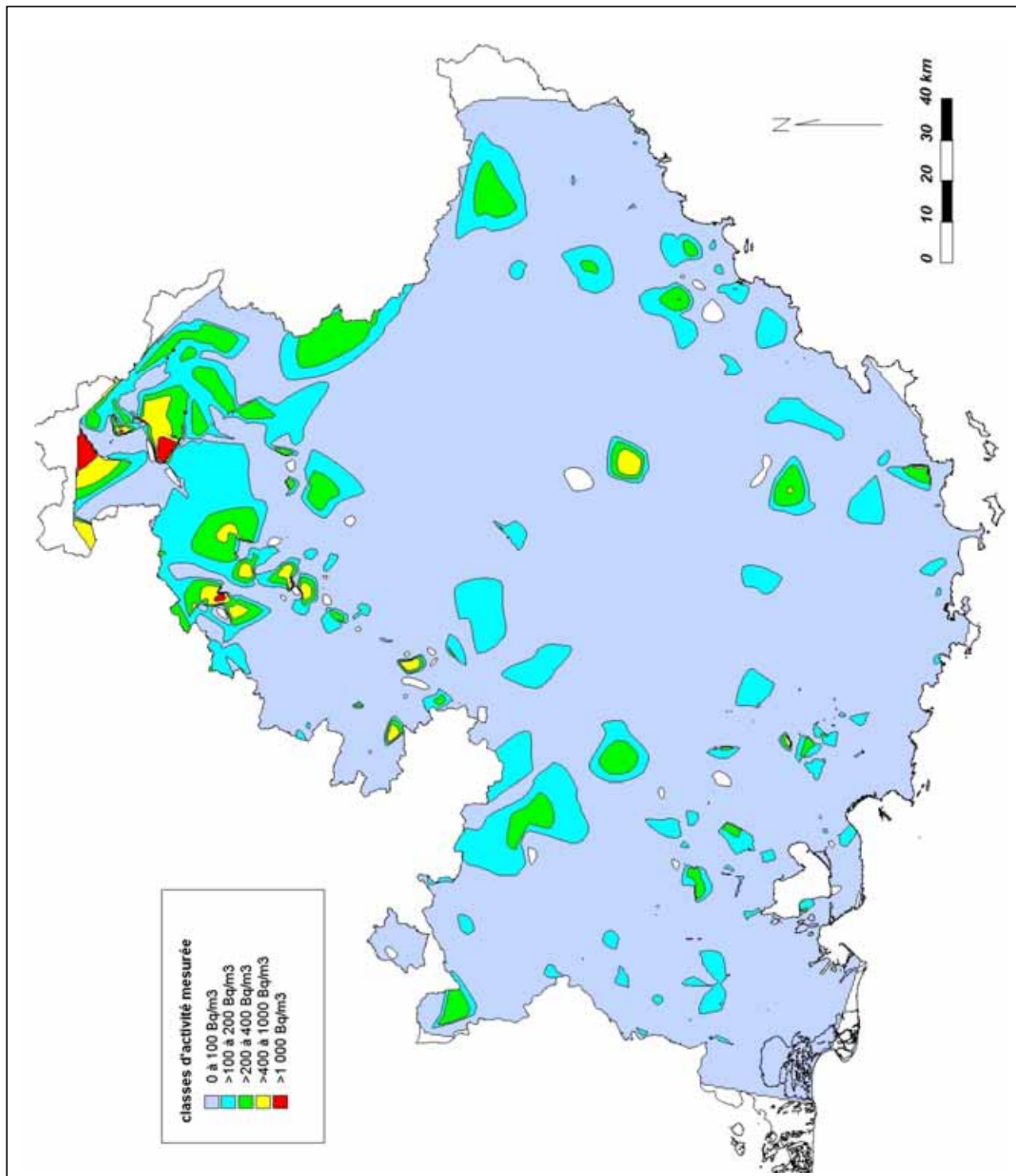


Illustration 3 : interpolation des valeurs des données en fonction de l'activité mesurée



3. Evaluation de la susceptibilité des terrains à l'émanation du gaz radon

La carte des formations géologiques prise en référence est la carte géologique à 1/250 000, éditée par le BRGM, feuilles de Gap, Valence, Nice et Marseille. Selon la nature des terrains affleurants, deux approches différentes ont été utilisées.

3.1. EVALUATION EN FONCTION DE LA TENEUR EN URANIUM DES FORMATIONS ENDOGÈNES ET MÉTAMORPHISÉES

Cette évaluation repose directement sur la connaissance de la teneur en uranium des terrains. Elle concerne environ 11 % des terrains affleurants à la surface du sol de la région.

Dans les régions de socle, le principal terme de source du radon est le substratum cristallin (roches métamorphiques et magmatiques) dont le potentiel est conditionné par l'abondance de l'uranium. Un certain nombre de « lithologies types » ont été identifiées comme de fortes émettrices potentielles, lors d'un travail couplant des approches lithogéochimiques (cartographie géologique, géochimie sur roche totale) et géophysiques (mesures de l'émission radon en surface par levé aéroporté et mesures dans le sol et l'habitat) effectué dans différentes régions tests (Bretagne méridionale, Pyrénées, Massif Central) (Ielsch et Haristoy, 2001)². Des niveaux supérieurs aux normes sanitaires actuellement admises (> 400 Bq/m³) ont ainsi été mesurés sur des roches particulièrement riches en uranium : leucogranites peralumineux, granites subalcalins et alcalins, roches métamorphiques dérivant des précédentes. En Corse, des monzogranites de type calco-alcalin ont été également reconnus comme d'importants émetteurs potentiels du radon (Baubron et al., 2000).

Concernant le socle de la région PACA (dans cette étude, par simplification, on entend par socle, toutes les formations d'origine endogène ou métamorphisées, c'est-à-dire profonde), celui-ci s'ordonne en un certain nombre de formations géologiques dont la nature et l'organisation stratigraphique est propre à chaque massif (Maures occidentales, Maures orientales-Tanneron, Estérel, Argentera, Pelvoux-Mercantour, domaine piémontais). Dans chacun d'eux, différents ensembles lithologiques sont reconnus :

² Ielsch et Haristoy (2001) – Mise au point d'une méthodologie permettant l'élaboration d'un outil cartographique prédictif en vue d'identifier les zones potentiellement exposées à de fortes concentrations en radon. Rapport IPSN-BRGM, n°IPSN/DRPE/SERGD 01-05, 2 vol.

Baubron J.C. avec la collaboration de Bonijoly D., Denis L., Hervé J.Y., Rossi Ph. (2000) – Cartographie prédictive du risque radon en région corse. Rapport BRGM/RP-50200-FR

- formations métamorphiques (gneiss, micaschistes) d'âge anté-carbonifère,
- granitoïde d'âge carbonifère à permien,
- séries sédimentaires d'âge carbonifère à permien,
- formations volcaniques d'âge carbonifère à permien.

A ces formations s'ajoutent des filons (microgranite, rhyolite, dolérite, fluorine-barytine) souvent corrélatifs des différentes phases plutoniques et volcaniques. Par ailleurs, des affleurements plus ou moins étendus de roches volcaniques et hypovolcaniques d'âge jurassique (andésites) à oligocène (« estérellites ») et plio-quaternaire (basaltes) sont également à prendre en compte pour un inventaire complet des roches endogènes de la région PACA.

Idéalement, l'évaluation des potentialités d'émission de radon d'une roche (ou « faciès ») devrait s'appuyer sur des dosages d'uranium statistiquement représentatifs de cette roche. De nombreuses limitations perturbent ce schéma :

- 1) certaines formations géologiques d'intérêt minier potentiel ont pu faire l'objet de dosages systématiques de l'uranium, mais dans le cas du socle de la région PACA, les analyses sont plutôt rares et très loin de fournir une couverture statistiquement représentative ;
- 2) les formations géologiques identifiées et cartographiées à l'échelle du 1/250 000 ne sont pas des ensembles lithologiques homogènes mais des unités qui associent des faciès parfois différents (gneiss acide et amphibolite par exemple) que leur proximité sur le terrain rend indiscernable à l'échelle du 1/250 000.

Afin d'évaluer le contenu potentiel en uranium des formations géologiques distinguées cartographiquement, il a été ainsi réalisé :

- 1) un inventaire lithologique de la formation géologique cartographiée afin d'en définir l'ensemble des faciès,
- 2) pour chacun des faciès, évaluation de la teneur en uranium :

En plus des compilations de la littérature, le BRGM a collecté et regroupé dans une base un grand nombre d'analyses chimiques de roches magmatiques et sédimentaires incluant de nombreux dosages en uranium.

Concernant chacun des faciès distingués dans la région PACA, une évaluation directe a pu être faite si un nombre suffisant de dosages le permettait. Cas relativement rare pour la zone d'étude.

Dans le cas inverse, à partir de la bibliographie : par corrélation, avec un faciès décrit dans la littérature (faciès défini selon des critères précis et propres à sa nature plutonique, métamorphique, volcanique ou sédimentaire), les données

bibliographiques permettent de cerner avec une assez bonne précision une teneur moyenne en uranium et une gamme de variation possible de cet élément.

L'évaluation du potentiel d'émanation radon d'une formation nécessitant la prise en compte de l'ensemble de ces faciès, faute d'une distinction cartographique entre ces faciès, l'attention a porté surtout sur les plus uranifères.

Les travaux réalisés conjointement par le BRGM et l'IRSN dans différentes régions de socle ont montré que la quasi-totalité des anomalies détectées lors de campagnes systématiques de mesures de l'émission radon en surface (air libre, habitations) ou sub-surface (sol) se plaçaient au droit de formations rocheuses riches en uranium. Une teneur minimale en U de l'ordre de 7 ppm est ainsi apparue comme un seuil au-delà duquel les roches sont susceptibles d'émettre du radon en quantité supérieure au minimum prescrit par les autorités sanitaires.

Pour chaque formation lithologique, en fonction de l'existence éventuelle de faciès à plus de 7 ppm d'U et leur probabilité d'occurrence, une classification des formations est proposée :

- 1) formation faiblement émettrice de radon
- 2) formation faiblement ou moyennement émettrice mais à probabilité significative d'horizons lithologiques fortement émetteurs,
- 3) formation moyennement émettrice,
- 4) formation fortement émettrice.

Les illustrations 4 et 5 présentent la classification retenue pour les formations endogènes et métamorphiques de la région PACA.

Illustration 4 : Carte d'évaluation qualitative de la susceptibilité des formations endogènes et métamorphisées à émettre du radon

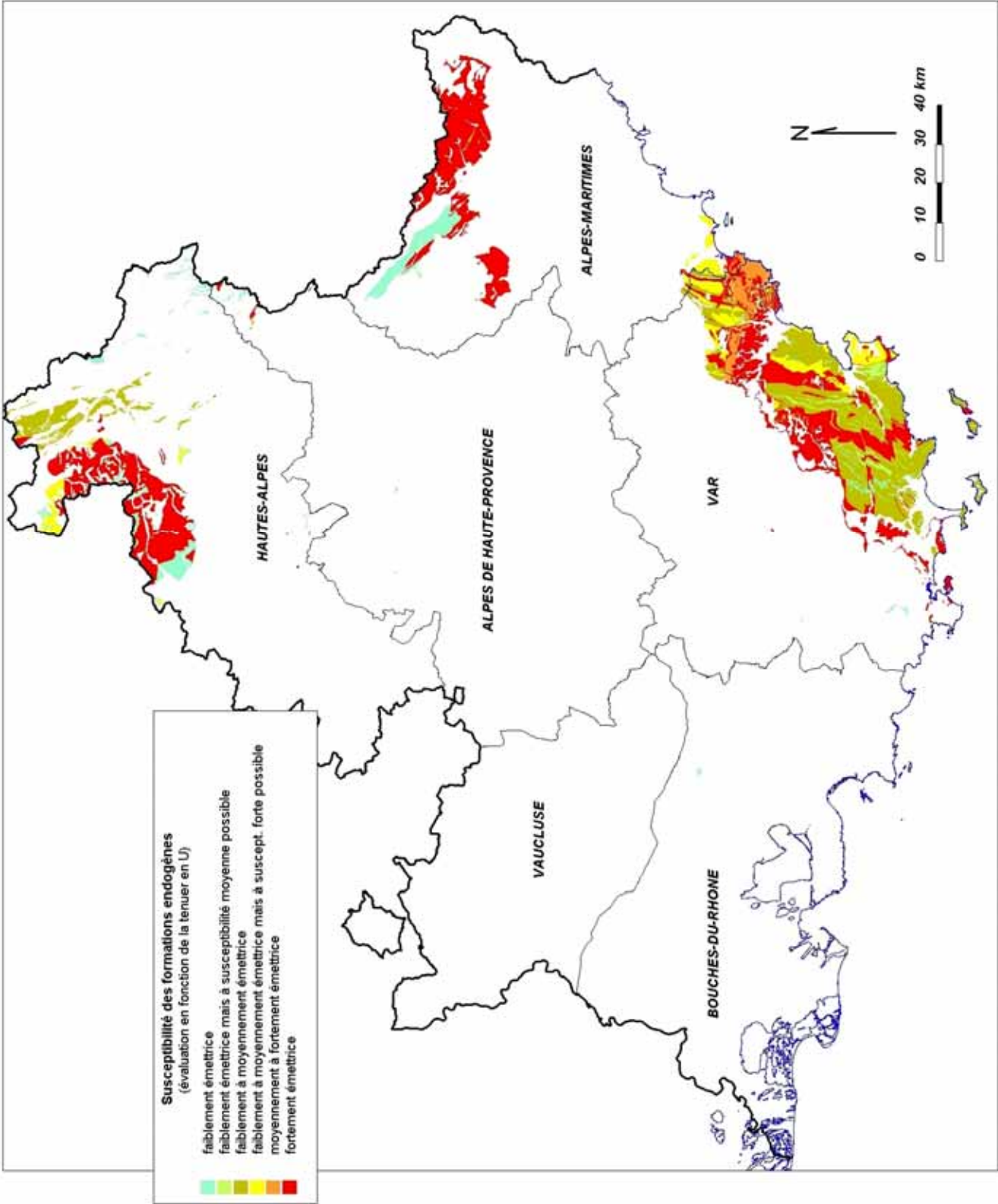


Illustration 5 : table de correspondance entre les unités lithostratigraphiques d'origine endogène ou métamorphisées et la susceptibilité supposée

NOTATION	DOMAINE	faciès	UVS_RADON
h	Briançonnais	<i>houiller</i>	faiblement à moyennement émettrice
rV	Briançonnais	<i>dacites, rhyolites</i>	moyennement à fortement émettrice
h-r	Briançonnais	<i>houiller, conglomérats</i>	faiblement à fortement émettrice
r	Briançonnais	<i>grès, conglomérats</i>	potentiellement fortement émettrice
Mμ	Massif Cristallin Externe	<i>gneiss migmatitiques</i>	faiblement à fortement émettrice
δ	Massif Cristallin Externe	<i>amphibolites</i>	faiblement émettrice
±2	Massif Cristallin Externe	<i>micaschistes</i>	faiblement à moyennement émettrice
Ô1	Massif Cristallin Externe	<i>granite, microgranites</i>	fortement émettrice
Ô2	Massif Cristallin Externe	<i>granite</i>	potentiellement fortement émettrice
aa1	Massif Cristallin Externe	<i>granites</i>	moyennement à fortement émettrice
M ae	Massif Cristallin Externe	<i>migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice
aa2	Massif Cristallin Externe	<i>granites</i>	fortement émettrice
nn2	Massif Cristallin Externe	<i>micaschistes</i>	faiblement à fortement émettrice
my	Massif Cristallin Externe	<i>mylonites</i>	faiblement à fortement émettrice
EE	Piémontais	<i>métabasites</i>	faiblement émettrice
M DD	Massif Cristallin Externe	<i>amphibolites</i>	faiblement émettrice
ae	Massif Cristallin Externe	<i>gneiss, micaschistes</i>	faiblement à moyennement émettrice
bl ae	Massif Cristallin Externe	<i>gneiss, amphibolites</i>	faiblement à moyennement émettrice
oae	Massif Cristallin Externe	<i>gneiss oeillés</i>	potentiellement fortement émettrice
K3	Dauphinois	<i>spilites</i>	faiblement émettrice
Ai DD	Massif Cristallin Externe	<i>leptynites, amphibolites</i>	faiblement émettrice
ae2	Massif Cristallin Externe	<i>gneiss, leptynites</i>	faiblement à fortement émettrice
ae nn	Massif Cristallin Externe	<i>gneiss, micaschistes, conglomérats</i>	faiblement à moyennement émettrice
C	Massif Cristallin Externe	<i>marbres</i>	faiblement émettrice
aa	Briançonnais	<i>métagranites</i>	moyennement à fortement émettrice
rM	Briançonnais	<i>prasinites, micaschistes, gneiss</i>	moyennement à fortement émettrice
nn	Massif Cristallin Externe	<i>leptynites, micaschistes</i>	faiblement à moyennement émettrice
hQ	Massif Cristallin Externe	<i>quartzites</i>	faiblement à moyennement émettrice
my	Massif Cristallin Externe	<i>leptynites, micaschistes</i>	potentiellement fortement émettrice
Mae A	Massif Cristallin Externe	<i>migmatites</i>	faiblement émettrice
M ee	Massif Cristallin Externe	<i>gneiss à enclaves d'amphibolites</i>	faiblement émettrice
DD	Massif Cristallin Externe	<i>amphibolites</i>	faiblement émettrice
h	Sub-Alpin	<i>conglomérats, grès, schistes charbonneux</i>	faiblement à moyennement émettrice
M ae	Massif Cristallin Externe	<i>migmatites</i>	potentiellement fortement émettrice
h-r	Massif Cristallin Externe	<i>conglomérats, grès, schistes micacés</i>	faiblement à fortement émettrice
Mae b	Massif Cristallin Externe	<i>migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice
aa	Massif Cristallin Externe	<i>granites</i>	moyennement à fortement émettrice
r2	Massif Cristallin Externe	<i>conglomérats, grès</i>	potentiellement fortement émettrice
r3	Massif Cristallin Externe	<i>schistes, pélites</i>	potentiellement fortement émettrice
r1	Massif Cristallin Externe	<i>conglomérats, grès</i>	potentiellement fortement émettrice
h	Massif Cristallin Externe	<i>conglomérats, grès, schistes charbonneux</i>	faiblement à moyennement émettrice
Ai	Massif des Maures	<i>leptynites</i>	potentiellement fortement émettrice
2ae-B	Massif des Maures	<i>gneiss</i>	faiblement à moyennement émettrice
D-B	Massif des Maures	<i>amphibolites</i>	faiblement émettrice
Ai-B	Massif des Maures	<i>leptynites</i>	potentiellement fortement émettrice
D	Massif des Maures	<i>amphibolites</i>	faiblement émettrice

Illustration 5 : suite

NOTATION	DOMAINE	faciès	UVS_RADON
1ae-aB	Massif des Maures	<i>gneiss oeillés, migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
1ae-B	Massif des Maures	<i>gneiss oeillés</i>	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
2ae-aB	Massif des Maures	<i>gneiss, migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice
h	Massif des Maures	<i>grès-schisteux, conglomérats</i>	faiblement à moyennement émettrice
2ae-a	Massif des Maures	<i>gneiss, migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice
1ae-a	Massif des Maures	<i>gneiss oeillés, migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
Bm	Bassins tertiaires et quaternaires	<i>basaltes</i>	faiblement émettrice
ee2	Massif des Maures	<i>diorites quartzitiques</i>	faiblement à moyennement émettrice
1ae	Massif des Maures	<i>gneiss oeillés</i>	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
a3m	Massif des Maures	<i>granites monzonitiques</i>	potentiellement fortement émettrice
2ae	Massif des Maures	<i>gneiss</i>	faiblement à moyennement émettrice
1Sa	Massif des Maures	<i>micaschistes</i>	faiblement à moyennement émettrice
a1-2	Massif des Maures	<i>granites à 2 micas</i>	potentiellement fortement émettrice
r	Massif des Maures	<i>arkoses, pélites, grès, calcaires lacustres</i>	potentiellement fortement émettrice
Rht	Massif des Maures	<i>rhyolites</i>	moyennement à fortement émettrice
Rr	Massif des Maures	<i>rhyolites</i>	moyennement à fortement émettrice
Dr	Massif des Maures	<i>dolérites</i>	faiblement émettrice
EEg	Massif des Maures	<i>esterellites</i>	faiblement à moyennement émettrice
1Sb-b	Massif des Maures	<i>gneiss, migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice
1Sb	Massif des Maures	<i>gneiss</i>	faiblement à moyennement émettrice
Die	Massif des Maures	<i>amphibolites, gneiss, micaschistes</i>	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
2SM	Massif des Maures	<i>métapélites</i>	faiblement à moyennement émettrice
D-a	Massif des Maures	<i>amphibolites, migmatites</i>	faiblement émettrice
Bt	Massif des Maures	<i>basaltes</i>	moyennement à fortement émettrice
a3	Massif des Maures	<i>granites à biotite et cordiérite</i>	potentiellement fortement émettrice
Bp	Massif des Maures	<i>basaltes</i>	faiblement émettrice
Die-b	Massif des Maures	<i>amphibolites, gneiss, micaschistes, migmatites</i>	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
aeBa	Massif des Maures	<i>gneiss</i>	potentiellement fortement émettrice
a4	Massif des Maures	<i>granodiorites</i>	potentiellement fortement émettrice
2SE	Massif des Maures	<i>métapélites</i>	faiblement à moyennement émettrice
2SM-b	Massif des Maures	<i>métapélites, migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice
X	Massif des Maures	<i>quartzites</i>	faiblement émettrice
3S	Massif des Maures	<i>métapélites</i>	faiblement à moyennement émettrice
1Sa-b	Massif des Maures	<i>micaschistes, migmatites</i>	faiblement à moyennement émettrice
aeBb	Massif des Maures	<i>gneiss</i>	potentiellement fortement émettrice
a2	Massif des Maures	<i>granites à deux micas</i>	potentiellement fortement émettrice
Bp	Couverture déformée	<i>basaltes</i>	faiblement émettrice
I	Massif des Maures	<i>schistes sériciteux, schistes chloriteux, phanites, arkoses</i>	faiblement à moyennement émettrice
Br	Massif des Maures	<i>basaltes</i>	faiblement émettrice

3.2. ÉVALUATION DE LA SUSCEPTIBILITÉ DES TERRAINS SÉDIMENTAIRES À PARTIR DE L'EXPLOITATION DES RÉSULTATS DE MESURES D'ÉMANATION RADON

Près de 90 % du territoire PACA est recouvert par des formations sédimentaires pas ou peu métamorphisées. Pour ce qui concerne la région PACA, les informations directes relatives à la teneur en uranium des formations lithologiques n'existent pas. La méthode mise en œuvre pour les formations endogènes (cf. paragraphe précédent) ne peut donc pas être utilisée dans ce cas.

Même si l'essentiel des émanations de gaz radon provient de formations d'origine profonde, la possibilité d'émanation au travers de formations sédimentaires n'est cependant pas exclue. Lors de la sédimentation de ces formations exogènes, ce sont les éléments détritiques (issus de la dégradation du socle) qui ont pu se déposer dans le même temps, et ainsi fournir des concentrations plus moins fortes d'uranium. Lesquelles aujourd'hui au cours de la chaîne de désintégration de l'uranium peuvent fournir le gaz radon.

Dans le cadre de cette étude, nous avons recherché des informations bibliographiques susceptibles d'apporter des indications sur les teneurs en uranium de formations sédimentaires (illustration 6). Ces informations concernent essentiellement des faciès calcaires. Concernant les calcaires noirs, c'est-à-dire riches en matières organiques, ceux-ci présentent le taux le plus élevé (parmi les informations collectées) avec des valeurs maximales proche de 8 ppm. Ces valeurs restent néanmoins relativement faibles comparées à certaines formations endogènes. Sur l'échelle de classification retenue pour les formations endogènes (cf. paragraphe précédent), cela correspond en gros à des faciès faiblement à moyennement émetteurs.

Etant donné la capacité non nulle des formations sédimentaires à émettre du radon, nous avons donc mis en œuvre la démarche suivante :

- 1) A partir de la carte géologique à 1/250 000 : **regroupement des 307 unités lithostratigraphiques en 94 unités lithologiques à faciès homogènes**. Pour cela, nous avons tenu compte non seulement du faciès décrit au niveau de la carte à 1/250 000 mais aussi du domaine géologique d'origine et de l'âge des formations.

L'annexe 2 présente la liste des unités lithostratigraphiques d'origine et la lithologie (nature ou faciès des dépôts) correspondante retenue pour l'évaluation.

- 2) **analyse de la répartition des valeurs d'émanation mesurées en fonction de la nature des terrains.**

Cette analyse a été faite en tenant compte de la qualité de la localisation des échantillons (cf. chapitre 2). L'annexe 3 présente la répartition des valeurs moyennes et maximales obtenues en fonction des échantillons et de leur qualité de localisation.

3) Par unité lithologique, **affectation d'une valeur en fonction du niveau moyen mesuré** :

valeur moyenne mesurée (Vmm)	valeur affectée
Vmm > 1 000 Bq/m3	5
400 Bq/m3 < Vmm <= 1 000 Bq/m3	4
200 Bq/m3 < Vmm <= 400 Bq/m3	3
100 Bq/m3 < Vmm <= 200 Bq/m3	2
50 Bq/m3 < Vmm <= 100 Bq/m3	1
Vmm <= 50 Bq/m3	0

4) **Calcul de la moyenne arithmétique pondérée de la susceptibilité des unités lithologiques à l'émanation du radon.**

L'illustration 7 présente les valeurs retenues pour chaque unité lithologique. Selon la qualité des mesures radon initiales, pour certaines unités lithologiques, il peut ne pas y avoir de valeurs (par exemple, pour l'unité « calcaires gréseux, grès », les seules mesures disponibles sont peu précises).

A partir de ces données, un calcul a été fait de manière à tenir compte de la qualité des données initiales, et de manière à pouvoir être comparé à la classification des formations endogènes :

$$V \text{ calculé} = [(V1 \text{ et } 1,5) \times 12 + (V2) \times 6 + (V2,5 \text{ et } 3) \times 4 + (V4) \times 3] / 25 / 5 \times 10$$

- V1 et 1,5 : correspond à la valeur obtenue en tenant compte des mesures radon très précises
- V2 : correspond à la valeur obtenue en tenant compte des mesures radon très précises et précises
- V2,5 et 3 : correspond à la valeur obtenue en tenant compte des mesures radon très précises à moyennement précises
- V4 : correspond à la valeur obtenue en tenant compte de toutes les mesures radon, soit très précises à peu précises
- 25 : correspond à la somme des coefficients de pondération
- 5 : correspond à la valeur maximale retenue pour la valeur moyenne mesurée
- 10 correspond à la valeur maximale retenue pour la classification des formations endogènes.

L'illustration 8 présente la cartographie résultante obtenue pour les formations sédimentaires et pour les formations endogènes et métamorphisées. Concernant les formations endogènes et métamorphisées, nous avons tenu compte pour cette cartographie d'ensemble, des valeurs de la classification obtenue à partir de la première démarche (basée sur les valeurs directes en U).

Illustration 6 : Teneurs en U de roches carbonatées d'âge paléozoïque à mésozoïque du Languedoc et des Pyrénées, synthèse des données extraites de QUINIF Y. et CHARLET J.M. (1985), AUJOULAT (1998) et THEVENIN (1998)

Lithologie	U (ppm)
Calcaire gréseux bioclastique	1.2
Dolomie	0.4
Dolomie	1.3
Dolomie gréseuse	0.7
Calcaire en alternances décimétriques avec des marnes	0.7
Calcaire amygdalaire	0.4
Calcaire dolomitique	0.6
Calcaire sublithographique	0.5
Calcaire marneux bioclastique	0.6
Calcaire à polypieds	0.9
Dolomie et quartz	1.1
calcaire bioclastique (lits marneux centimétriques entre bancs décimétriques de calcaire)	0.5
Dolomie	1
Calcaire fin	1.2
Calcaire bioclastique (alternances métriques avec des marnes)	0.7
Calcaire quarteux	1.2
Calcaire marneux	1.1
Calcaire	0.5
Calcaire en alternances centimétriques avec des pélites	1.7
Calcaire noir	6.7
Moyenne	1.15
Ecart-type (hors valeur à 6,7 ppm)	0.4
Calcaires viséens supérieurs du bassin de Dinant (Quinif et Charlet, 1985)	1.5-81

Références

AUJOULAT V. (1998).- Elaboration et numérisation de cartes lithogéochimiques uranium-thorium le long d'un transect Basse Vallée d'Aspe et Vallée d'Ossau. Rapport de stage, BRGM-EGID, 57 p.

QUINIF Y. et CHARLET J.M. (1985).- Un événement géochimique du Viséen supérieur dans le bassin de Dinant (Belgique). La courbe d'Anhée et ses anomalies radioactives. Ann. Soc. Géol. Belgique, 108, pp. 377-385.

THEVENIN E. (1998).- Elaboration et numérisation d'un bilan lithogéochimique uranium-thorium le long d'un transect Saint-Thibery – Cabrières – Les Rives et Saint-Michel (Hérault). Rapport de stage, BRGM-EGID, 49 p.

Illustration 7 : Carte de susceptibilité à l'émanation de radon en fonction de la nature des terrains

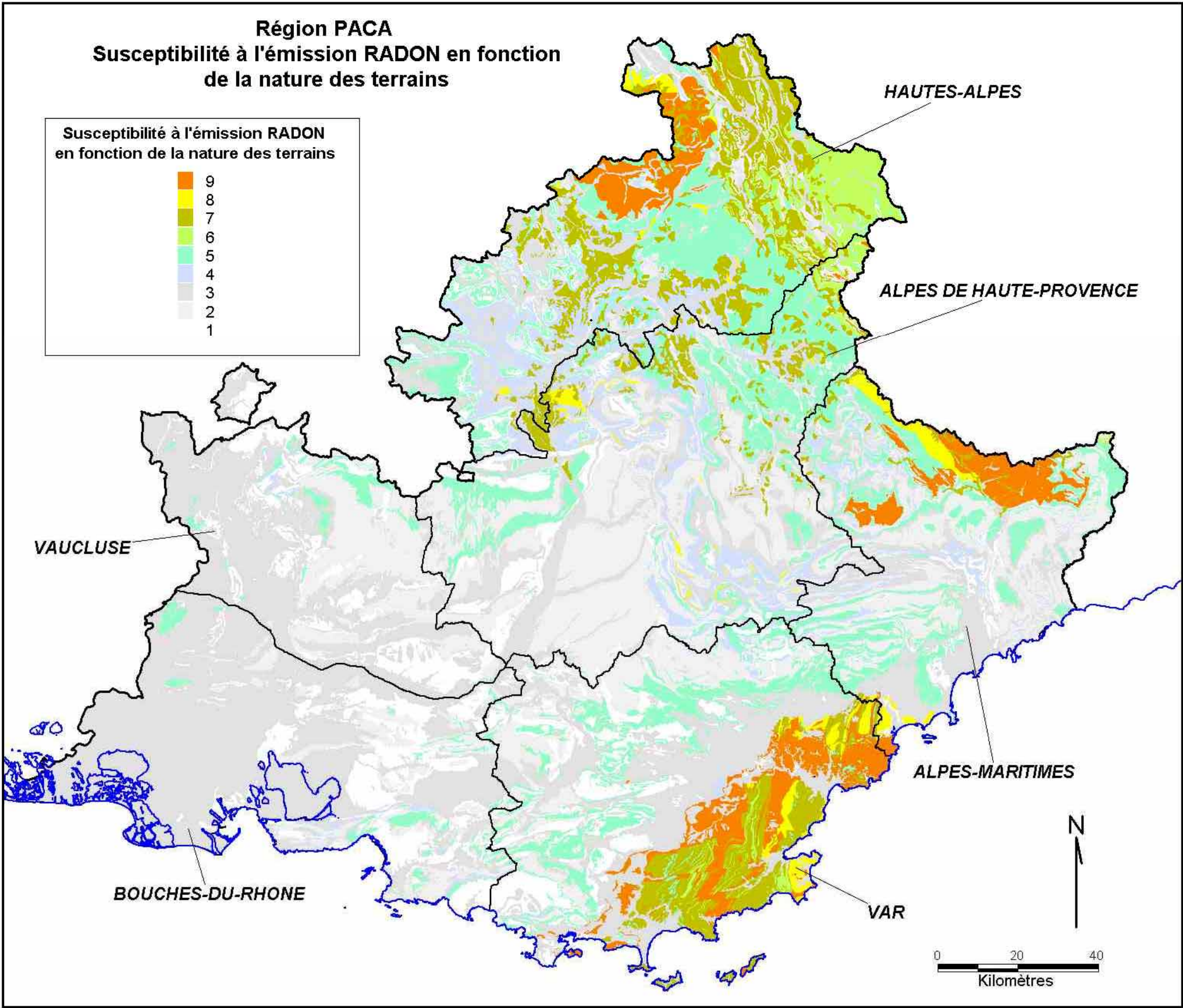


Illustration 8 : Table des valeurs de susceptibilité des formations lithologiques évaluées à partir des mesures d'émanation réalisées en PACA (échantillonnage DRASS)

lithologie (unités où il existe des mesures)	TRES PRECIS (indices 1 et 1,5)	PRECIS (indice 2)	MOYEN (indices 2,5 et 3)	PEU (indice 4)	évaluation globale
(flyschs) schistes, calcschistes, gres	2	2	2	1	4
(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	3	3	2	2	5
alluvions, colluvions	1	2	2	2	2
amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	1	1	1	1	2
argiles, calcaires, gres, marnes	0	0	0	0	0
argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	1	1	1	1	2
argiles, marnes	0	0	0	0	0
argiles, marnes, calcaires	1	1	1	1	2
argiles, sables		0	0	0	0
argiles, sables, marnes, conglomerats	1	1	1	1	2
arkoses, pélites, gres, calcaires	0	0	0	0	0
basaltes	0	0	2	2	1
breches	0	0	0	0	0
calcaires	0	1	1	1	1
calcaires greseux		1	1	0	2
calcaires greseux, gres				1	2
calcaires marneux	2	2	3	2	4
calcaires marneux, calcaires	0	0	0	0	0
calcaires marneux, gres, marnes		2	2	3	4
calcaires marneux, marnes	0	0	0	0	0
calcaires marneux, marnes noires	3	4	3	3	7
calcaires, argiles, gres, marnes, gypses	1	1	1	1	2
calcaires, argiles, marnes, gypses	0	1	1	1	1
calcaires, argiles, marnes, lignites	1	1	1	1	2
calcaires, argiles, marnes, sables	0	0	0	0	0
calcaires, calcaires marneux	2	2	2	2	4
calcaires, calcaires marneux, marnes	2	2	1	1	3
calcaires, dolomies	2	2	2	1	4
calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques		3	3	3	6
calcaires, dolomies, marnes			0	0	0
calcaires, marnes	1	1	1	1	2
calcaires, marnes noires	1	1	0	0	1
calcaires, marnes, sables, gres	1	0	0	0	1
calcaires, sables, argiles				0	0
calcschistes, micaschistes, schistes noirs	3	3	2	2	5
conglomerats			0	0	0
conglomerats, argiles rouges, marnes	0	0	1	1	1
conglomerats, argiles, sables	0	0	0	0	0
conglomerats, arkoses, quartzites		1	0	0	1
conglomerats, grès, calcaires, marnes	0	0	0	1	0
dolomies, calcaires, marnes, gres	0	0	0	0	0
dolomies, marnes	1	1	1	1	2
gres, marnes, calcaires	0	0	0	0	0
limons, cailloutis	1	1	1	1	2
limons, loess	1	1	1	1	2
marnes	1	1	0	1	2
marnes greseuses, marnes, conglomerats, gres			2	2	4
marnes noires	2	1	1	1	3
marnes noires, calcaires			1	1	2
marnes sableuses, gres, calcaires	0	0	0	0	0
marnes sableuses, sables			0	0	0
marnes, argiles, gres, poudingues	0	0	0	0	0
marnes, calcaires		0	0	0	0
marnes, calcaires marneux		1	1	1	2
marnes, calcaires, conglomerats, gres		0	0	1	0
marnes, marnes gréseuses, grès	1	3	3	3	4
marnes, sables, gres	2	2	2	2	4
molasses, calcaires greseux, marnes	1	1	1	1	2
moraines	3	3	3	3	6
rhyolites	2	2	1	1	3
sables, gres		0	0	0	0
schistes sericiteux, schistes chloriteux, arkoses	0	0	0	0	0
terrils	0	0	0	0	0
tufs, breches	0	0	0	0	0
vases, sables	1	1	1	1	2

4. Facteurs aggravants

En plus de la nature de la roche, d'autres facteurs géologiques sont susceptibles d'aggraver le potentiel d'émanation radon à la surface du sol. Parmi ces conditions de site, il s'agit en particulier (illustrations 9 à 14) :

- **de la profondeur du socle,**
- **de l'état de fracturation des roches,**
- **du niveau de sismicité,**
- **de la présence de sources hydrothermales,**
- **des zones à concentrations importantes d'uranium,**
- **des zones d'excavations minières,** il ne s'agit pas d'un facteur géologique mais il s'agit néanmoins de conditions pouvant permettre le drainage du gaz de la profondeur vers la surface.

La morphologie du paysage (zones de talwegs, zones de crêtes) n'a pas été retenue dans le cadre de cette étude parmi les facteurs aggravants car il ne s'agit pas d'un facteur lié directement au sous sol ; le gaz sorti des roches est alors dans l'atmosphère. Par ailleurs, les conditions aérologiques d'une vallée peuvent être un facteur au contraire favorable à l'évacuation du gaz (brise de vallée matinale ou de soirée qui peut être parfois très violente dans les zones très encaissées des Alpes).

4.1. PROFONDEUR DU SOCLE

Le socle correspond aux formations endogènes, il contient les roches les plus riches en uranium. Le socle peut-être affleurant (exemple : massifs des Maures, de l'Esterel, du Mercantour, de Belledonne). Il peut aussi être enfoui sous plusieurs milliers de mètres de sédiments, comme dans la partie ouest de la région.

Ainsi, plus le socle sera proche de la surface, plus celui-ci pourra influencer sur le potentiel d'émanation radon.

Tenant compte des informations disponibles au niveau de la carte géologique de la France à 1/ 1 000 000, les valeurs suivantes ont été affectées :

Profondeur du socle	Valeurs (Vsocle)
Profondeur inférieure à 1 000 m	4
Profondeur entre 2000 m et 1000 m	3
Profondeur entre 4 000 m et 2 000 m	2
Profondeur > 4 000 m	1

4.2. FRACTURATION DES ROCHES

4.2.1. Failles majeures

La région PACA correspond à une région très déformée par la tectonique. Elle porte la trace de plusieurs grandes phases compressives (orogénèses hercynienne, pyrénéenne, alpine), entrecoupées de plusieurs périodes de distension (tant au Secondaire qu'au Tertiaire). Le cadre tectonique régional est donc relativement complexe.

Parmi les accidents qui structurent la couverture et le socle, nous avons retenu les failles que l'on considère comme les plus importantes, notamment pour ce qui concerne la période fini-miocène à actuelle. Il s'agit de failles de longueur plurikilométrique qui ont joué durant la dernière période orogénique, alpine, et qui pourraient présenter une activité sismique.

Un rayon de 100 m a été tracé autour des failles. Dans les zones ainsi définies, une valeur de 4 est attribuée (Vfailles), sinon la valeur est de 0.

Indice d'uranium	Valeurs (Vfaille)
Zone dans l'emprise de la faille (rayon de 100 m)	4
Zone hors d'emprise	0

4.2.2. Relevé linéamentaire

Par ailleurs, outre ces éléments structuraux majeurs, nous avons réalisé une étude linéamentaire sur l'ensemble de la région PACA. Les linéaments cartographiés ont été observés sur l'imagerie Landsat multibande et panchromatique, sur les photographies aériennes ou sur le MNT (modèle numérique de terrain). Ce relevé linéamentaire initial a ensuite été comparé aux cartes topographiques IGN à 1/100 000 et 1/25 000, afin de supprimer autant que possible, tout alignement pouvant être d'origine anthropique.

Pris dans son ensemble, on peut considérer que cette carte linéamentaire représente la densité de fracturation des roches en surface ou subsurface.

Cette analyse fait l'objet d'un rapport spécifique joint au présent document (B. Simon, 2004).

La densité linéamentaire de la région PACA est représentée sur une grille avec des mailles de 5 km de côté. Par rapport à la moyenne de densité linéamentaire mesurée, les valeurs suivantes sont portées :

Densité linéamentaire	Valeur (Vlinéament)
Densité deux fois supérieure à la moyenne	4
Densité supérieure à la moyenne	3
Densité moyenne	2
Densité inférieure à la moyenne	1

4.3. FRÉQUENCE SISMIQUE

La vibration en profondeur des terrains peut constituer un paramètre déclencheur pour l'émanation du radon, elle peut aussi faciliter la fuite du gaz vers la surface, notamment en provoquant la réouverture ou l'ouverture de fissures.

Pour tenir compte de ce facteur, nous nous sommes référés au fichier de sismicité du BCSF lequel rassemble l'ensemble des secousses sismiques enregistrées depuis 1980.

Nous avons ensuite réalisé une carte de fréquence sismique régionale. Cette carte correspond à une grille avec des mailles de 5 km de côté, au niveau de chaque grille le nombre d'événement enregistré est comptabilisé.

Par rapport à la moyenne de fréquence sismique mesurée, les valeurs suivantes sont portées :

Fréquence sismique	Valeur (Vsismique)
Fréquence très forte (nombre > 50)	4
Fréquence forte (nombre de secousses entre 10 et 50)	3
Fréquence moyenne (nombre e secousses entre 5 et 10)	2
Fréquence faible (nombre de secousses inférieur à 5)	1

4.4. SOURCES HYDROTHERMALES

Trente cinq sources hydrothermales ont été localisées dans la région PACA. Elles indiquent un lien étroit de l'eau captée avec la profondeur (il s'agit en général d'un mélange entre eau de surface et aquifère profond). Les études réalisées par le passé par le BRGM dans les régions de Digne, de Monestier-les-Bains ou d'Aix-en-Provence ont montré qu'au niveau de ces zones d'émergence d'eau thermique, il pouvait y avoir une forte émanation du gaz radon.

Dans le cadre de cette étude, un rayon de 500 m a été tracé autour des sources thermales identifiées. Puis une valeur de 4 y a été affectée.

Source thermique	Valeurs (Vsource)
Zone dans l'emprise de la source (rayon de 500 m)	4
Zone hors d'emprise	0

4.5. INDICES D'URANIUM

Si la cartographie des unités lithostratigraphiques à 1/250 000 ne permet pas de distinguer localement les faciès plus riches en uranium (cf. paragraphe 3.1), par contre les informations contenues dans la BSS (Banque des données du Sous-Sol, base nationale mise à jour par le BRGM) situent des sites où des concentrations relativement importantes en uranium ont pu être observées. Ces zones sont indiquées en tant que « indices d'uranium ».

Un rayon de 500 m a été tracé autour des points localisés dans la BSS. Pour ces zones, une valeur de 4 a été affectée (Vuranium = 4), sinon la valeur est de 0.

Indice d'uranium	Valeurs (Vuranium)
Zone dans l'emprise de l'indice (rayon de 500 m)	4
Zone hors d'emprise	0

4.6. EXCAVATIONS MINIÈRES

Les excavations minières peuvent constituer des drains pour le transfert du gaz depuis la profondeur vers la surface. Dans le cadre d'inventaire sur les sites miniers de la région PACA, le BRGM a recensé et localisé les zones d'exploitation minière. La connaissance sur le périmètre des concessions minières est assez hétérogène. Nous avons retenu pour cette étude uniquement les points d'entrée et de sortie des mines.

Un rayon de 250 m a été tracé autour des points d'entrées/sorties des mines. Pour ces zones, une valeur de 4 a été affectée (Vmine = 4), sinon la valeur est de 0.

Entrées/sorties de mines	Valeurs (Vmines)
Zone dans l'emprise de la mine (rayon de 250 m)	4
Zone hors d'emprise	0

Illustration 9 : Profondeur du socle de la région PACA

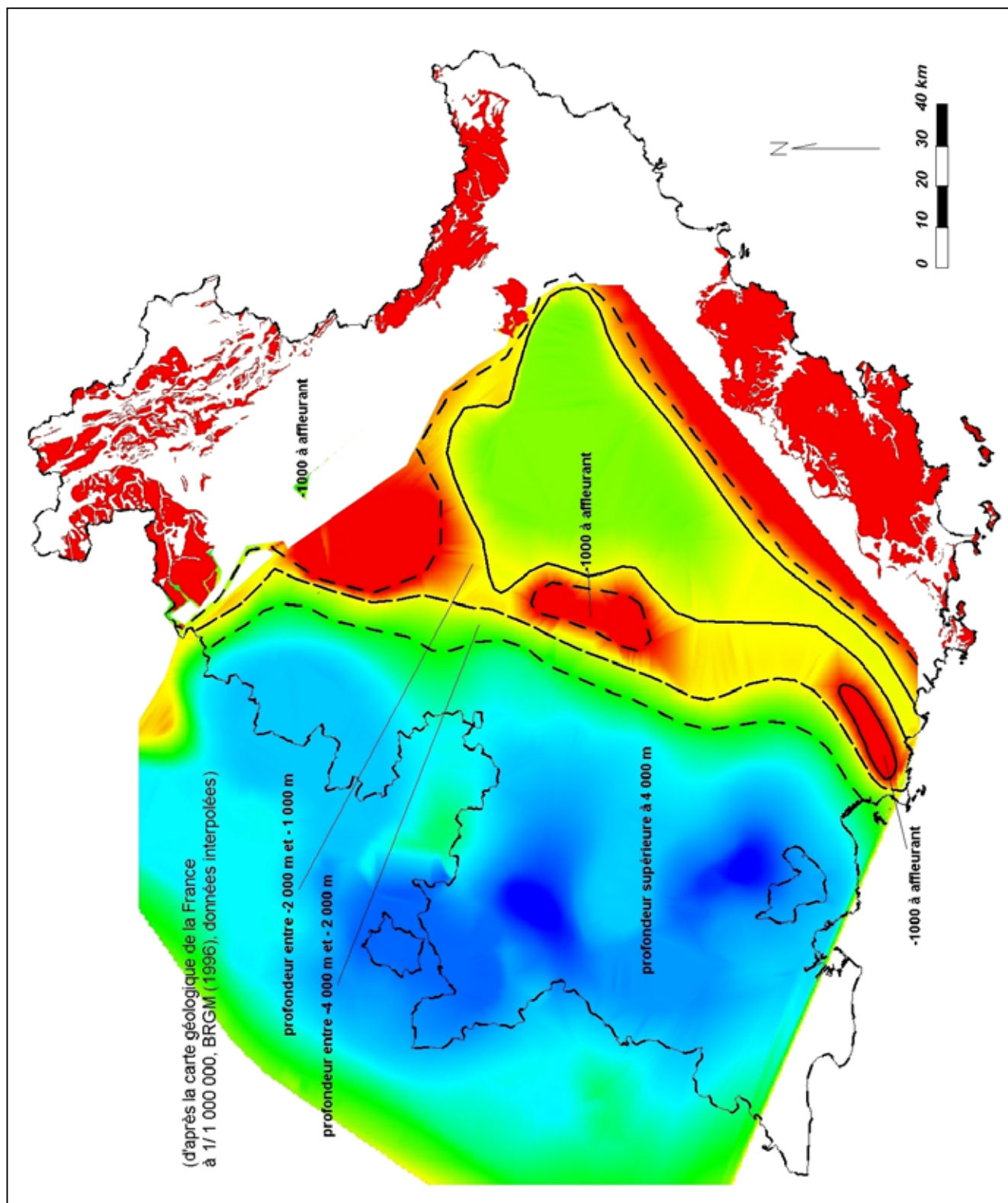


Illustration 10 : Cartographie de sfailles majeures de la région PACA

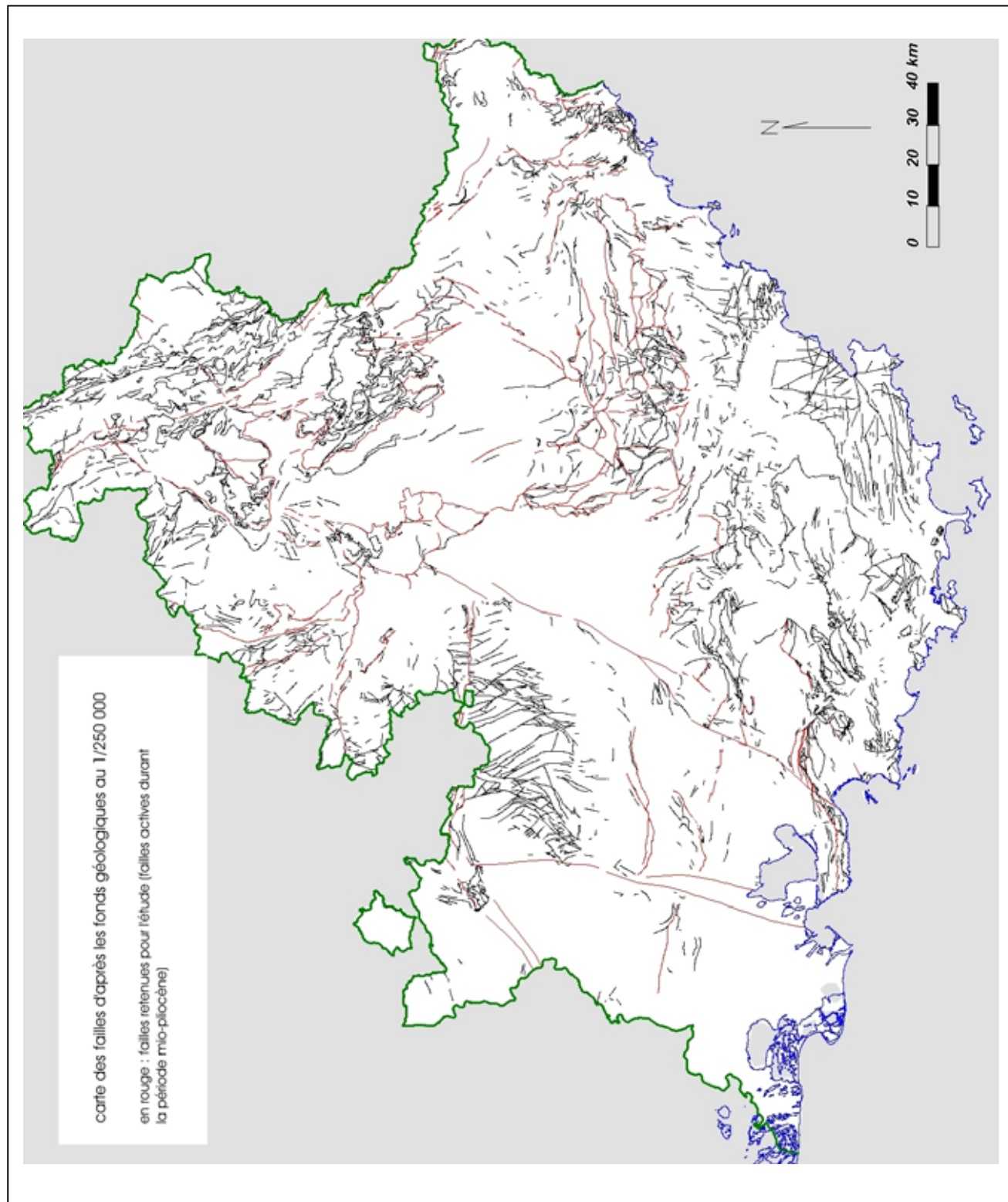


Illustration 11 : Densité linéaire de la région PACA

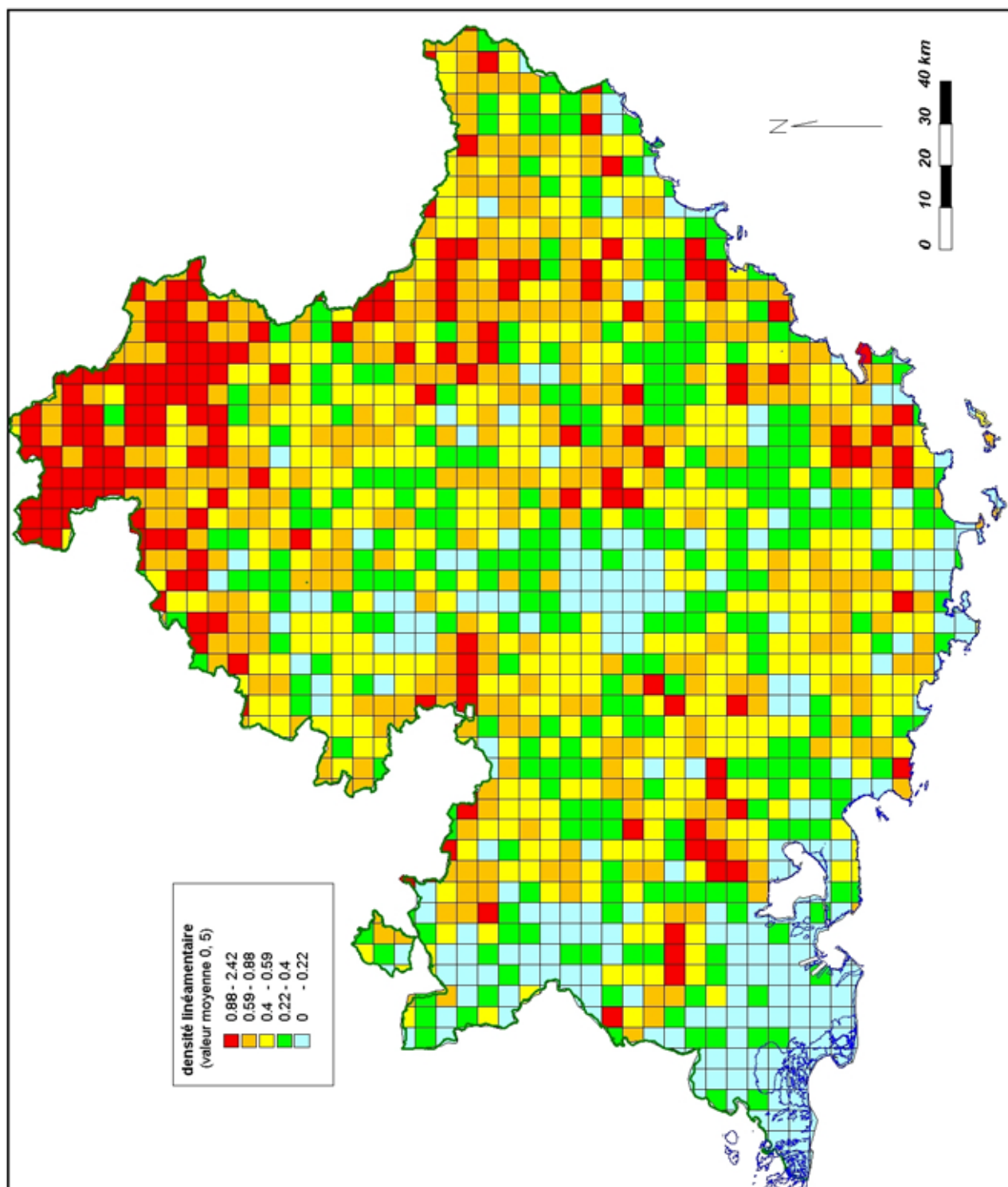


Illustration 12 : fréquence sismique

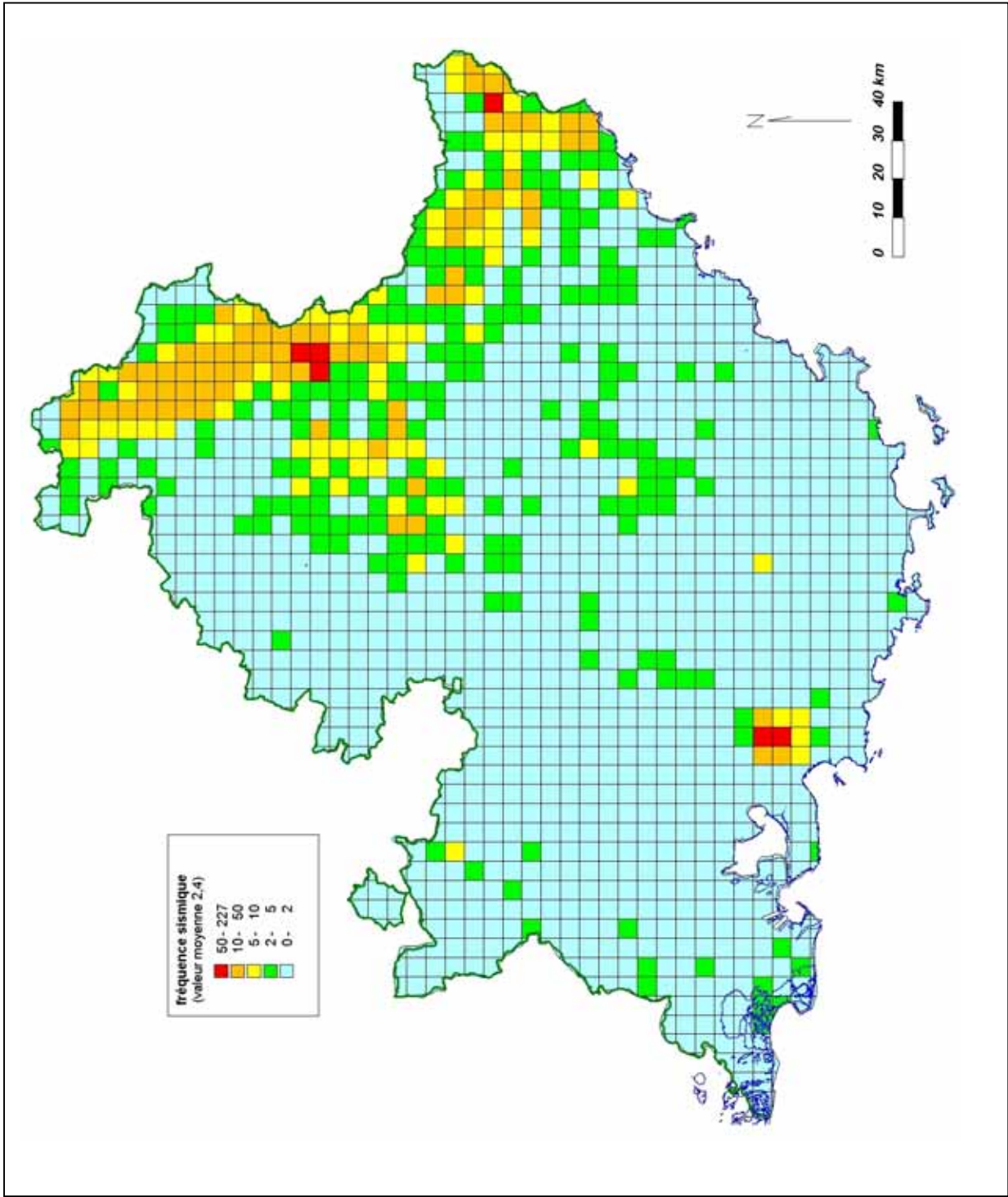


Illustration 13 : sources thermales et indices uranifères

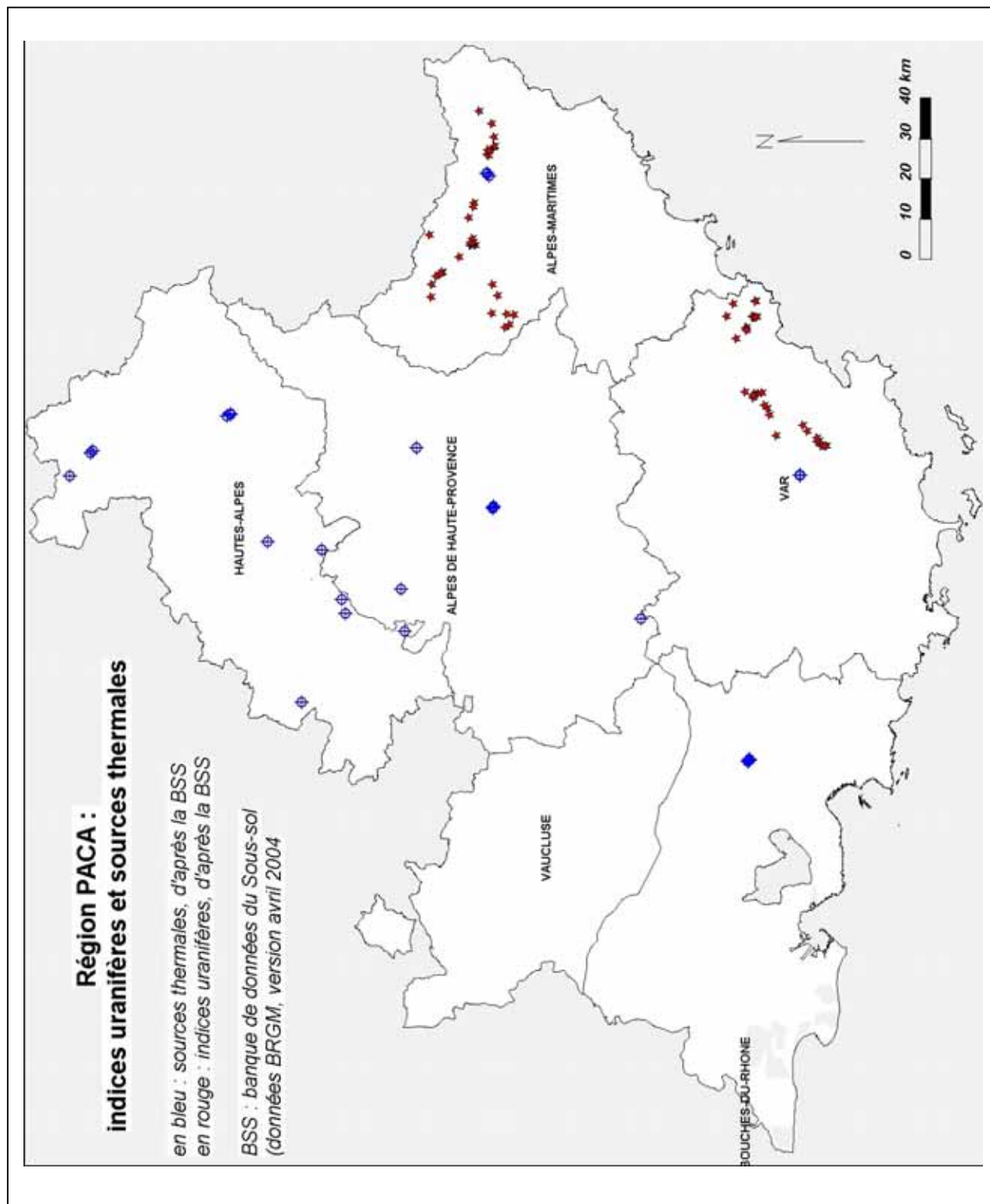
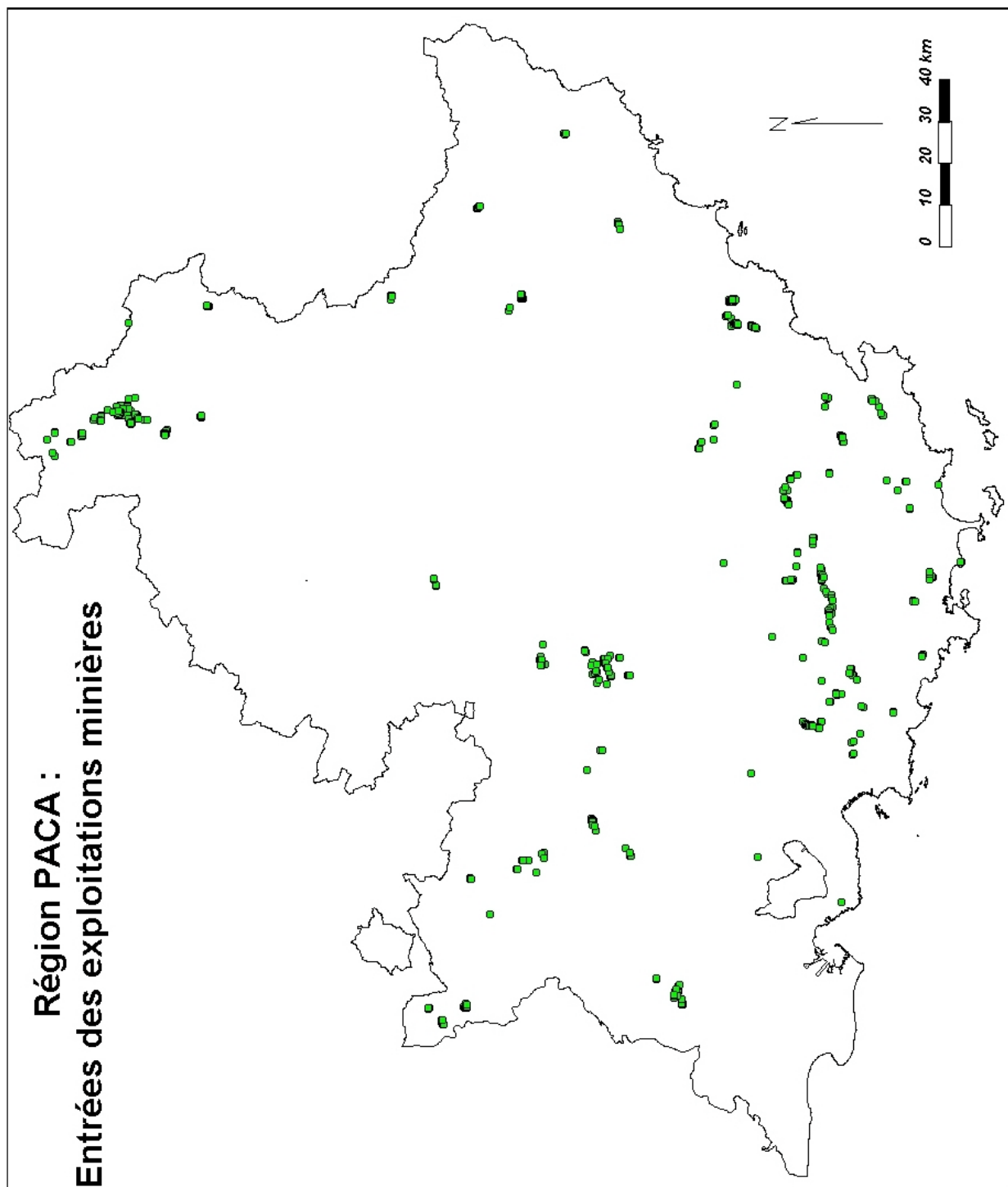


Illustration 14 : Entrées des exploitations minières



5. Evaluation globale de la susceptibilité d'émanation radon des roches

5.1. CALCUL DE LA SUSCEPTIBILITÉ D'ÉMANATION DU RADON DES ROCHES

Ce calcul tient compte de la lithologie et des facteurs aggravants.

L'illustration 7 présente sur une échelle de 1 à 10, les valeurs obtenues de susceptibilité des terrains à l'émanation du gaz radon, en fonction uniquement de la nature des terrains affleurants.

L'illustration 15 présente la carte des valeurs pondérées des facteurs aggravants pour l'émanation du gaz radon. Pour cela, le calcul suivant a été fait :

Valeur totale des facteurs aggravants =

[Valeur_faille + Valeur_linéament / 2 + Valeur_source + Valeur_mine + Valeur_seismes + Valeur_socle + Valeur_uranium] / 6,5 / 4

Pour ce qui concerne les linéaments, il s'agit d'une donnée indirecte pouvant masquer les informations relatives aux failles majeures (probablement crustales). Nous avons donc diminué l'importance de ce facteur par rapport aux autres.

L'illustration 16 présente la carte des valeurs globales obtenues en tenant compte à la fois de la susceptibilité des terrains en fonction de leur lithologie mais aussi en tenant compte de plusieurs facteurs susceptibles d'aggraver ce risque d'émanation.

Le calcul suivant a été réalisé :

[Valeur totale des facteurs aggravants x 7] + Susceptibilité lithologique

In fine nous obtenons une carte avec des valeurs échelonnées entre 0 et 14. Par comparaison avec la carte « susceptibilité lithologique » (illustration 7) , on obtient, par exemple :

- lorsque les facteurs aggravants sont relativement forts (valeur totale au moins égale à 7), une augmentation de 2 degrés par rapport à la carte de « susceptibilité lithologique »,
- lorsque les facteurs aggravants sont relativement faibles (valeur totale inférieure à 4), une augmentation de ½ degré par rapport à la carte de « susceptibilité lithologique ».

A partir de cette carte brute de valeurs, nous proposons la carte de synthèse finale avec 5 niveaux de susceptibilité : très forte, forte, moyenne, faible à moyenne, faible (illustration 16).

Cette échelle reste comparable à celle proposée initialement pour la classification des formations endogènes, c'est-à-dire :

Echelle des valeurs globales, brutes	Niveau de susceptibilité
0 à <5	nul à faible
5 à < 6,4	moyen
6,4 à <8,5	fort
>8,5	très fort

La planche 1 hors texte présente la carte de susceptibilité de la région PACA à l'émanation du gaz radon.

5.2. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS PAR DÉPARTEMENT ET PAR COMMUNE

La valeur moyenne de susceptibilité calculée pour chaque département indique que le département du Var présente le niveau moyen le plus élevé, suivi des départements des Hautes Alpes et des Alpes maritimes.

nom du département	valeur maximale	valeur moyenne
VAR	13	5,7
HAUTES-ALPES	12	5,6
ALPES-MARITIMES	12	5,3
ALPES DE HAUTE-PROVENCE	12	4,9
BOUCHES-DU-RHONE	7	3,8
VAUCLUSE	7	3,5

Les départements présentant le niveau de susceptibilité le plus haut correspondent aux régions où le socle est affleurant ou proche de la surface.

Il s'agit aussi, pour les Alpes-Maritimes et les Hautes-Alpes des départements où l'activité sismique est fréquente.

A l'Ouest, les départements des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse correspondent à des régions géologiques sédimentaires, constituées de grandes plaines alluviales entrecoupées par des chaînons calcaires. Des risques d'émanation de radon sont localement possibles mais restent néanmoins avec un niveau assez faible.

La carte de susceptibilité moyenne obtenue au niveau de chaque commune de la région fait l'objet de l'illustration 18. L'annexe 4 présente le détail des valeurs moyennes obtenues pour chaque commune de la région PACA.

Illustration 15 : Carte des facteurs aggravants

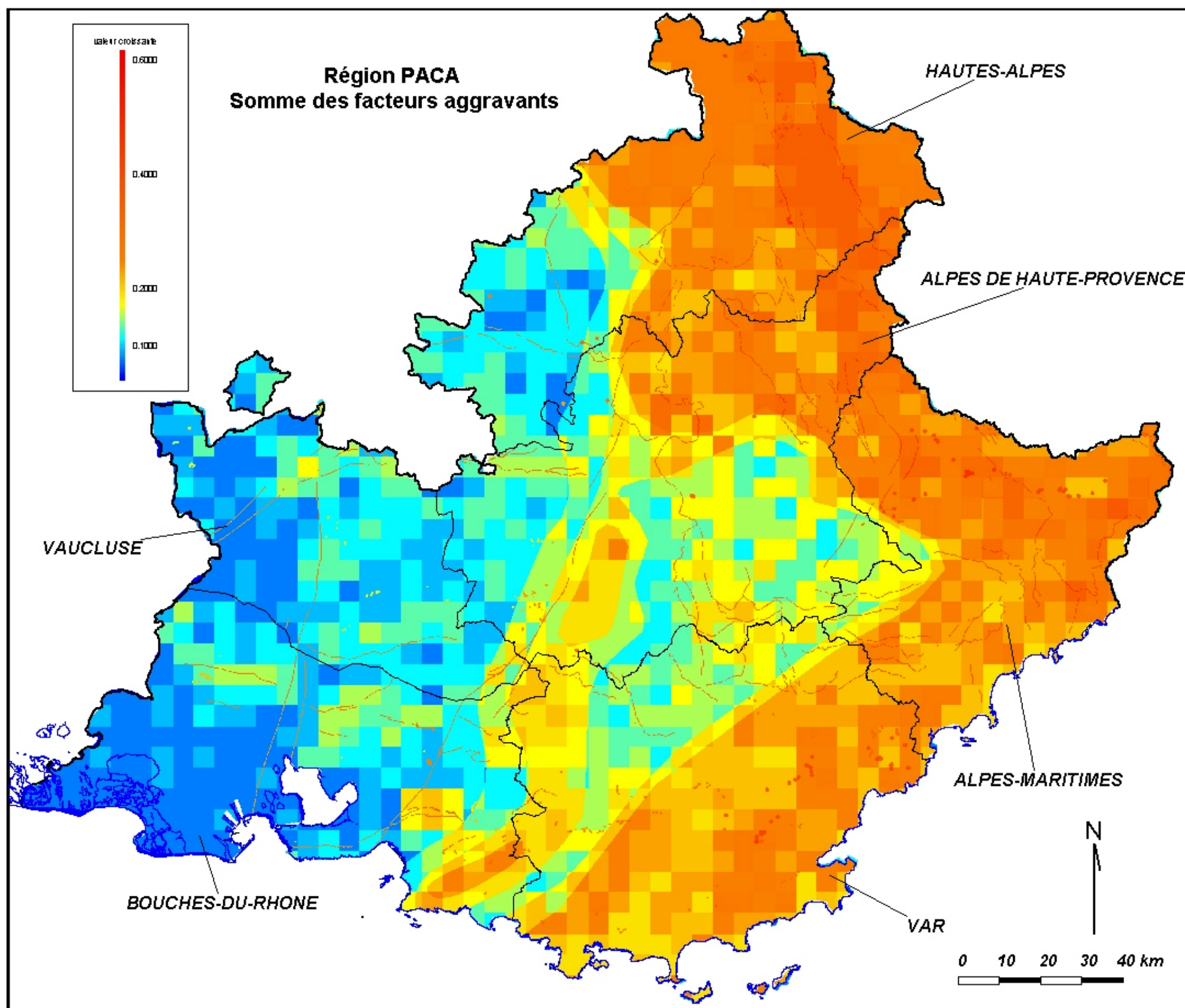


Illustration 16 : carte des valeurs brutes : lithologie et facteurs aggravants

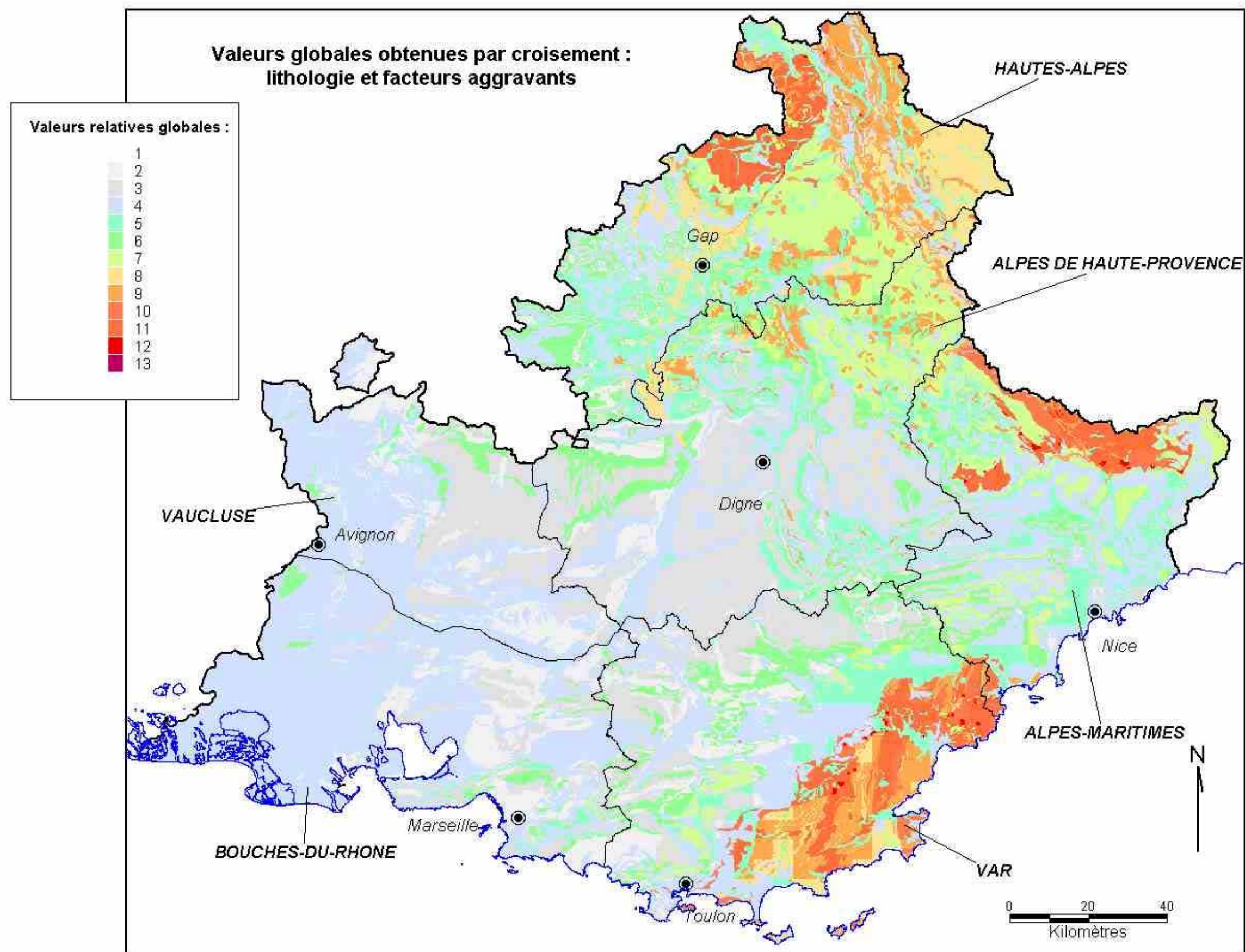


Illustration 17 : Carte de susceptibilité à l'émanation du radon de la région PACA

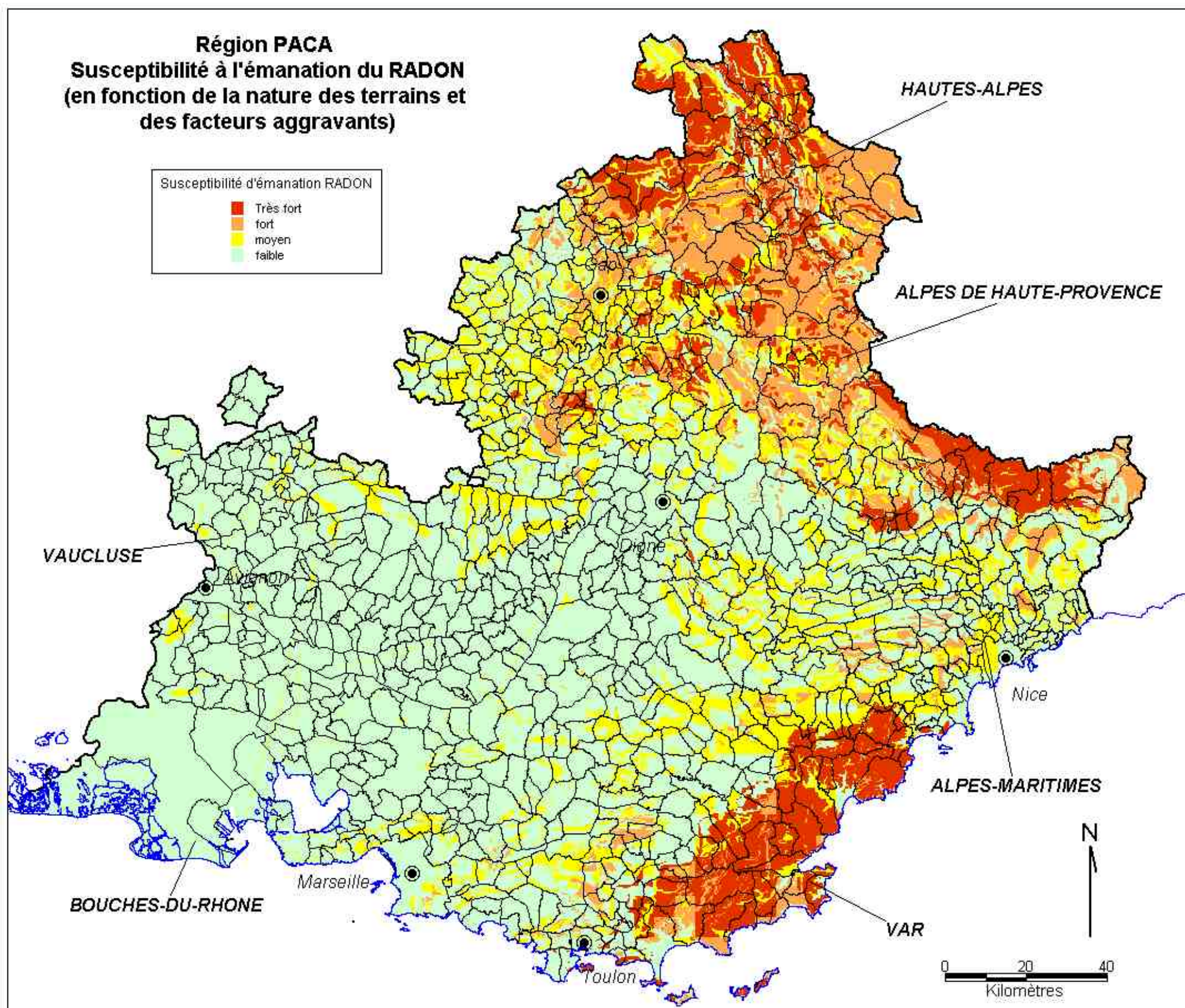
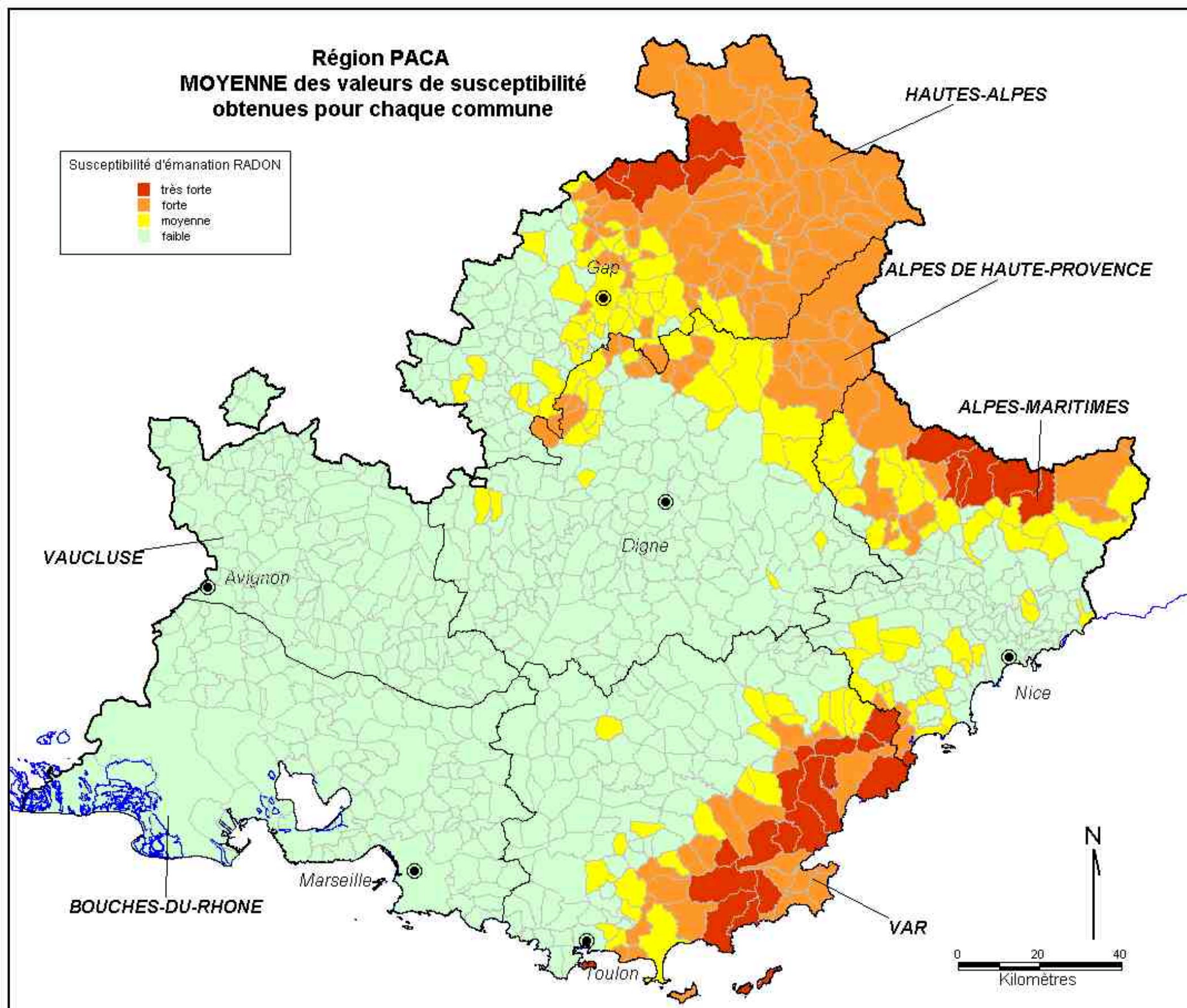


Illustration 18 : Classification des communes en fonction de la valeur moyenne de la susceptibilité à l'émanation radon



6. Conclusion

Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé diverses informations renseignant sur la géologie du sous-sol de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, en particulier :

- les contours des formations lithostratigraphiques issus de la carte géologique à l'échelle du 1/250 000,
- des informations détenues dans la banque de données géochimiques du BRGM, contenant les valeurs de concentrations en uranium pour des faciès géologiques donnés, et complétées par une analyse de documents bibliographiques,
- de la connaissance des failles majeures (déduite des cartes géologiques à 1/250 000 et 1/1 000 000), complétée de l'analyse linéamentaire régionale,
- de la connaissance sur la profondeur du socle,
- de la localisation et différenciation des principales zones sismiques régionales,
- de la localisation des sources hydrothermales et des sites riches en uranium,
- et de la localisation d'exploitation minière.

A partir de ces différents facteurs, supposés influant sur le déplacement du radon depuis le grain minéral dont il est issu jusqu'à la surface du sol, il a été possible d'en établir une hiérarchisation (par pondération et addition) et d'effectuer une présentation en cinq classes des potentialités d'émanation du radon, depuis les zones à potentialités très faibles jusqu'aux zones où les potentialités sont très fortes.

Les résultats des campagnes de mesures radon réalisées par l'IPSN et les DDASS ont servi pour définir les procédures de traitements de données géologiques ainsi que l'échelle empirique de susceptibilité proposée au niveau des cartes de synthèse.

L'attention est attirée sur le fait que cette potentialité du radon qui résulte d'un traitement numérique additif d'évaluations de phénomènes physiques naturels dans le sol ne peut être transposée en terme de concentration moyenne dans une habitation donnée, mesurée par quelque méthode que ce soit.

Néanmoins, **cette cartographie constitue un outil permettant d'ajuster des campagnes de mesures du radon dans les locaux habités en sélectionnant les interventions en fonction des niveaux de potentialité émissive en radon du sous-sol.**

Annexe 1

Pour chaque département et commune, nombre de mesures d'émanation radon (échantillonnage DRASS), valeurs moyennes et valeurs extrêmes.

ALPES DE HAUTE-PROVENCE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
AIGLUN	4001	1	87	87	87
ALLEMAGNE-EN-PROVENCE	4004	0			
ALLONS	4005	0			
ALLOS	4006	0			
ANGLES	4007	0			
ANNOT	4008	1	64	64	64
ARCHAIL	4009	0			
AUBENAS-LES-ALPES	4012	0			
AUBIGNOSC	4013	0			
AUTHON	4016	1	24	24	24
AUZET	4017	1	11	11	11
BANON	4018	1	81	81	81
BARCELONNETTE	4019	0			
BARLES	4020	1	20	20	20
BARRAS	4021	1	63	63	63
BARREME	4022	0			
BAYONS	4023	1	30	30	30
BEAUJEU	4024	0			
BEAUVEZER	4025	0			
BELLAFFAIRE	4026	1	19	19	19
BEVONS	4027	0			
BEYNES	4028	0			
BLIEUX	4030	1	16	16	16
BRAS-D'ASSE	4031	1	31	31	31
BRAUX	4032	1	18	18	18
LA BREOLE	4033	1	25	25	25
LA BRILLANNE	4034	0			
BRUNET	4035	1	63	63	63
LE BRUSQUET	4036	1	52	52	52
LE CAIRE	4037	1	16	16	16
CASTELLANE	4039	1	62	62	62
LE CASTELLARD-MELAN	4040	0			
LE CASTELLET	4041	0			
CASTELLET-LES-SAUSSES	4042	1	41	41	41
VAL-DE-CHALVAGNE	4043	0			
CERESTE	4045	1	133	133	133
LE CHAFFAUT-SAINT-JURSON	4046	0			
CHAMPTERCIER	4047	0			
CHATEAU-ARNOUX	4049	1	29	29	29
CHATEAUFORT	4050	0			
CHATEAUNEUF-MIRAVAIL	4051	0			
CHATEAUNEUF-VAL-SAINT-DONAT	4053	0			
CHATEAUREDON	4054	1	64	64	64
CHAUDON-NORANTE	4055	1	15	15	15
CLAMENSANE	4057	0			
CLARET	4058	1	15	15	15
CLUMANC	4059	1	11	11	11
COLMARS	4061	1	16	16	16
LA CONDAMINE-CHATELARD	4062	0			
CORBIERES	4063	1	33	33	33
CRUIS	4065	1	40	40	40
CURBANS	4066	1	109	109	109
CUREL	4067	1	29	29	29
DAUPHIN	4068	0			
DEMANDOLX	4069	0			
DIGNE	4070	3	81	13	195
DRAIX	4072	1	15	15	15
ENCHASTRAYES	4073	0			
ENTRAGES	4074	1	60	60	60
ENTREPIERRES	4075	0			
ENTREVAUX	4076	1	30	30	30
ENTREVENNES	4077	0			
L'ESCALE	4079	0			
ESPARRON-DE-VERDON	4081	0			
ESTOUBLON	4084	1	78	78	78

ALPES DE HAUTE-PROVENCE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
FAUCON-DU-CAIRE	4085	0			
FAUCON-DE-BARCELONNETTE	4086	0			
FONTIENNE	4087	0			
FORCALQUIER	4088	1	21	21	21
LE FUGERET	4090	1	11	11	11
GANAGOBIE	4091	0			
LA GARDE	4092	0			
GIGORS	4093	0			
GREOUX-LES-BAINS	4094	0			
L'HOSPITALET	4095	0			
JAUSIERS	4096	1	89	89	89
LA JAVIE	4097	1	17	17	17
LAMBRUISSE	4099	1	37	37	37
LARCHE	4100	1	327	327	327
LARDIERS	4101	0			
LE LAUZET-UBAYE	4102	0			
LIMANS	4104	0			
LURS	4106	1	25	25	25
MAJASTRES	4107	1	20	20	20
MALIJAI	4108	0			
MALLEFOUGASSE-AUGES	4109	0			
MALLEMOISSON	4110	0			
MANE	4111	0			
MANOSQUE	4112	3	32	7	68
MARCOUX	4113	1	19	19	19
MEAILLES	4115	0			
LES MEES	4116	1	20	20	20
MELVE	4118	0			
MEYRONNES	4120	0			
MEZEL	4121	0			
MIRABEAU	4122	0			
MISON	4123	1	23	23	23
MONTAGNAC-MONTPEZAT	4124	1	26	26	26
MONTCLAR	4126	0			
MONTFORT	4127	0			
MONTFURON	4128	1	38	38	38
MONTJUSTIN	4129	0			
MONTLAUX	4130	0			
MONTSALIER	4132	0			
MORIEZ	4133	0			
LA MOTTE-DU-CAIRE	4134	1	9	9	9
MOUSTIERS-SAINTE-MARIE	4135	2	13	13	13
LA MURE-ARGENS	4136	0			
NIBLES	4137	0			
NIOZELLES	4138	0			
NOYERS-SUR-JABRON	4139	0			
LES OMERGUES	4140	1	13	13	13
ONGLES	4141	1	98	98	98
OPPEDETTE	4142	1	28	28	28
ORAISON	4143	0			
LA PALUD-SUR-VERDON	4144	1	91	91	91
PEIPIN	4145	0			
PEYROULES	4148	1	33	33	33
PEYRUIS	4149	0			
PIEGUT	4150	0			
PIERRERUE	4151	0			
PIERREVERT	4152	0			
PONTIS	4154	1	277	277	277
PRADS-HAUTE-BLEONE	4155	0			
PUIMICHEL	4156	1	25	25	25
PUIMOISSON	4157	0			
QUINSON	4158	0			
REDORTIERS	4159	0			
REILLANNE	4160	0			
MEOLANS-REVEL	4161	0			

ALPES DE HAUTE-PROVENCE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
REVEST-DES-BROUSSES	4162	1	18	18	18
REVEST-DU-BION	4163	0			
REVEST-SAINT-MARTIN	4164	0			
RIEZ	4166	1	69	69	69
LA ROBINE-SUR-GALABRE	4167	1	76	76	76
LA ROCHEGIRON	4169	0			
LA ROCHETTE	4170	0			
ROUGON	4171	2	626	208	1044
ROUMOULES	4172	0			
SAINT-ANDRE-LES-ALPES	4173	0			
SAINT-BENOIT	4174	0			
SAINTE-CROIX-A-LAUZE	4175	0			
SAINTE-CROIX-DE-VERDON	4176	1	49	49	49
HAUTES-DUYES	4177	0			
SAINT-ETIENNE	4178	1	178	178	178
SAINT-GENIEZ	4179	0			
SAINT-JACQUES	4180	0			
SAINT-JEANNET	4181	1	31	31	31
SAINT-JULIEN-D'ASSE	4182	0			
SAINT-JULIEN-DU-VERDON	4183	0			
SAINT-JURS	4184	0			
SAINT-LAURENT-DU-VERDON	4186	1	47	47	47
SAINT-LIONS	4187	0			
SAINT-MAIME	4188	0			
SAINT-MARTIN-DE-BROMES	4189	0			
SAINT-MARTIN-LES-EAUX	4190	0			
SAINT-MARTIN-LES-SEYNE	4191	1	31	31	31
SAINT-MICHEL-L'OBSERVATOIRE	4192	0			
SAINT-PAUL	4193	1	57	57	57
SAINT-PIERRE	4194	0			
SAINT-PONS	4195	0			
SAINTE-TULLE	4197	0			
SAINT-VINCENT-LES-FORTS	4198	0			
SAINT-VINCENT-SUR-JABRON	4199	1	55	55	55
SALIGNAC	4200	1	193	193	193
SAUMANE	4201	0			
SAUSSES	4202	1	30	30	30
SELONNET	4203	0			
SENEZ	4204	0			
SENEZ	4204	0			
SEYNE	4205	1	55	55	55
SIGONCE	4206	1	172	172	172
SIGOYER	4207	0			
SIMIANE-LA-ROTONDE	4208	1	34	34	34
SISTERON	4209	2	35	24	45
SOLEILHAS	4210	0			
SOURRIBES	4211	0			
TARTONNE	4214	0			
THEZE	4216	0			
THOARD	4217	0			
THORAME-BASSE	4218	1	20	20	20
THORAME-HAUTE	4219	1	14	14	14
LES THUILES	4220	0			
TURRIERS	4222	0			
UBRAYE	4224	1	27	27	27
UVERNET-FOURS	4226	0			
VACHERES	4227	1	68	68	68
VALAVOIRE	4228	0			
VALBELLE	4229	0			
VALENSOLE	4230	0			
VALERNES	4231	0			
VAUMEILH	4233	1	11	11	11
VENTEROL	4234	1	17	17	17
VERDACHES	4235	0			
VERGONS	4236	1	19	19	19

ALPES DE HAUTE-PROVENCE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
LE VERNET	4237	1	13	13	13
VILLARS-COLMARS	4240	0			
VILLEMUS	4241	0			
VILLENEUVE	4242	1	42	42	42
VOLONNE	4244	0			
VOLX	4245	0			

HAUTES-ALPES					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
ABRIES	5001	4	699	236	1020
AGNIERES-EN-DEVOLUY	5002	2	225	135	315
AIGUILLES	5003	2	202	160	243
ANCELLE	5004	3	103	20	159
ANTONAVES	5005	1	15	15	15
L'ARGENTIERE-LA-BESSEE	5006	21	158	39	392
ARVIEUX	5007	2	232	136	328
ASPREMONT	5008	1	25	25	25
ASPRES-LES-CORPS	5009	1	205	205	205
ASPRES-SUR-BUECH	5010	1	25	25	25
AVANCON	5011	1	113	113	113
BARATIER	5012	3	59	17	128
BARCILLONNETTE	5013	1	45	45	45
BARRET-LE-BAS	5014	1	23	23	23
LA BATIE-MONTSALEON	5016	1	37	37	37
LA BATIE-NEUVE	5017	4	62	59	64
LA BATIE-VIEILLE	5018	1	107	107	107
LA BEAUME	5019	1	98	98	98
BENEVENT-ET-CHARBILLAC	5020	1	68	68	68
LE BERSAC	5021	1	19	19	19
BREZIERES	5022	1	34	34	34
BRIANCON	5023	40	173	15	599
BRUIS	5024	1	42	42	42
BUISSARD	5025	1	470	470	470
CEILLAC	5026	2	60	56	64
CERVIERES	5027	1	85	85	85
CHABESTAN	5028	2	43	21	64
CHABOTTES	5029	4	131	58	213
CHAMPCELLA	5031	2	91	67	114
CHAMPOLEON	5032	2	278	143	412
CHANOUSSE	5033	1	45	45	45
CHATEAUNEUF-DE-CHABRE	5034	1	18	18	18
CHATEAUNEUF-D'OZE	5035	1	13	13	13
CHATEAUROUX	5036	2	81	64	98
CHATEAUVIEUX	5037	1	262	262	262
CHATEAU-VILLE-VIEILLE	5038	3	168	131	229
CHAUFFAYER	5039	2	79	46	111
CHORGES	5040	1	27	27	27
LA CLUSE	5042	1	73	73	73
LES COSTES	5043	2	397	195	598
CREVOUX	5044	1	162	162	162
CROTS	5045	2	61	37	85
EMBRUN	5046	3	157	24	386
EOURRES	5047	2	54	26	82
L'EPINE	5048	2	26	24	28
ESPARRON	5049	1	20	20	20
ESPINASSES	5050	4	27	3	41
ETOILE-SAINT-CYRICE	5051	1	41	41	41
EYGLIERS	5052	4	108	32	219
EYGUIANS	5053	1	30	30	30
LA FARE-EN-CHAMPSAUR	5054	1	68	68	68
LA FAURIE	5055	1	35	35	35
FOREST-SAINT-JULIEN	5056	1	51	51	51
FOUILLOUSE	5057	1	65	65	65
FREISSINIERES	5058	2	95	17	172
LA FREISSINOUSE	5059	1	184	184	184
FURMEYER	5060	1	31	31	31
GAP	5061	6	316	6	1200
LE GLAIZIL	5062	1	50	50	50
LA GRAVE	5063	2	385	108	662
LA CHAPELLE-EN-VALGAUDEMAR	5064	2	161	157	164

HAUTES-ALPES					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
GUILLESTRE	5065	1	49	49	49
LA HAUTE-BEAUME	5066	0			
LES INFURNAS	5067	1	94	94	94
JARJAYES	5068	1	24	24	24
LAGRAND	5069	1	17	17	17
LARAGNE-MONTEGLIN	5070	2	448	54	842
LARDIER-ET-VALENCA	5071	2	93	27	158
LAYE	5072	1	80	80	80
LAZER	5073	1	17	17	17
LETTRET	5074	1	25	25	25
MANTEYER	5075	1	27	27	27
MEREUIL	5076	1	27	27	27
MOLINES-EN-QUEYRAS	5077	3	160	66	292
MONETIER-ALLEMONT	5078	4	29	18	44
LE MONETIER-LES-BAINS	5079	3	388	91	898
MONTBRAND	5080	1	36	36	36
MONTCLUS	5081	1	14	14	14
MONT-DAUPHIN	5082	1	144	144	144
MONTGARDIN	5084	3	18	10	24
MONTGENEVRE	5085	3	137	43	189
MONTJAY	5086	3	449	71	749
MONTMAUR	5087	1	40	40	40
MONTMORIN	5088	2	68	44	92
MONTROND	5089	1	24	24	24
LA MOTTE-EN-CHAMPSAUR	5090	5	993	101	1856
MOYDANS	5091	1	17	17	17
NEFFES	5092	1	29	29	29
NEVACHE	5093	4	1220	34	2637
NOSSAGE-ET-BENEVENT	5094	1	10	10	10
LE NOYER	5095	1	520	520	520
ORCIERES	5096	1	38	38	38
ORPIERRE	5097	1	7	7	7
LES ORRES	5098	1	72	72	72
OZE	5099	1	19	19	19
PELLEAUTIER	5100	1	17	17	17
PELVOUX	5101	2	94	93	95
LA PIARRE	5102	1	18	18	18
LE POET	5103	1	27	27	27
POLIGNY	5104	1	274	274	274
PRUNIERES	5106	2	49	29	69
PUY-SAINT-ANDRE	5107	1	100	100	100
PUY-SAINT-EUSEBE	5108	2	231	49	412
PUY-SAINT-PIERRE	5109	2	96	29	162
PUY-SAINT-VINCENT	5110	2	153	74	232
PUY-SANIERES	5111	1	12	12	12
RABOU	5112	1	46	46	46
RAMBAUD	5113	1	66	66	66
REALLON	5114	1	66	66	66
REMOLLON	5115	3	130	95	163
REOTIER	5116	1	36	36	36
RIBEYRET	5117	3	29	14	43
RIBIERS	5118	2	126	39	212
RISOUL	5119	2	242	129	354
RISTOLAS	5120	1	42	42	42
ROCHEBRUNE	5121	2	48	22	73
LA ROCHE-DE-RAME	5122	1	255	255	255
LA ROCHE-DES-ARNAUDS	5123	1	22	22	22
LA ROCHETTE	5124	2	316	72	559
ROSANS	5126	3	37	13	62
ROUSSET	5127	1	38	38	38
SAINT-ANDRE-D'EMBRUN	5128	0			

HAUTES-ALPES					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
SAINT-ANDRE-DE-ROSANS	5129	1	37	37	37
SAINT-APOLLINAIRE	5130	1	83	83	83
SAINT-AUBAN-D'OZE	5131	1	25	25	25
SAINT-BONNET	5132	1	220	220	220
SAINT-CHAFFREY	5133	9	536	48	1334
SAINT-CLEMENT	5134	2	34	28	39
SAINTE-COLOMBE	5135	1	40	40	40
SAINT-CREPIN	5136	4	85	21	195
SAINT-DISDIER	5138	1	112	112	112
SAINT-ETIENNE-EN-DEVOLUY	5139	3	107	62	169
SAINT-ETIENNE-LE-LAUS	5140	3	151	40	318
SAINT-EUSEBE-EN-CHAMPSAUR	5141	1	34	34	34
SAINT-FIRMIN	5142	23	517	62	2896
SAINT-GENIS	5143	1	26	26	26
SAINT-JACQUES-EN-VALGODEMARD	5144	1	76	76	76
SAINT-JEAN-SAINT-NICOLAS	5145	2	204	47	360
SAINT-JULIEN-EN-BEAUCHENE	5146	1	29	29	29
SAINT-JULIEN-EN-CHAMPSAUR	5147	2	681	557	804
SAINT-LAURENT-DU-CROS	5148	3	84	20	182
SAINT-LEGER-LES-MELEZES	5149	1	38	38	38
SAINTE-MARIE	5150	1	25	25	25
SAINT-MARTIN-DE-QUEYRIERES	5151	2	378	163	593
SAINT-MAURICE-EN-VALGODEMARD	5152	1	349	349	349
SAINT-MICHEL-DE-CHAILLLOL	5153	3	198	60	342
SAINT-PIERRE-D'ARGENCON	5154	1	14	14	14
SAINT-PIERRE-AVEZ	5155	1	54	54	54
SAINT-SAUVEUR	5156	2	88	54	122
SAINT-VERAN	5157	2	186	40	332
LE SAIX	5158	1	9	9	9
SALEON	5159	1	13	13	13
SALERANS	5160	1	219	219	219
LA SALLE-LES-ALPES	5161	3	76	39	142
LA SAULCE	5162	1	13	13	13
LE SAUZE	5163	1	47	47	47
SAVINES-LE-LAC	5164	2	59	51	67
SAVOURNON	5165	1	26	26	26
SERRES	5166	2	221	18	423
SIGOTTIER	5167	1	15	15	15
SIGOYER	5168	2	286	157	414
SORBIERS	5169	1	50	50	50
TALLARD	5170	2	16	10	21
THEUS	5171	2	39	10	68
TRESCLEOUX	5172	2	20	8	32
UPAIX	5173	1	70	70	70
VAL-DES-PRES	5174	2	173	137	209
VALLOUISE	5175	8	1322	167	5200
VALSERRES	5176	2	129	118	140
VARS	5177	1	57	57	57
VENTAVON	5178	3	63	28	114
VEYNES	5179	7	59	22	128
LES VIGNEAUX	5180	2	259	144	373
VILLAR-D'ARENE	5181	2	80	56	104
VILLAR-LOUBIERE	5182	1	80	80	80
VILLAR-SAINT-PANCRACE	5183	4	567	50	950
VITROLLES	5184	1	13	13	13

ALPES-MARITIMES					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
AIGLUN	6001	0			
AMIRAT	6002	0			
ANDON	6003	1	22	22	22
ANTIBES	6004	5	39	12	67
ASCROS	6005	0			
ASPREMONT	6006	0			
AURIBEAU-SUR-SIAGNE	6007	1	54	54	54
AUVARE	6008	0			
BAIROLS	6009	0			
LE BAR-SUR-LOUP	6010	1	36	36	36
BEAULIEU-SUR-MER	6011	1	35	35	35
BEAUSOLEIL	6012	2	83	34	132
BELVEDERE	6013	0			
BENDEJUN	6014	0			
BERRE-DES-ALPES	6015	0			
BEUIL	6016	3	30	28	33
BEZAUDUN-LES-ALPES	6017	0			
BIOT	6018	1	47	47	47
BLAUSASC	6019	0			
LA BOLLENE-VESUBIE	6020	0			
BONSON	6021	0			
BOUYON	6022	1	18	18	18
BREIL-SUR-ROYA	6023	0			
BRIANCONNET	6024	0			
LE BROC	6025	0			
CABRIS	6026	0			
CAGNES-SUR-MER	6027	3	52	25	96
CAILLE	6028	0			
CANNES	6029	0			
CANNES	6029	0			
CANNES	6029	0			
CANNES	6029	0			
CANNES	6029	2	37	26	48
LE CANNET	6030	3	29	21	36
CANTARON	6031	0			
CAP-D'AIL	6032	2	16	16	16
CARROS	6033	3	89	45	124
CASTAGNIERS	6034	0			
CASTELLAR	6035	1	23	23	23
CASTILLON	6036	0			
CAUSSOLS	6037	1	139	139	139
CHATEAUNEUF-GRASSE	6038	1	21	21	21
CHATEAUNEUF-DE-CONTES	6039	0			
CHATEAUNEUF-D'ENTRAUNES	6040	1	36	36	36
CIPIERES	6041	0			
CLANS	6042	1	40	40	40
COARAZE	6043	0			
LA COLLE-SUR-LOUP	6044	2	68	54	81
COLLONGUES	6045	1	27	27	27
COLOMARS	6046	1	36	36	36
CONSEGUDES	6047	0			
CONTES	6048	2	46	11	81
COURMES	6049	0			
COURSEGOULES	6050	1	25	25	25
LA CROIX-SUR-ROUDOULE	6051	0			
CUEBRIS	6052	0			
DALUIS	6053	1	30	30	30
DRAP	6054	1	34	34	34

ALPES-MARITIMES					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
DURANUS	6055	1	97	97	97
ENTRAUNES	6056	1	20	20	20
L'ESCARENE	6057	1	54	54	54
ESCRAGNOLLES	6058	0			
EZE	6059	1	67	67	67
FALICON	6060	0			
LES FERRES	6061	0			
FONTAN	6062	1	47	47	47
GARS	6063	0			
GATTIERES	6064	1	32	32	32
LA GAUDE	6065	1	15	15	15
GILETTE	6066	0			
GORBIO	6067	0			
GOURDON	6068	0			
GRASSE	6069	4	123	18	401
GREOLIERES	6070	1	72	72	72
GUILLAUMES	6071	1	71	71	71
ILONSE	6072	0			
ISOLA	6073	1	87	87	87
LANTOSQUE	6074	1	33	33	33
LEVENS	6075	1	22	22	22
LIEUCHE	6076	0			
LUCERAM	6077	1	90	90	90
MALAUSSENE	6078	0			
MANDELIEU-LA-NAPOULE	6079	3	121	61	200
MARIE	6080	0			
LE MAS	6081	0			
MASSOINS	6082	0			
MENTON	6083	3	59	51	65
MOUANS-SARTOUX	6084	2	38	25	50
MOUGINS	6085	3	78	52	130
MOULINET	6086	1	28	28	28
LES MUJOULS	6087	0			
NICE	6088	5	35	29	44
OPIO	6089	0			
PEGOMAS	6090	2	83	17	148
PEILLE	6091	0			
PEILLON	6092	0			
LA PENNE	6093	0			
PEONE	6094	1	10	10	10
PEYMEINADE	6095	1	75	75	75
PIERLAS	6096	1	105	105	105
PIERREFEU	6097	0			
PUGET-ROSTANG	6098	1	38	38	38
PUGET-THENIERS	6099	1	40	40	40
REVEST-LES-ROCHES	6100	0			
RIGAUD	6101	0			
RIMPLAS	6102	0			
ROQUEBILLIERE	6103	1	132	132	132
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN	6104	3	25	17	40
ROQUEFORT-LES-PINS	6105	2	168	150	185
ROQUESTERON	6106	1	210	210	210
ROQUESTERON-GRASSE	6107	0			
LA ROQUETTE-SUR-SIAGNE	6108	1	40	40	40
LA ROQUETTE-SUR-VAR	6109	0			
ROUBION	6110	0			
ROURE	6111	1	29	29	29
LE ROURET	6112	1	58	58	58

ALPES-MARITIMES					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
SAINTE-AGNES	6113	0			
SAINT-ANDRE	6114	1	47	47	47
SAINT-ANTONIN	6115	0			
SAINT-AUBAN	6116	1	44	44	44
SAINT-BLAISE	6117	0			
SAINT-CEZAIRE-SUR-SIAGNE	6118	1	197	197	197
SAINT-DALMAS-LE-SELVAGE	6119	1	35	35	35
SAINT-ETIENNE-DE-TINEE	6120	1	65	65	65
SAINT-JEAN-CAP-FERRAT	6121	1	36	36	36
SAINT-JEANNET	6122	1	59	59	59
SAINT-LAURENT-DU-VAR	6123	3	32	13	64
SAINT-LEGER	6124	0			
SAINT-MARTIN-D'ENTRAUNES	6125	1	21	21	21
SAINT-MARTIN-DU-VAR	6126	0			
SAINT-MARTIN-VESUBIE	6127	1	266	266	266
SAINT-PAUL	6128	1	85	85	85
SAINT-SAUVEUR-SUR-TINEE	6129	1	46	46	46
SAINT-VALLIER-DE-THIEY	6130	1	114	114	114
SALLAGRIFFON	6131	0			
SAORGE	6132	0			
SAUZE	6133	0			
SERANON	6134	0			
SIGALE	6135	1	119	119	119
SOSPEL	6136	1	36	36	36
SPERACEDES	6137	0			
THEOULE-SUR-MER	6138	2	37	37	37
THIERY	6139	0			
LE TIGNET	6140	1	10	10	10
TOUDON	6141	0			
TOUET-DE-L'ESCARENE	6142	0			
TOUET-SUR-VAR	6143	1	18	18	18
LA TOUR	6144	0			
TOURETTE-DU-CHATEAU	6145	0			
TOURNEFORT	6146	0			
TOURRETTE-LEVENS	6147	1	32	32	32
TOURRETTE-SUR-LOUP	6148	0			
LA TRINITE	6149	3	65	12	101
LA TURBIE	6150	1	67	67	67
UTELLE	6151	1	31	31	31
VALBONNE	6152	3	130	39	286
VALDEBLORE	6153	0			
VALDEROURE	6154	0			
VALLAURIS	6155	3	55	15	116
VENANSON	6156	0			
VENCE	6157	2	35	33	37
VILLARS-SUR-VAR	6158	1	63	63	63
VILLEFRANCHE	6159	1	82	82	82
VILLENEUVE-D'ENTRAUNES	6160	0			
VILLENEUVE-LOUBET	6161	3	45	12	63
LA BRIGUE	6162	0			
LA BRIGUE	6162	0			
TENDE	6163	1	49	49	49

BOUCHES-DU-RHONE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
AIX-EN-PROVENCE	13001	0			
ALLAUCH	13002	34	52	11	196
ALLEINS	13003	3	105	28	245
ARLES	13004	59	54	9	378
AUBAGNE	13005	5	21	15	31
AUREILLE	13006	3	48	16	91
AURIOL	13007	21	66	21	150
AURONS	13008	1	52	52	52
LA BARBEN	13009	1	53	53	53
BARBENTANE	13010	5	58	29	87
LES BAUX-DE-PROVENCE	13011	1	17	17	17
BEAURECUEIL	13012	1	37	37	37
BELCODENE	13013	3	50	22	97
BERRE-L'ETANG	13014	2	23	19	26
BOUC-BEL-AIR	13015	8	38	8	76
LA BOUILLADISSE	13016	7	53	30	151
BOULBON	13017	2	62	45	78
CABANNES	13018	5	48	20	86
CABRIES	13019	8	41	20	66
CADOLIVE	13020	3	194	136	258
CARRY-LE-ROUET	13021	0			
CASSIS	13022	2	32	13	50
CEYRESTE	13023	0			
CHARLEVAL	13024	4	73	30	139
CHATEAUNEUF-LE-ROUGE	13025	4	50	28	81
CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES	13026	1	33	33	33
CHATEAURENARD	13027	10	57	15	135
LA CIOTAT	13028	2	15	14	15
LA CIOTAT	13028	2	15	14	15
CORNILLON-CONFOUX	13029	1	19	19	19
CUGES-LES-PINS	13030	1	14	14	14
LA DESTROUSSE	13031	6	49	23	87
EGUILLES	13032	8	32	15	64
ENSUES-LA-REDONNE	13033	0			
EYGALIERES	13034	2	60	56	64
EYGUIERES	13035	1	22	22	22
EYRAGUES	13036	3	25	24	26
LA FARE-LES-OLIVIERES	13037	6	71	25	180
FONTVIEILLE	13038	4	40	26	66
FOS-SUR-MER	13039	14	50	16	218
FUVEAU	13040	11	142	15	618
GARDANNE	13041	83	117	13	1727
GEMENOS	13042	1	61	61	61
GIGNAC-LA-NERTHE	13043	8	31	1	115
GRANS	13044	3	55	21	105
GRAVESON	13045	4	60	34	90
GREASQUE	13046	12	120	3	395
ISTRES	13047	38	52	9	325
JOUQUES	13048	3	43	22	62
LAMANON	13049	2	181	51	310
LAMBESC	13050	6	45	21	81
LANCON-PROVENCE	13051	8	74	19	144
MAILLANE	13052	2	43	30	55
MALLEMORT	13053	7	79	2	311
MARIGNANE	13054	0			
MARSEILLE	13055	41	46	1	96
MARSEILLE	13055	41	46	1	96
MARTIGUES	13056	2	13	12	13
MAS-BLANC-DES-ALPILLES	13057	1	112	112	112
MAUSSANE-LES-ALPILLES	13058	3	107	74	127
MEYRARGUES	13059	3	85	18	206
MEYREUIL	13060	5	54	24	90
MEZOARGUES	13061	1	42	42	42
MIMET	13062	12	98	23	178
MIRAMAS	13063	6	77	15	156

BOUCHES-DU-RHONE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
MOLLEGES	13064	3	38	25	54
MOURIES	13065	3	76	34	146
NOVES	13066	5	42	19	60
ORGON	13067	3	41	22	73
PARADOU	13068	2	52	10	93
PELISSANNE	13069	10	67	23	163
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE	13070	0			
LES PENNES-MIRABEAU	13071	17	42	5	90
PEYNIER	13072	9	34	17	67
PEYPIN	13073	15	49	12	155
PEYROLLES-EN-PROVENCE	13074	2	81	77	85
PLAN-DE-CUQUES	13075	20	22	10	39
PLAN-D'ORGON	13076	4	36	21	51
PORT-DE-BOUC	13077	20	48	16	240
PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE	13078	7	3	1	5
PUYLOUBIER	13079	3	100	36	198
LE PUY-SAINTE-REPARADE	13080	5	3	1	7
ROGNAC	13081	1	16	16	16
ROGNES	13082	4	59	25	99
ROGNONAS	13083	3	42	24	58
LA ROQUE-D'ANTHERON	13084	6	47	15	112
ROQUEFORT-LA-BEDOULE	13085	1	38	38	38
ROQUEVAIRE	13086	50	93	11	331
ROUSSET	13087	5	43	27	86
LE ROVE	13088	2	111	83	138
SAINT-ANDIOL	13089	2	18	16	20
SAINT-ANTONIN-SUR-BAYON	13090	0			
SAINT-CANNAT	13091	4	113	30	273
SAINT-CHAMAS	13092	7	51	9	201
SAINT-ESTEVE-JANSON	13093	0			
SAINT-ETIENNE-DU-GRES	13094	2	31	23	38
SAINT-MARC-JAUMEGARDE	13095	3	27	21	31
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER	13096	1	15	15	15
SAINT-MARTIN-DE-CRAU	13097	10	57	11	107
SAINT-MITRE-LES-REMPARTS	13098	5	70	18	208
SAINT-PAUL-LES-DURANCE	13099	2	45	44	46
SAINT-REMY-DE-PROVENCE	13100	7	52	10	83
SAINT-SAVOURNIN	13101	6	141	88	219
SAINT-VICTORET	13102	6	44	20	124
SALON-DE-PROVENCE	13103	1	49	49	49
SAUSSET-LES-PINS	13104	2	14	7	21
SENAS	13105	5	54	27	76
SEPTEMES-LES-VALLONS	13106	4	35	22	44
SIMIANE-COLLONGUE	13107	3	85	10	130
TARASCON	13108	10	59	18	154
LE THOLONET	13109	3	31	25	40
TRETS	13110	26	61	15	131
VAUVENARGUES	13111	3	62	35	100
VELAUX	13112	0			
VENELLES	13113	7	44	8	65
VENTABREN	13114	1	51	51	51
VERNEGUES	13115	2	56	45	66
VERQUIERES	13116	2	44	40	48
VITROLLES	13117	38	42	1	149
COUDOUX	13118	3	34	13	62
CARNOUX-EN-PROVENCE	13119	0			

VAR					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
LES ADRETS-DE-L'ESTEREL	83001	1	31	31	31
AIGUINES	83002	1	68	68	68
AMPUS	83003	1	44	44	44
LES ARCS	83004	0			
ARTIGNOSC-SUR-VERDON	83005	1	14	14	14
ARTIGUES	83006	0			
AUPS	83007	1	21	21	21
BAGNOLS-EN-FORET	83008	1	41	41	41
BANDOL	83009	2	92	76	108
BANDOL	83009	2	92	76	108
BARGEME	83010	0			
BARGEMON	83011	1	39	39	39
BARJOLS	83012	1	62	62	62
LA BASTIDE	83013	0			
BAUDINARD-SUR-VERDON	83014	0			
BAUDUEN	83015	1	92	92	92
LE BEAUSSET	83016	2	43	22	64
BELGENTIER	83017	0			
BESSE-SUR-ISSOLE	83018	1	46	46	46
BORMES-LES-MIMOSAS	83019	1	365	365	365
LE BOURGUET	83020	0			
BRAS	83021	1	34	34	34
BRENON	83022	0			
BRIGNOLES	83023	3	31	17	49
BRUE-AURIAC	83025	1	52	52	52
CABASSE	83026	1	105	105	105
LA CADIERE-D'AZUR	83027	0			
CALLAS	83028	0			
CALLIAN	83029	0			
CAMPS-LA-SOURCE	83030	0			
LE CANNET-DES-MAURES	83031	0			
CARCES	83032	0			
CARNOULES	83033	0			
CARQUEIRANNE	83034	2	41	40	41
LE CASTELLET	83035	0			
CAVALAIRE-SUR-MER	83036	1	48	48	48
LA CELLE	83037	1	58	58	58
CHATEAUDOUBLE	83038	1	42	42	42
CHATEAUVERT	83039	1	127	127	127
CHATEAUVIEUX	83040	1	39	39	39
CLAVIERS	83041	0			
COGOLIN	83042	2	37	24	50
COLLOBRIERES	83043	1	98	98	98
COMPS-SUR-ARTUBY	83044	1	92	92	92
CORRENS	83045	0			
COTIGNAC	83046	0			
LA CRAU	83047	1	91	91	91
LA CROIX-VALMER	83048	1	56	56	56
CUERS	83049	2	15	14	16
DRAGUIGNAN	83050	3	41	23	66
ENTRECASTEAUX	83051	1	63	63	63
ESPARRON	83052	1	20	20	20
EVENOS	83053	0			
LA FARLEDE	83054	0			
FAYENCE	83055	1	28	28	28
FIGANIERES	83056	0			
FLASSANS-SUR-ISSOLE	83057	0			

VAR					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
FLAYOSC	83058	1	25	25	25
FORCALQUEIRET	83059	0			
FOX-AMPHOUX	83060	1	74	74	74
FREJUS	83061	3	94	48	170
LA GARDE	83062	3	72	24	158
LA GARDE-FREINET	83063	1	101	101	101
GAREOULT	83064	1	33	33	33
GASSIN	83065	0			
GINASSERVIS	83066	1	16	16	16
GONFARON	83067	1	32	32	32
GRIMAUD	83068	0			
HYERES	83069	3	14	6	31
HYERES	83069	4	14	6	31
LE LAVANDOU	83070	1	35	35	35
LA LONDE-LES-MAURES	83071	2	44	14	73
LORGUES	83072	2	17	15	18
LE LUC	83073	1	36	36	36
LA MARTRE	83074	1	12	12	12
LES MAYONS	83075	1	44	44	44
MAZAUGUES	83076	1	30	30	30
MEOUNES-LES-MONTRIEUX	83077	0			
MOISSAC-BELLEVUE	83078	0			
LA MOLE	83079	0			
MONS	83080	1	35	35	35
MONTAUROUX	83081	1	30	30	30
MONTFERRAT	83082	0			
MONTFORT-SUR-ARGENS	83083	1	25	25	25
MONTMEYAN	83084	1	52	52	52
LA MOTTE	83085	0			
LE MUY	83086	2	98	69	127
NANS-LES-PINS	83087	0			
NEOULES	83088	1	36	36	36
OLLIERES	83089	0			
OLLIOULES	83090	0			
PIERREFEU-DU-VAR	83091	1	54	54	54
PIGNANS	83092	1	183	183	183
PLAN-D'AUPS	83093	1	68	68	68
PLAN-DE-LA-TOUR	83094	0			
PONTEVES	83095	0			
POURCIEUX	83096	0			
POURRIERES	83097	1	59	59	59
LE PRADET	83098	0			
PUGET-SUR-ARGENS	83099	0			
PUGET-VILLE	83100	1	27	27	27
RAMATUELLE	83101	0			
REGUSSE	83102	1	60	60	60
LE REVEST-LES-EAUX	83103	1	62	62	62
RIANS	83104	0			
RIBOUX	83105	0			
ROCBARON	83106	1	20	20	20
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	83107	3	31	26	40
LA ROQUEBRUSSANNE	83108	1	93	93	93
LA ROQUE-ESCLAPON	83109	0			
ROUGIERS	83110	1	54	54	54
SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISSOLE	83111	0			
SAINT-CYR-SUR-MER	83112	2	21	14	27
SAINT-JULIEN	83113	1	67	67	67

VAR					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
SAINT-MARTIN	83114	0			
SAINTE-MAXIME	83115	1	30	30	30
SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME	83116	2	40	38	41
SAINT-PAUL-EN-FORET	83117	1	130	130	130
SAINT-RAPHAEL	83118	1	25	25	25
SAINT-RAPHAEL	83118	1	25	25	25
SAINT-TROPEZ	83119	1	24	24	24
SAINT-ZACHARIE	83120	1	23	23	23
SALERNES	83121	0			
LES SALLES-SUR-VERDON	83122	0			
SANARY-SUR-MER	83123	0			
SEILLANS	83124	1	29	29	29
SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS	83125	0			
LA SEYNE-SUR-MER	83126	0			
SIGNES	83127	1	48	48	48
SILLANS-LA-CASCADE	83128	0			
SIX-FOURS-LES-PLAGES	83129	2	30	24	35
SIX-FOURS-LES-PLAGES	83129	2	30	24	35
SOLLIES-PONT	83130	0			
SOLLIES-TOUCAS	83131	1	50	50	50
SOLLIES-VILLE	83132	0			
TANNERON	83133	1	14	14	14
TARADEAU	83134	0			
TAVERNES	83135	1	77	77	77
LE THORONET	83136	1	403	403	403
TOULON	83137	2	73	38	108
TOULON	83137	2	73	38	108
TOURRETTES	83138	0			
TOURTOUR	83139	1	83	83	83
TOURVES	83140	1	22	22	22
TRANS-EN-PROVENCE	83141	0			
TRIGANCE	83142	1	85	85	85
LE VAL	83143	0			
LA VALETTE-DU-VAR	83144	2	56	24	87
VARAGES	83145	1	26	26	26
LA VERDIERE	83146	0			
VERIGNON	83147	0			
VIDAUBAN	83148	2	22	18	25
VILLECROZE	83149	1	19	19	19
VINON-SUR-VERDON	83150	1	24	24	24
VINS-SUR-CARAMY	83151	0			
RAYOL-CANADEL-SUR-MER	83152	0			
SAINT-MANDRIER-SUR-MER	83153	0			
SAINT-ANTONIN-DU-VAR	83154	0			

VAUCLUSE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
ALTHEN-DES-PALUDS	84001	0			
ANSOUIS	84002	0			
APT	84003	3	28	20	39
AUBIGNAN	84004	1	35	35	35
AUREL	84005	0			
AURIBEAU	84006	0			
AVIGNON	84007	7	35	13	67
LE BARROUX	84008	0			
LA BASTIDE-DES-JOURDANS	84009	1	26	26	26
LA BASTIDONNE	84010	0			
LE BEUCET	84011	0			
BEAUMES-DE-VENISE	84012	0			
BEAUMETTES	84013	0			
BEAUMONT-DE-PERTUIS	84014	0			
BEAUMONT-DU-VENTOUX	84015	0			
BEDARRIDES	84016	1	50	50	50
BEDOIN	84017	0			
BLAUVAC	84018	0			
BOLLENE	84019	3	46	27	57
BONNIEUX	84020	1	72	72	72
BRANTES	84021	1	75	75	75
BUISSON	84022	0			
BUOUX	84023	0			
CABRIERES-D'AIGUES	84024	0			
CABRIERES-D'AVIGNON	84025	0			
CADENET	84026	1	17	17	17
CADEROUSSE	84027	0			
CAIRANNE	84028	0			
CAMARET-SUR-AIGUES	84029	1	36	36	36
CAROMB	84030	1	28	28	28
CARPENTRAS	84031	3	31	22	41
CASENEUVE	84032	0			
CASTELLET	84033	0			
CAUMONT-SUR-DURANCE	84034	1	151	151	151
CAVAILLON	84035	3	29	11	46
CHATEAUNEUF-DE-GADAGNE	84036	1	44	44	44
CHATEAUNEUF-DU-PAPE	84037	1	46	46	46
CHEVAL-BLANC	84038	1	69	69	69
COURTHEZON	84039	1	72	72	72
CRESTET	84040	0			
CRILLON-LE-BRAVE	84041	0			
CUCURON	84042	1	17	17	17
ENTRAIGUES-SUR-SORGUES	84043	2	33	25	41
ENTRECHAUX	84044	1	16	16	16
FAUCON	84045	0			
FLASSAN	84046	1	200	200	200
GARGAS	84047	1	67	67	67
GIGNAC	84048	0			
GIGONDAS	84049	0			
GORDES	84050	1	26	26	26
GOULT	84051	1	29	29	29
GRAMBOIS	84052	1	38	38	38
GRILLON	84053	1	19	19	19
L'ISLE-SUR-LA-SORGUE	84054	1	29	29	29
JONQUERETTES	84055	0			
JONQUIERES	84056	1	51	51	51
JOUCAS	84057	0			
LACOSTE	84058	0			
LAFARE	84059	0			
LAGARDE-D'APT	84060	1	127	127	127
LAGARDE-PAREOL	84061	0			

VAUCLUSE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
LAGNES	84062	1	17	17	17
LAMOTTE-DU-RHONE	84063	0			
LAPALUD	84064	1	85	85	85
LAURIS	84065	1	180	180	180
LIoux	84066	1	116	116	116
LORIOl-DU-COMTAT	84067	0			
LOURMARIN	84068	0			
MALAUcENE	84069	1	32	32	32
MALEMORT-DU-COMTAT	84070	0			
MAUBEC	84071	0			
MAZAN	84072	1	12	12	12
MENERBES	84073	0			
MERINDOL	84074	1	7	7	7
METHAMIS	84075	0			
MIRABEAU	84076	1	23	23	23
MODENE	84077	0			
MONDRAGON	84078	1	392	392	392
MONIEUX	84079	1	246	246	246
MONTEUX	84080	2	71	49	93
MORIERES-LES-AVIGNON	84081	2	68	34	101
MORMOIRON	84082	0			
MORNAS	84083	1	56	56	56
LA MOTTE-D'AIGUES	84084	1	18	18	18
MURS	84085	1	100	100	100
OPPEDE	84086	0			
ORANGE	84087	4	36	14	70
PERNES-LES-FONTAINES	84088	2	69	45	92
PERTUIS	84089	3	39	26	48
PEYPIN-D'AIGUES	84090	0			
PIOLENC	84091	1	49	49	49
LE PONTET	84092	3	26	15	44
PUGET	84093	0			
PUYMERAS	84094	0			
PUYVERT	84095	1	26	26	26
RASTEAU	84096	1	10	10	10
RICHERENCHES	84097	0			
ROAIX	84098	0			
ROBION	84099	1	79	79	79
LA ROQUE-ALRIC	84100	0			
LA ROQUE-SUR-PERNES	84101	0			
ROUSSILLON	84102	0			
RUSTREL	84103	1	89	89	89
SABLET	84104	0			
SAIGNON	84105	0			
SAINTE-CECILE-LES-VIGNES	84106	1	75	75	75
SAINT-CHRISTOL	84107	1	58	58	58
SAINT-DIDIER	84108	1	76	76	76
SAINT-HIPPOLYTE-LE-GRAVEYRON	84109	0			
SAINT-LEGER-DU-VENTOUX	84110	1	141	141	141
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	84111	0			
SAINT-MARTIN-DE-CASTILLON	84112	1	321	321	321
SAINT-MARTIN-DE-LA-BRASQUE	84113	0			
SAINT-PANTALEON	84114	0			
SAINT-PIERRE-DE-VASSOLS	84115	0			
SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	84116	0			
SAINT-ROMAN-DE-MALEGARDE	84117	0			
SAINT-SATURNIN-LES-APT	84118	1	127	127	127
SAINT-SATURNIN-LES-AVIGNON	84119	0			
SAINT-TRINIT	84120	1	186	186	186
SANNES	84121	0			
SARRIANS	84122	2	18	13	23

VAUCLUSE					
Indications par communes des valeurs d'émanation RADON mesurée (toutes les données DDASS)	numéro INSEE	nombre d'échantillons	Activité MOYENNE mesurée	Activité MINIMALE mesurée	Activité MAXIMALE mesurée
SAULT	84123	1	55	55	55
SAUMANE-DE-VAUCLUSE	84124	0			
SAVOILLAN	84125	0			
SEGURET	84126	1	127	127	127
SERIGNAN-DU-COMTAT	84127	0			
SIVERGUES	84128	0			
SORGUES	84129	4	53	21	131
SUZETTE	84130	0			
TAILLADES	84131	0			
LE THOR	84132	2	46	36	55
LA TOUR-D'AIGUES	84133	1	74	74	74
TRAVAILLAN	84134	0			
UCHAUX	84135	0			
VACQUEYRAS	84136	1	25	25	25
VAISON-LA-ROMAINE	84137	2	74	73	74
VALREAS	84138	2	36	23	49
FONTAINE-DE-VAUCLUSE	84139	0			
VAUGINES	84140	0			
VEDENE	84141	2	36	17	55
VELLERON	84142	0			
VENASQUE	84143	0			
VIENS	84144	1	90	90	90
VILLARS	84145	1	17	17	17
VILLEDIEU	84146	1	15	15	15
VILLELAURE	84147	0			
VILLES-SUR-AUZON	84148	1	17	17	17
VIOLES	84149	1	31	31	31
VISAN	84150	1	80	80	80
VITROLLES	84151	1	20	20	20

Annexe 2

Liste des unités lithostratigraphiques cartographiées sur les fonds géologiques à 1/250 000, unités lithologiques correspondantes, et valeur de susceptibilité.

<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
cFB	Flyschs exotiques	Albien-Sénonien inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
C-eF	Flyschs exotiques	Crétacé sup.-Eocène inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eF	Sub-Briançonnais	Eocène	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eF	Sub-Briançonnais	Lutétien-Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eO	Flyschs exotiques	Lutétien-Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eF	Couverture mésozoïque	Lutétien-Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eO	Grès du Champsaur	Oligocène	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eO	Grès d'Annot	Oligocène	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eGcM	Bordure Sud Pelvoux	Oligocène	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eGA	Grès d'Annot	Oligocène inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
e-gA	Grès d'Annot	Oligocène inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eF	Ultra-Dauphinois	Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eFAm	Grès d'Annot	Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eF	Flyschs exotiques	Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
e-gF	Bordure SE de l'Argentera et Alpes maritimes	Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eFAm	Bordure SE de l'Argentera et Alpes maritimes	Priabonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
e-gF	Grès d'Annot	Priabonien à Stampien inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
em-s	Grès d'Annot	Priabonien à Stampien inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eO	Bordure SE de l'Argentera et Alpes maritimes	Priabonien à Stampien inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
eGC	Grès du Champsaur	Priabonien sup.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
FHA	Flyschs exotiques	Sénonien	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
FHpG	Flyschs exotiques	Sénonien-Paléocène inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
FHp	Flyschs exotiques	Sénonien-Paléocène inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
FHsG	Flyschs exotiques	Sénonien-Paléocène inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
FHs	Flyschs exotiques	Sénonien-Paléocène inf.	(flyschs) schistes, calcschistes, gres	4	faiblement émettrice
h-r	Massif de l'Argentera	Autunien-Stéphanien	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
h	Socle et permo-houiller	Carbonifère	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	6	faiblement à moyennement émettrice
h	Socle et couverture Paléozoïque	Carbonifère	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	6	faiblement à moyennement émettrice
h	Socle et permo-houiller	Namurien-Westphalien	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	6	faiblement à moyennement émettrice
h	Sub-Alpin	Stéphanien	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	6	faiblement à moyennement émettrice
h	Massif de l'Argentera	Stéphanien	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	6	faiblement à moyennement émettrice
h-r	Socle et permo-houiller	Stéphanien sup.-Autunien inf.	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
1hM	Massif de l'Argentera	Westphalien-Stéphanien inf.	(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
Fv	Formation superficielle	anté-Mindel	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Jw	Formation superficielle	Mindel	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Fw	Formation superficielle	Mindel	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Fv	Formation superficielle	Mindel	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Fz	Formations superficielles	post-Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Fz	Formation superficielle	post-Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Jz	Formation superficielle	post-Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Lz	Formation superficielle	post-Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
C	Formation superficielle	post-Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
FX	Formation superficielle	Riss	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Jx	Formation superficielle	Riss	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Jy	Formation superficielle	Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Fy	Formation superficielle	Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Gy-1	Formation superficielle	Würm	alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
rivière	Hydrologie		alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
lac	Hydrologie		alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
Eb	Formations superficielles		alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
E	Formation superficielle		alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
E1	Formation superficielle		alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
J	Formation superficielle		alluvions, colluvions	2	faiblement émettrice possible
ae	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
bl ae	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
oae	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
Ai DD	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
ae2	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
ae nn	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
nn	Massif de Remollon	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
my	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
oae R	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible

<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
M DD	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
Mae A	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
M ee	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
DD	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
ae	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
M ae	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
Mae b	Massif de l'Argentera	?	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
rM	Socle et permio-houiller	Permien	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
M ae	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	Précambrien à Cambro-Ordovicien	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
M DD	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	Précambrien à Cambro-Ordovicien	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
nn2	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	tardi-hercynien	amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
Ai	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
2ae-B	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
D-B	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
Ai-B	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
D	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
1ae-aB	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
1ae-B	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
2ae-aB	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
2ae-a	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
1ae-a	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
1ae	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
2ae	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
1Sa	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
1Sb-b	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
1Sb	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
Die	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
2SM	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
D-a	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
Die-b	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
aeBa	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
2SE	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
2SM-b	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
3S	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
1Sa-b	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	6	faiblement à moyennement émettrice
aeBb	Socle et couverture Paléozoïque		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
Mμ	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
δ	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	faiblement émettrice
±2	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses		amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	fortement émettrice
ei-m	Sud Provence	Eocène inférieur et moyen	argiles, calcaires, gres, marnes	0	pas à peu émettrice
ei-m	Sub-Alpin	Eocène inférieur et moyen	argiles, calcaires, gres, marnes	0	pas à peu émettrice
g1	Nord Provence	Oligocène inférieur	argiles, calcaires, gres, marnes	0	pas à peu émettrice
g2	Bassin d'Aix	Oligocène moyen	argiles, calcaires, gres, marnes	0	pas à peu émettrice
tsG	Sub-Briançonnais	Keuper	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tsG	Domaine Piémontais	Keuper	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tsG	Couverture mésozoïque	Keuper	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Couverture mésozoïque	Keuper ou Werfénien	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ts	Sub-Briançonnais	Keuper-Rhétien	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ts	Sub-Alpin	Keuper-Rhétien	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Sub-Alpin	Keuper-Rhétien	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ts	Flyschs exotiques	Keuper-Rhétien	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Sud Provence	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Sub-Briançonnais	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Sub-Alpin	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Socle et couverture Paléozoïque	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Flyschs exotiques	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Domaine Piémontais	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tK	Domaine Piémontais	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tK	Couverture mésozoïque	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Couverture mésozoïque	Trias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Sub-Alpin	Trias indifférencié	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice

<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
t	Nord Provence	Trias indifférencié	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ti	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Trias inférieur	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Dauphinois	Trias moy.-sup.	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tm	Sud Provence	Trias moyen	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tm	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Trias moyen	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Trias moy-Trias sup.	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Ultra-Dauphinois	Trias non différencié	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tG	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Trias sup.	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ts	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Trias sup.	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ts	Sud Provence	Trias supérieur	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ts	Sub-Alpin	Trias supérieur	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ts	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Trias supérieur	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
tBr	Couverture mésozoïque	Trias-Lias	argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Ultra-Dauphinois		argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
t	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne		argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
ti	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée		argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	2	pas à peu émettrice
p	Socle et couverture Paléozoïque	Pliocène	argiles, marnes	0	pas à peu émettrice
c7b	Sud Provence	Rognacien	argiles, marnes, calcaires	2	pas à peu émettrice
c7bs	Sud Provence	Rognacien	argiles, marnes, calcaires	2	pas à peu émettrice
c7b	Nord Provence	Rognacien	argiles, marnes, calcaires	2	pas à peu émettrice
e	Vallée du Rhône	Eocène continental indifférencié	argiles, marnes, calcaires, gres	2	pas à peu émettrice
e	Sub-Alpin	Eocène continental indifférencié	argiles, marnes, calcaires, gres	2	pas à peu émettrice
pM	Vallée du Rhône	Pliocène marin	argiles, sables	0	pas à peu émettrice
pM	Bordure Cévenole	Pliocène marin	argiles, sables	0	pas à peu émettrice
c5	Sub-Alpin	Santonien	argiles, sables	0	pas à peu émettrice
g1	Vallée du Rhône	Oligocène inférieur	argiles, sables, marnes , calcaires	2	pas à peu émettrice
p	Sud Provence	Pliocène	argiles, sables, marnes, conglomerats	2	pas à peu émettrice
p	Sub-Alpin	Pliocène	argiles, sables, marnes, conglomerats	2	pas à peu émettrice
p	Nord Provence	Pliocène	argiles, sables, marnes, conglomerats	2	pas à peu émettrice
r	Socle et couverture Paléozoïque	Permien	arkoses, pélites, gres, calcaires	9	fortement émettrice
Bm	Bassin d'Aix	Miocène inférieur	basaltes	4	faiblement émettrice
Dr	Socle et couverture Paléozoïque	Permien	basaltes	4	faiblement émettrice
Br	Socle et couverture Paléozoïque	Permien	basaltes	4	faiblement émettrice
Bp	Sud Provence	Pliocène	basaltes	4	faiblement émettrice
Bp	Socle et couverture Paléozoïque	Plio-quaternaire	basaltes	4	faiblement émettrice
K3	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Trias	basaltes	4	faiblement émettrice
t_vs	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Trias	basaltes	1	pas à peu émettrice
Bt	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Trias moyen	basaltes	4	faiblement émettrice
nAl	Sud Provence		bauxite	2	pas à peu émettrice
cAl	Sud Provence		bauxite	2	pas à peu émettrice
c7as	Sud Provence	Béguvien	breches	0	pas à peu émettrice
md	Sud Provence	Miocène	breches	0	pas à peu émettrice
md	Sub-Alpin	Paléogène-Néogène	breches	0	pas à peu émettrice
e-gd	Saint-Antonin	Stampien inf.	breches	0	pas à peu émettrice
cm	Nord Provence	Aptien à Cénomaniens indifférenciés	calcaires	1	pas à peu émettrice
n4U	Sud Provence	Barrémien	calcaires	1	pas à peu émettrice
n4U	Nord Provence	Barrémien à faciès urgonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
n4-5	Sud Provence	Barrémien-Aptien inférieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
n4-5U	Sub-Alpin	Barrémien-Bédoulien à faciès urgonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Sub-Alpin	Bathonien-Oxfordien	calcaires	1	pas à peu émettrice
n5	Sud Provence	Bédoulien	calcaires	1	pas à peu émettrice
n5	Nord Provence	Bédoulien	calcaires	1	pas à peu émettrice
n5U	Nord Provence	Bédoulien à faciès urgonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
n4-5U	Bordure Cévenole	Bédoulien Barrémien à faciès urgonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
I5	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
I5	Sub-Alpin	Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
I5	Sub-Alpin	Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
Cs	Flyschs exotiques	Cénomaniens sup.-Sénonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
c-e	Sub-Briançonnais	Crétacé sup. Paléocène	calcaires	1	pas à peu émettrice
C-e	Grès du Champsaur	Crétacé sup.-Eocène inf.	calcaires	1	pas à peu émettrice
C-e	Flyschs exotiques	Crétacé sup.-Eocène inf.	calcaires	1	pas à peu émettrice
Cs	Sub-Alpin	Crétacé supérieur	calcaires	1	pas à peu émettrice

<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
cs-b	Sub-Alpin	Crétacé supérieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
jm	Sub-Briançonnais	Dogger	calcaires	1	pas à peu émettrice
jm	Flyschs exotiques	Dogger	calcaires	1	pas à peu émettrice
j-n	Flyschs exotiques	Dogger-Malm	calcaires	1	pas à peu émettrice
j	Couverture mésozoïque	Dogger-Malm-Néocomien	calcaires	1	pas à peu émettrice
li	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Hettangien-Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
l1-5	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Hettangien-Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
l1-5	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Hettangien-Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
l1-5	Sub-Alpin	Hettangien-Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
li	Dauphinois	Hettangien-Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
l1-4	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Hettangien-Sinemurien	calcaires	1	pas à peu émettrice
l1-4	Sub-Alpin	Hettangien-Sinemurien	calcaires	1	pas à peu émettrice
l1-4	Sub-Alpin	Hettangien-Sinemurien	calcaires	1	pas à peu émettrice
1j	Flyschs exotiques	Jurassique	calcaires	1	pas à peu émettrice
l	Sub-Briançonnais	Jurassique inférieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
l	Flyschs exotiques	Jurassique inférieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
jm	Sub-Briançonnais	Jurassique moy.	calcaires	1	pas à peu émettrice
jm	Couverture mésozoïque	Jurassique moy.	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Sub-Briançonnais	Jurassique sup.	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Couverture mésozoïque	Jurassique sup.	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Jurassique supérieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Sud Provence	Jurassique supérieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Sub-Alpin	Jurassique supérieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
j-c	Domaine Piémontais	Jurassique-Crétacé indifférencié	calcaires	1	pas à peu émettrice
j	Domaine Piémontais	Jurassique-Néocomien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j7-9b	Sud Provence	Kimméridgien-Portlandien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j7-9a	Sud Provence	Kimméridgien-Portlandien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j7-9	Sub-Alpin	Kimméridgien-Portlandien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j7-9b	Sub-Alpin	Kimméridgien-Portlandien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j7-9a	Sub-Alpin	Kimméridgien-Portlandien	calcaires	1	pas à peu émettrice
li	Ultra-Dauphinois	Lias	calcaires	1	pas à peu émettrice
l	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Lias	calcaires	1	pas à peu émettrice
li	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Lias inf.	calcaires	1	pas à peu émettrice
e5-7	Grès d'Annot	Lutétien à Priabonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j	Sub-Briançonnais	Malm sup.-Néocomien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j	Flyschs exotiques	Malm sup.-Néocomien	calcaires	1	pas à peu émettrice
j-n	Sub-Briançonnais	Malm-Néocomien	calcaires	1	pas à peu émettrice
g1	Bassin d'Aix	Oligocène inférieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
g3	Bassin d'Aix	Oligocène supérieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
j	Sub-Alpin	Oxfordien à Crétacé inférieur	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Sud Provence	Oxfordien supérieur-Tithonique	calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Sub-Alpin	Oxfordien supérieur-Tithonique	calcaires	1	pas à peu émettrice
e6-7	Flyschs exotiques	Priabonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
eC	Dévoluy	Priabonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
e6-7	Bordure Sud Pelvoux	Priabonien	calcaires	1	pas à peu émettrice
e7	Grès du Champsaur	Priabonien-Lutétien	calcaires	1	pas à peu émettrice
li	Ultra-Dauphinois	Sinemurien à Carixien	calcaires	1	pas à peu émettrice
l7	Sub-Alpin	Toarcien	calcaires	1	pas à peu émettrice
li	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne		calcaires	1	pas à peu émettrice
js	Sub-Alpin		calcaires	1	pas à peu émettrice
l	Sub-Alpin	Lias indifférencié	calcaires dolomitiques, marnes, calcaires noirs	2	pas à peu émettrice
lms	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Lias moyen et sup	calcaires greseux	2	pas à peu émettrice
e7c	Synclinal de Barrême	Lutétien-Priabonien	calcaires greseux	2	pas à peu émettrice
em-s	Synclinal de Barrême	Lutétien-Priabonien	calcaires greseux	2	pas à peu émettrice
e6-7C	Grès d'Annot	Priabonien term.	calcaires greseux	2	pas à peu émettrice
c4-5	Bordure Cévenole	Sénonien inférieur indifférencié	calcaires greseux	2	pas à peu émettrice
c3	Bordure Cévenole	Turonien	calcaires greseux, calcaires marneux, sables, gres	2	pas à peu émettrice
n7	Sud Provence	Albien	calcaires greseux, gres	2	pas à peu émettrice
l9b	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Aalénien moy.	calcaires marneux	4	faiblement émettrice
l9b	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Aalénien moy.	calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n4	Sub-Alpin	Barrémien	calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n1	Sub-Alpin	Berriasien	calcaires marneux	4	faiblement émettrice

<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
ci	Sub-Alpin	Crétacé inférieur	calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n3	Sud Provence	Hauterivien	calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n3	Sub-Alpin	Hauterivien	calcaires marneux	4	faiblement émettrice
jm	Sud Provence	Jurassique moyen	calcaires marneux, calcaires	0	pas à peu émettrice
n3	Nord Provence	Hauterivien	calcaires marneux, calcaires gréseux, marnes	0	pas à peu émettrice
c1-2	Sud Provence	Cénomanién	calcaires marneux, gres, marnes	4	faiblement émettrice
c1-2	Sub-Alpin	Cénomanién	calcaires marneux, gres, marnes	4	faiblement émettrice
c1-2	Nord Provence	Cénomanién	calcaires marneux, gres, marnes	4	faiblement émettrice
c1-2	Bordure Cévenole	Cénomanién	calcaires marneux, gres, marnes	4	faiblement émettrice
jm	Ultra-Dauphinois	Bajocien-Bathonien	calcaires marneux, marnes	0	pas à peu émettrice
jm	Dauphinois	Bajocien-Bathonien inf.	calcaires marneux, marnes	0	pas à peu émettrice
n1	Nord Provence	Berriasien	calcaires marneux, marnes	0	pas à peu émettrice
n3-5	Sub-Alpin	Hauterivien à Aptien inférieur	calcaires marneux, marnes	0	pas à peu émettrice
jsa	Sub-Alpin	Jurassique supérieur indifférencié	calcaires marneux, marnes	0	pas à peu émettrice
n2	Nord Provence	Valanginien	calcaires marneux, marnes	0	pas à peu émettrice
c6-7	Sub-Alpin	Sénonien supérieur	calcaires marneux, marnes greseuses, calcaires	2	pas à peu émettrice
jm	Sub-Alpin	Jurassique moyen	calcaires marneux, marnes noires	7	faiblement à moyennement émettrice mais à susceptibilité forte possible
g3	Bassin de Forcalquier	Oligocène supérieur	calcaires, argiles sableuses	2	pas à peu émettrice
c7a	Sud Provence	Béudien	calcaires, argiles, gres, marnes, gypses	2	pas à peu émettrice
g1	Bassin de Forcalquier	Oligocène inférieur	calcaires, argiles, marnes, gypses	1	pas à peu émettrice
g2	Bassin de Forcalquier	Oligocène moyen	calcaires, argiles, marnes, gypses	1	pas à peu émettrice
c6	Sud Provence	Valdo - Fuvélién	calcaires, argiles, marnes, lignites	2	pas à peu émettrice
e1-3	Sud Provence	Eocène inférieur	calcaires, argiles, marnes, sables	0	pas à peu émettrice
e1-3s	Sud Provence	Eocène inférieur	calcaires, argiles, marnes, sables	0	pas à peu émettrice
e1-3	Nord Provence	Eocène inférieur	calcaires, argiles, marnes, sables	0	pas à peu émettrice
1j-c	Couverture mésozoïque	Jurassique à Crétacé	calcaires, calcaires gréseux	0	pas à peu émettrice
n4	Sud Provence	Barrémien	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n4	Nord Provence	Barrémien	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n4	Bordure Cévenole	Barrémien	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n5	Sub-Alpin	Bédoulien	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
j3-6	Sud Provence	Callovien-Oxfordien	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
jsb	Sub-Alpin	Jurassique supérieur indifférencié	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
l7	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Toarcien	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
l7	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Toarcien	calcaires, calcaires marneux	4	faiblement émettrice
n5-6	Sud Provence	Aptien	calcaires, calcaires marneux, marnes	3	faiblement émettrice possible
n	Sud Provence	Néocomien et Barrémien	calcaires, calcaires marneux, marnes	3	faiblement émettrice possible
n	Sub-Alpin	Néocomien indifférencié	calcaires, calcaires marneux, marnes	3	faiblement émettrice possible
n	Nord Provence	Néocomien indifférencié	calcaires, calcaires marneux, marnes	3	faiblement émettrice possible
c3	Sud Provence	Turonien	calcaires, conglomerats, gres, marnes	0	pas à peu émettrice
c3	Sub-Alpin	Turonien	calcaires, conglomerats, gres, marnes	0	pas à peu émettrice
j1-2	Sud Provence	Bajocien-Bathonien	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
jD	Sud Provence	Jurassique moyen et supérieur	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
jsD	Sud Provence	Jurassique supérieur	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
jsD	Nord Provence	Jurassique supérieur	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
l	Sud Provence	Lias	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
l	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Lias	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
l	Sud Provence	Lias indifférencié	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
l	Sud Provence	Lias indifférencié	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
l	Sub-Alpin	Lias indifférencié	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
l	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Lias indifférencié	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
tm	Sub-Alpin	Muschelkalk	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
n1-3D	Sud Provence	Néocomien	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
tm	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Trias moy.	calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
jsD	Sud Provence		calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
jD	Sud Provence		calcaires, dolomies	4	faiblement émettrice
tA2	Flyschs exotiques	Anisien-Ladinien	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
tA2	Domaine Piémontais	Anisien-Ladinien	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
tA2	Couverture mésozoïque	Anisien-Ladinien	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
ts	Domaine Piémontais	Norien	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
tA3D	Domaine Piémontais	Norien	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
tA3D	Couverture mésozoïque	Norien	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
t10-l	Domaine Piémontais	Rhétien-Jurassique inf.	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice

<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
t	Couverture mésozoïque	Trias	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
tm	Sub-Briançonnais	Trias moy.	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
tm-s	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Trias moy. -sup.	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
tm	Couverture mésozoïque	Trias moyen	calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	6	faiblement à moyennement émettrice
js	Nord Provence	Jurassique supérieur	calcaires, dolomies, marnes	0	pas à peu émettrice
js	Bordure Cévenole	Jurassique supérieur	calcaires, dolomies, marnes	0	pas à peu émettrice
jsa	Sud Provence	Jurassique supérieur indifférencié	calcaires, dolomies, marnes	0	pas à peu émettrice
js	Nord Provence	Oxfordien supérieur-Tithonique	calcaires, dolomies, marnes	0	pas à peu émettrice
l5-7	Sub-Alpin	Carixien-Toarcien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
IP	Domaine Piémontais	Lias	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
l1-7	Sub-Alpin	Lias inférieur et moyen	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
em-s	Saint-Antonin	Lutétien à Priabonien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
em-s	Bordure SE de l'Argentera et Alpes maritimes	Lutétien à Priabonien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
em-s	Sud Provence	Lutétien à Stampien inférieur	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
n1-3	Sud Provence	Néocomien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
n1-3	Nord Provence	Néocomien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
n1-3	Bassin de Forcalquier	Néocomien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
g3	Vallée du Rhône	Oligocène supérieur	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
e6-7	Grès du Champsaur	Priabonien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
e6-7	Grès d'Annot	Priabonien	calcaires, marnes	2	pas à peu émettrice
l9	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Aalénien	calcaires, marnes noires	1	pas à peu émettrice
l9	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Aalénien	calcaires, marnes noires	1	pas à peu émettrice
jm	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Bajocien-Bathonien	calcaires, marnes noires	1	pas à peu émettrice
e5	Couverture mésozoïque	Lutécien	calcaires, marnes, sables, gres	1	pas à peu émettrice
e5	Sud Provence	Lutétien	calcaires, marnes, sables, gres	1	pas à peu émettrice
e5	Nord Provence	Lutétien	calcaires, marnes, sables, gres	1	pas à peu émettrice
e5	Flyschs exotiques	Lutétien	calcaires, marnes, sables, gres	1	pas à peu émettrice
e5	Bordure SE de l'Argentera et Alpes maritimes	Lutétien à Priabonien	calcaires, marnes, sables, gres	1	pas à peu émettrice
cs-b	Sud Provence	Crétacé supérieur	calcaires, sables, argiles	0	pas à peu émettrice
Ss	Flyschs exotiques	?	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
cS	Domaine Piémontais	Crétacé	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
cS	Domaine Ligure	Crétacé	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
SC	Domaine Ligure	Crétacé inf.	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
SRn	Domaine Piémontais	Crétacé moyen	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
c-e	Couverture mésozoïque	Crétacé sup. Paléocène	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
S	Domaine Piémontais	Jurassique à Crétacé	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
SL	Domaine Ligure	Jurassique à Crétacé	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
S	Domaine Ligure	Jurassique à Crétacé	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
SCM	Domaine Ligure	Jurassique inf.	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
jS	Domaine Piémontais	Jurassique moy. et sup.	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
SA	Domaine Ligure	Jurassique sup. à Crétacé	calcschistes, micaschistes, schistes noirs	5	faiblement émettrice mais à susceptibilité moyenne possible
eCg	Ultra-Dauphinois	Lutétien à Priabonien	conglomerats	0	pas à peu émettrice
e5-7C	Sub-Briançonnais	Lutétien-Priabonien	conglomerats	0	pas à peu émettrice
e5-7C	Flyschs exotiques	Lutétien-Priabonien	conglomerats	0	pas à peu émettrice
m3s	Sud Provence	Miocène terminal	conglomerats	0	pas à peu émettrice
g1G	Synclinal de Barrême	Oligocène inf. (Sannoisien)	conglomerats	0	pas à peu émettrice
g2s	Bassin de Forcalquier	Oligocène moyen	conglomerats	0	pas à peu émettrice
g2s	Bassin d'Aix	Oligocène moyen	conglomerats	0	pas à peu émettrice
eC-1	Dévoluy	Priabonien	conglomerats	0	pas à peu émettrice
CsC	Sub-Alpin	Sénonien	conglomerats	0	pas à peu émettrice
m1b	Bassin de Valensole	Burdigalien	conglomerats, argiles rouges, marnes	1	pas à peu émettrice
mp	Bassin de Valensole	Mio-Pliocène	conglomerats, argiles rouges, marnes	1	pas à peu émettrice
pIV	Bassin de Valensole	Plio-quaternaire	conglomerats, argiles rouges, marnes	1	pas à peu émettrice
m2	Bassin de Valensole	Vindobonien	conglomerats, argiles rouges, marnes	1	pas à peu émettrice
g2	Sud Provence	Oligocène moyen	conglomerats, argiles, sables	0	pas à peu émettrice
r	Socle et permo-houiller	Permien	conglomerats, arkoses, quartzites	9	fortement émettrice
1r	Massif de l'Argentera	Permien	conglomerats, arkoses, quartzites	1	pas à peu émettrice
r2	Massif de l'Argentera	Permien	conglomerats, arkoses, quartzites	9	fortement émettrice
r1	Massif de l'Argentera	Permien	conglomerats, arkoses, quartzites	9	fortement émettrice
r-t1	Socle et permo-houiller	Permo-Werfénien	conglomerats, arkoses, quartzites	1	pas à peu émettrice
ti	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Trias inf.	conglomerats, arkoses, quartzites	1	pas à peu émettrice
ti	Sub-Briançonnais	Trias inf.	conglomerats, arkoses, quartzites	1	pas à peu émettrice

<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
ti	Socle et permo-houiller	Trias inf.	conglomérats, arkoses, quartzites	1	pas à peu émettrice
ti	Sub-Alpin	Trias inférieur (Werfenien à Muschelkalk ?)	conglomérats, arkoses, quartzites	1	pas à peu émettrice
m-b	Sud Provence	Miocène	conglomérats, grès, calcaires, marnes	0	pas à peu émettrice
m-b	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Miocène continental	conglomérats, grès, calcaires, marnes	0	pas à peu émettrice
g3s	Bassin de Forcalquier	Oligocène supérieur	conglomérats, gres, marnes	0	pas à peu émettrice
g	Vallée du Rhône	Oligocène indifférencié	conglomérats, gres, marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
g	Sud Provence	Oligocène indifférencié	conglomérats, gres, marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
g	Sub-Alpin	Oligocène indifférencié	conglomérats, gres, marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
g	Nord Provence	Oligocène indifférencié	conglomérats, gres, marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
g1	Sub-Alpin	Stampien inférieur	conglomérats, gres, marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
m3C	Vallée du Rhône	Miocène supérieur continental	conglomérats, marnes sableuses, cailloutis	0	pas à peu émettrice
li	Sud Provence	Hettangien	dolomies	0	pas à peu émettrice
g1	Sud Provence	Oligocène inférieur	dolomies, calcaires, marnes, gres	0	pas à peu émettrice
g2	Vallée du Rhône	Oligocène moyen	dolomies, calcaires, marnes, gres	0	pas à peu émettrice
g2	Nord Provence	Oligocène moyen	dolomies, calcaires, marnes, gres	0	pas à peu émettrice
li	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Hettangien	dolomies, marnes	2	pas à peu émettrice
lm-s	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Hettangien	dolomies, marnes	2	pas à peu émettrice
lj	Sud Provence	Lias et Jurassique moy. Indifférenciés	dolomies, marnes	2	pas à peu émettrice
lj	Sub-Alpin	Lias et Jurassique moyen indifférencié	dolomies, marnes	2	pas à peu émettrice
lm-s	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée	Lias moyen-supérieur	dolomies, marnes	2	pas à peu émettrice
lm-s	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée		dolomies, marnes	2	pas à peu émettrice
li	Couverture Trias-Lias des Maures non déformée		dolomies, marnes	2	pas à peu émettrice
T1	Flyschs exotiques	?	ecailles tectoniques	2	pas à peu émettrice
T2	Domaine Piémontais	?	ecailles tectoniques	2	pas à peu émettrice
T2	Couverture mésozoïque	?	ecailles tectoniques	2	pas à peu émettrice
Mfr	Mer		fond rocheux indifferencie	0	pas à peu émettrice
O1	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	275Ma	granites, diorites	9	fortement émettrice
aa	Massif de l'Argentera	285-295Ma	granites, diorites	9	fortement émettrice
a2	Socle et couverture Paléozoïque	290 M.A.	granites, diorites	9	fortement émettrice
a3m	Socle et couverture Paléozoïque	300 M.A.	granites, diorites	9	fortement émettrice
O2	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	320Ma (Rb/Sr biotite)	granites, diorites	9	fortement émettrice
a1-2	Socle et couverture Paléozoïque	360 M.A.	granites, diorites	9	fortement émettrice
a4	Socle et couverture Paléozoïque	360 M.A.	granites, diorites	9	fortement émettrice
U	Socle et permo-houiller	Carbonifère	granites, diorites	9	fortement émettrice
aa1	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	Carbonifère à Permien inf.	granites, diorites	9	fortement émettrice
aa2	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	Dévonien sup. à Viséen	granites, diorites	9	fortement émettrice
EEg	Socle et couverture Paléozoïque	Oligocène	granites, diorites	6	faiblement à moyennement émettrice
aa	Socle et permo-houiller	Permien	granites, diorites	9	fortement émettrice
ee	Socle et permo-houiller	Westphalien-Permien	granites, diorites	9	fortement émettrice
O1	Ultra-Dauphinois		granites, diorites	9	fortement émettrice
ee2	Socle et couverture Paléozoïque		granites, diorites	6	faiblement à moyennement émettrice
a3	Socle et couverture Paléozoïque		granites, diorites	9	fortement émettrice
c4-5	Sud Provence	Coniacien - Santonien	gres, marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
c4-5	Sub-Alpin	Sénonien inf. indifférencié	gres, marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
c4	Sub-Alpin	Coniacien	gres, sables, calcaires	0	pas à peu émettrice
C	Formation superficielle		limons, cailloutis	2	pas à peu émettrice
OE	Formation superficielle	Quaternaire à Actuel	limons, loess	2	pas à peu émettrice
LFzR	Formation superficielle		limons, loess	2	pas à peu émettrice
FLzt	Formation superficielle		limons, loess	2	pas à peu émettrice
LM	Formation superficielle		limons, loess	2	pas à peu émettrice
C	Massif du Pelvoux-Grandes Rousses	?	marbres	4	faiblement émettrice
C	Massif de l'Argentera	?	marbres	4	faiblement émettrice
M	Domaine Ligure	Jurassique sup. à Crétacé inf.	marbres	0	pas à peu émettrice
I9	Ultra-Dauphinois	Aalénien	marnes	2	pas à peu émettrice
cm	Sub-Alpin	Aptien à Cénomanien indifférencié	marnes	2	pas à peu émettrice
CM	Flyschs exotiques	Aptien sup.-Cénomanien inf.	marnes	2	pas à peu émettrice
n6	Nord Provence	Aptien supérieur	marnes	2	pas à peu émettrice
CM	Sub-Alpin	Aptien supérieur-Cénomanien inférieur	marnes	2	pas à peu émettrice
ci	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Crétacé inf.	marnes	2	pas à peu émettrice
cm	Sub-Alpin	Crétacé moyen	marnes	2	pas à peu émettrice
Is	Ultra-Dauphinois	Domérien-Toarcien	marnes	2	pas à peu émettrice
n6	Nord Provence	Gargasien	marnes	2	pas à peu émettrice

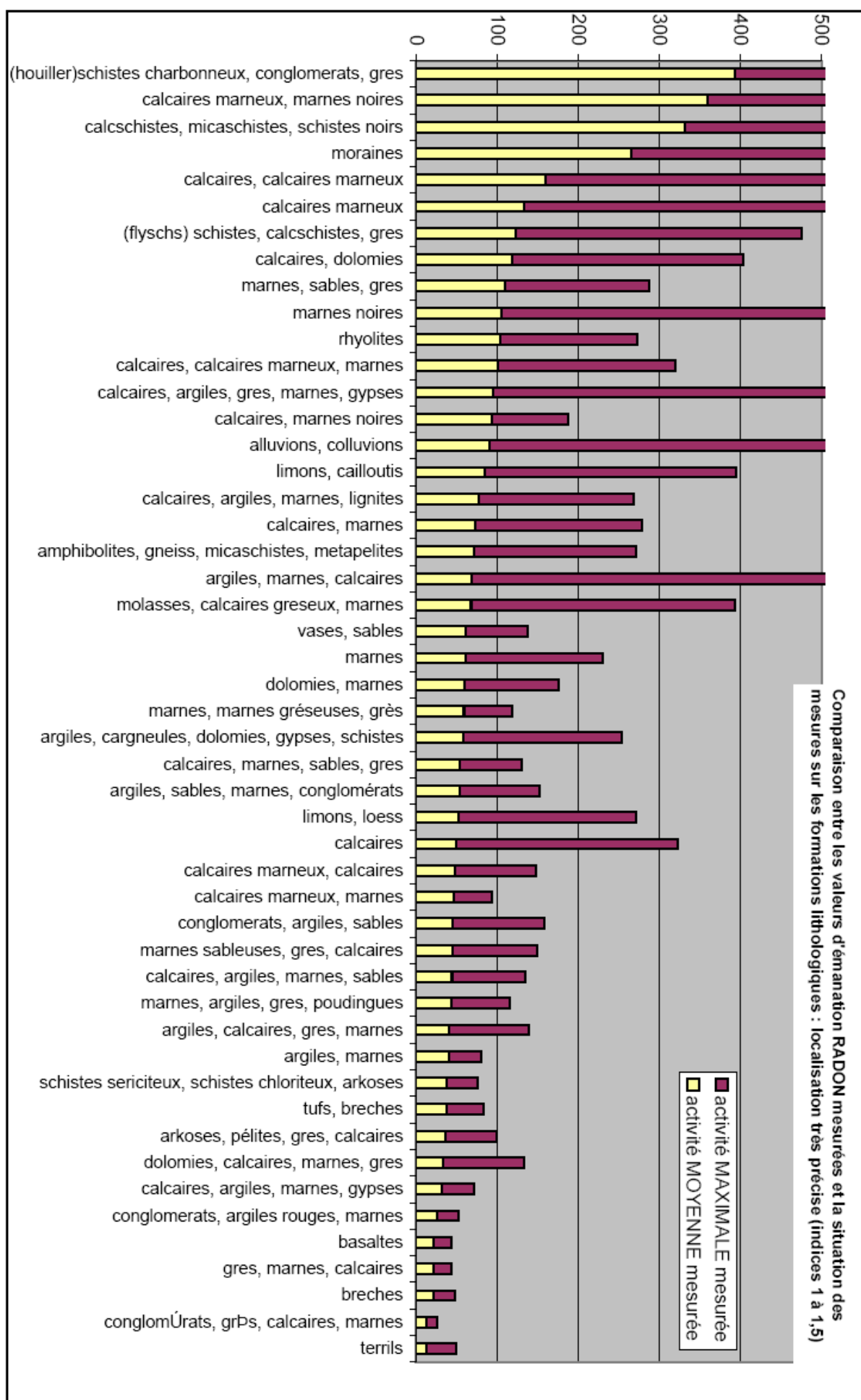
<i>notation de la carte géologique</i>	ensemble géologique	âge de la formation	lithologie	indice affecté	qualification
n6-7	Sub-Alpin	Gargasien - Albien indifférencié	marnes	2	pas à peu émettrice
n6-7	Nord Provence	Gargasien - Albien indifférencié	marnes	2	pas à peu émettrice
esM	Saint-Antonin	Priabonien	marnes	2	pas à peu émettrice
e6-7M	Grès d'Annot	Priabonien term.-Oligocène	marnes	2	pas à peu émettrice
esM	Grès d'Annot	Priabonien term.-Oligocène	marnes	2	pas à peu émettrice
eM	Dévoluy	Priabonien term.-Oligocène inf.	marnes	2	pas à peu émettrice
e7-g1M	Synclinal de Barrême	Priabonien-Stampien inf.	marnes	2	pas à peu émettrice
es	Synclinal de Barrême	Priabonien-Stampien inf.	marnes	2	pas à peu émettrice
cm	Sub-Alpin		marnes	2	pas à peu émettrice
g2	Sub-Alpin	Oligocène moyen	marnes gréseuses, marnes, conglomerats, gres	4	faiblement émettrice
g2	Sub-Alpin	Stampien supérieur	marnes gréseuses, marnes, conglomerats, gres	4	faiblement émettrice
g2	Sub-Alpin		marnes gréseuses, marnes, conglomerats, gres	4	faiblement émettrice
I9c	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Aalénien sup.	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
I9c	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Aalénien sup.	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
j1-2	Sub-Alpin	Bajocien-Bathonien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
jN	Ultra-Dauphinois	Bathonien à Callovien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
jN	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Bathonien à Oxfordien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
jN	Sub-Alpin	Bathonien-Oxfordien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
jN	Nord Provence	Bathonien-Oxfordien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
j3-6	Sub-Alpin	Callovien-Oxfordien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
I6	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Domérien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
jN	Sub-Alpin	Jurassique moyen et supérieur	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
ID	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Lias	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
Is-jN	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Lias sup.	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
ID	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Lias sup.	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
I9c	Sub-Alpin	Marnes noires tendres	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
jN	Sub-Briançonnais	Oxfordien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
jN	Flyschs exotiques	Oxfordien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
I8-9a	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Toarcien sup.-Aalénien inf.	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
I8-9a	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Toarcien sup.-Aalénien inf.	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
Is	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Toarcien-Aalénien	marnes noires	3	faiblement émettrice possible
I6-7	Trias Lias des massifs cristallins externes et de la nappe de Digne	Domérien-Toarcien	marnes noires, calcaires	2	pas à peu émettrice
I6-7	Sub-Alpin	Domérien-Toarcien	marnes noires, calcaires	2	pas à peu émettrice
m2	Vallée du Rhône	Vindobonien	marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m2	Sub-Alpin	Vindobonien	marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m2	Nord Provence	Vindobonien	marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m2	Bordure Cévenole	Vindobonien	marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m2	Sud Provence	Vindobonien (Miocène moyen et supérieur)	marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m2s	Sud Provence	Vindobonien (Miocène moyen et supérieur)	marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m2	Bassin d'Aix	Vindobonien (Miocène moyen et supérieur)	marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m2	Sud Provence		marnes sableuses, gres, calcaires	0	pas à peu émettrice
m3L	Vallée du Rhône	Miocène supérieur lacustre	marnes sableuses, sables	0	pas à peu émettrice
e-g	Sud Provence	Stampien inférieur	marnes sableuses, sables	0	pas à peu émettrice
g3	Sub-Alpin	Oligocène sup. continental	marnes, argiles, gres, poudingues	0	pas à peu émettrice
g3	Sud Provence	Oligocène supérieur	marnes, argiles, gres, poudingues	0	pas à peu émettrice
n6	Sub-Alpin	Gargasien	marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
Is	Dauphinois	Lias sup. (Toarcien)	marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
j4-6	Sud Provence	Oxfordien	marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
n2	Sud Provence	Valanginien	marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
n2	Sub-Alpin	Valanginien	marnes, calcaires	0	pas à peu émettrice
n4-5	Sub-Alpin	Barrémien - Bédoulien indifférenciés	marnes, calcaires marneux	2	pas à peu émettrice
n4-5	Nord Provence	Barrémien - Bédoulien indifférenciés	marnes, calcaires marneux	2	pas à peu émettrice
n1-2	Sud Provence	Berriasien-Valanginien	marnes, calcaires marneux	2	pas à peu émettrice
n1-2	Sub-Alpin	Berriasien-Valanginien	marnes, calcaires marneux	2	pas à peu émettrice
j3	Sud Provence	Callovien	marnes, calcaires marneux	2	pas à peu émettrice
n3	Bordure Cévenole	Hauterivien	marnes, calcaires marneux	2	pas à peu émettrice
I9	Dauphinois	Aalénien	marnes, calcaires marneux, argiles	2	pas à peu émettrice
cs-a	Sud Provence	Crétacé supérieur	marnes, calcaires, conglomerats, gres	0	pas à peu émettrice
m	Sud Provence	Miocène indifférencié	marnes, calcaires, conglomerats, gres	0	pas à peu émettrice
cs-a	Sud Provence		marnes, calcaires, conglomerats, gres	0	pas à peu émettrice
g	Bassin de Forcalquier	Oligocène	marnes, gypses, calcaires	0	pas à peu émettrice
cm	Sud Provence	Crétacé moyen	marnes, marnes gréseuses, grès	4	faiblement émettrice

Annexe 3

Tables et histogrammes de répartition des valeurs obtenues par unité lithologique

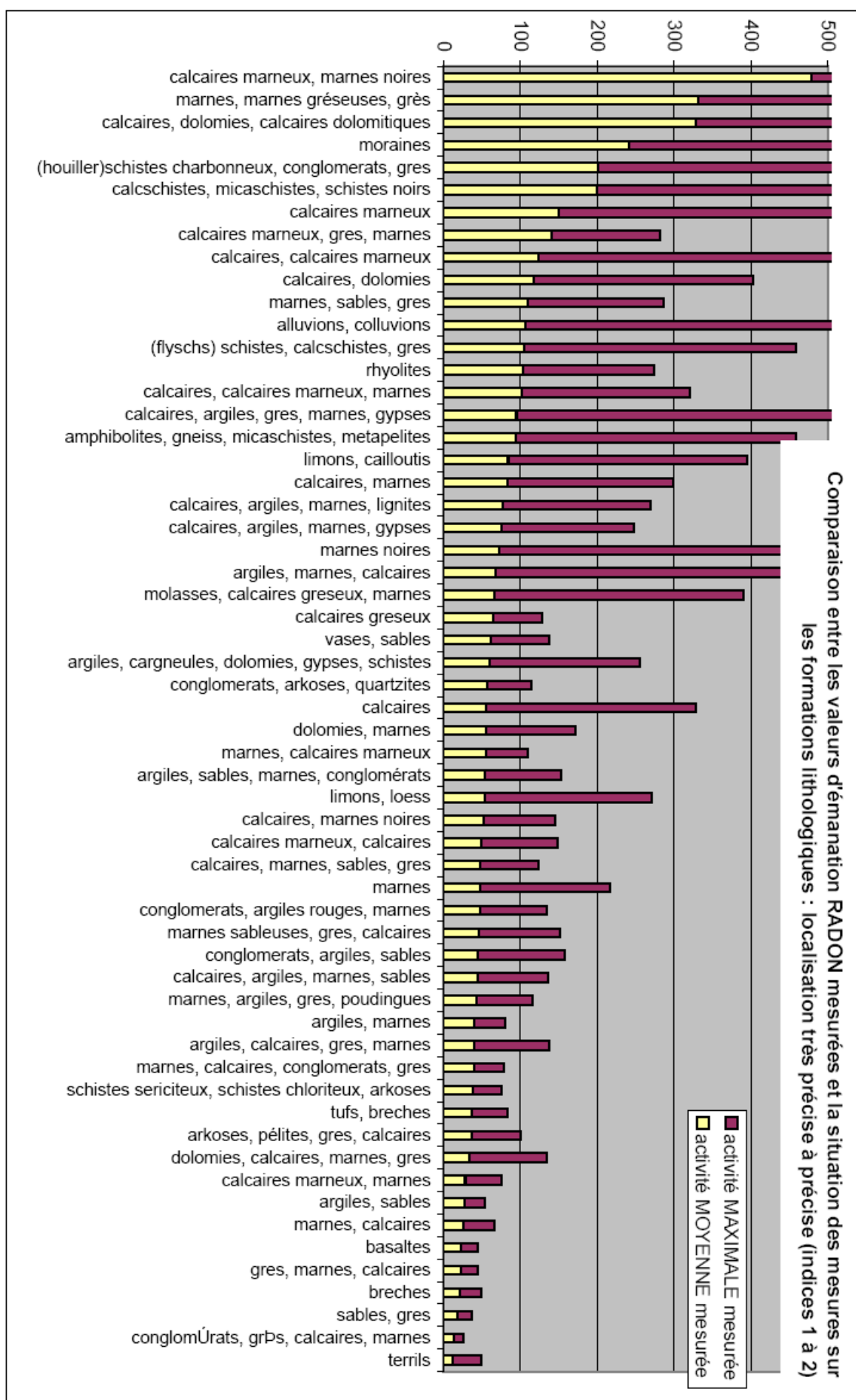
Comparaison entre les mesures RADON et les formations lithologiques : localisation très précise (indices 1 à 1, 5)

formations lithologiques	nombre de mesures	écart type	activité MOYENNE mesurée	activité MAXIMALE mesurée	activité MINIMALE mesurée
(houiller)schistes charbonneux, conglomérats, gres	3	485	394	950	57
calcaires marneux, marnes noires	1	0	360	360	360
calcschistes, micaschistes, schistes noirs	1	0	332	332	332
moraines	24	313	266	1200	9
calcaires, calcaires marneux	3	209	160	401	35
calcaires marneux	4	166	133	378	10
(flyschs) schistes, calcschistes, gres	5	130	122	354	51
calcaires, dolomies	7	95	118	286	24
marnes, sables, gres	2	98	109	178	40
marnes noires	7	201	105	559	6
rhyolites	2	94	104	170	37
calcaires, calcaires marneux, marnes	14	62	101	219	2
calcaires, argiles, gres, marnes, gypses	107	176	95	1727	3
calcaires, marnes noires	1	0	94	94	94
alluvions, colluvions	334	307	90	5200	1
limons, cailloutis	38	70	84	311	21
calcaires, argiles, marnes, lignites	12	54	78	191	10
calcaires, marnes	14	58	73	206	18
amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	4	87	72	200	10
argiles, marnes, calcaires	86	82	69	541	1
molasses, calcaires greseux, marnes	40	75	68	325	15
vases, sables	2	21	61	76	46
marnes	7	55	61	169	14
dolomies, marnes	6	31	59	116	29
marnes, marnes gréseuses, grès	1	0	59	59	59
argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	49	45	58	196	10
calcaires, marnes, sables, gres	3	26	54	76	25
argiles, sables, marnes, conglomérats	11	25	53	99	15
limons, loess	7	74	53	218	12
calcaires	26	54	50	273	5
calcaires marneux, calcaires	7	25	48	100	29
calcaires marneux, marnes	1	0	47	47	47
conglomérats, argiles, sables	18	27	45	113	15
marnes sableuses, gres, calcaires	22	22	44	105	19
calcaires, argiles, marnes, sables	15	20	44	91	16
marnes, argiles, gres, poudingues	47	17	43	72	11
argiles, calcaires, gres, marnes	17	24	40	99	4
argiles, marnes	1	0	40	40	40
schistes sericiteux, schistes chloriteux, arkoses	1	0	38	38	38
tufs, breches	2	13	37	46	28
arkoses, pélites, gres, calcaires	8	13	37	63	25
dolomies, calcaires, marnes, gres	30	22	34	100	5
calcaires, argiles, marnes, gypses	2	10	32	39	25
conglomérats, argiles rouges, marnes	1	0	26	26	26
basaltes	1	0	22	22	22
gres, marnes, calcaires	1	0	22	22	22
breches	3	6	22	27	16
conglomérats, grès, calcaires, marnes	1	0	13	13	13
terrils	12	13	12	37	1

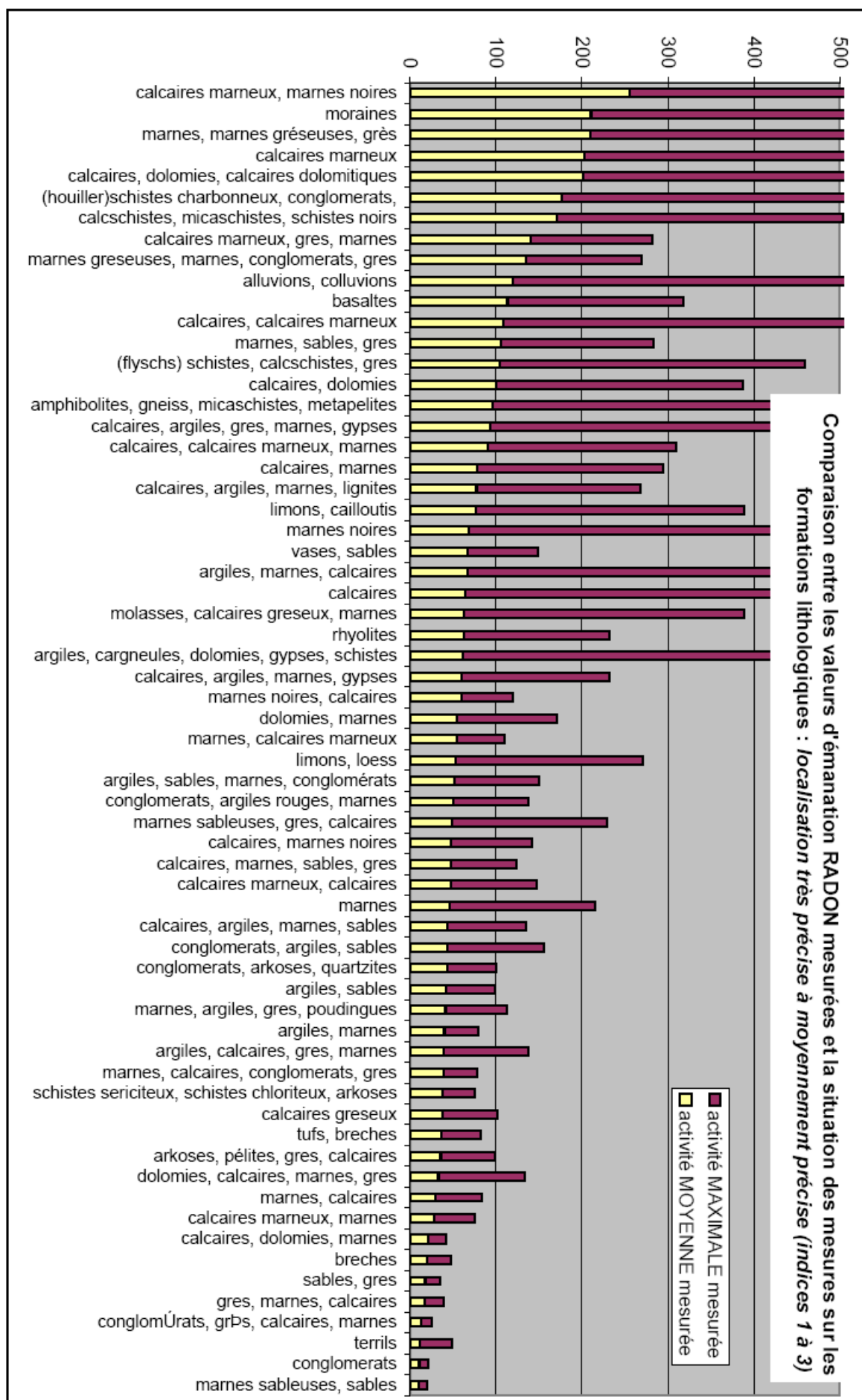


Comparaison entre les mesures RADON et les formations lithologiques : localisation très précise à précise (indices 1 à 2)

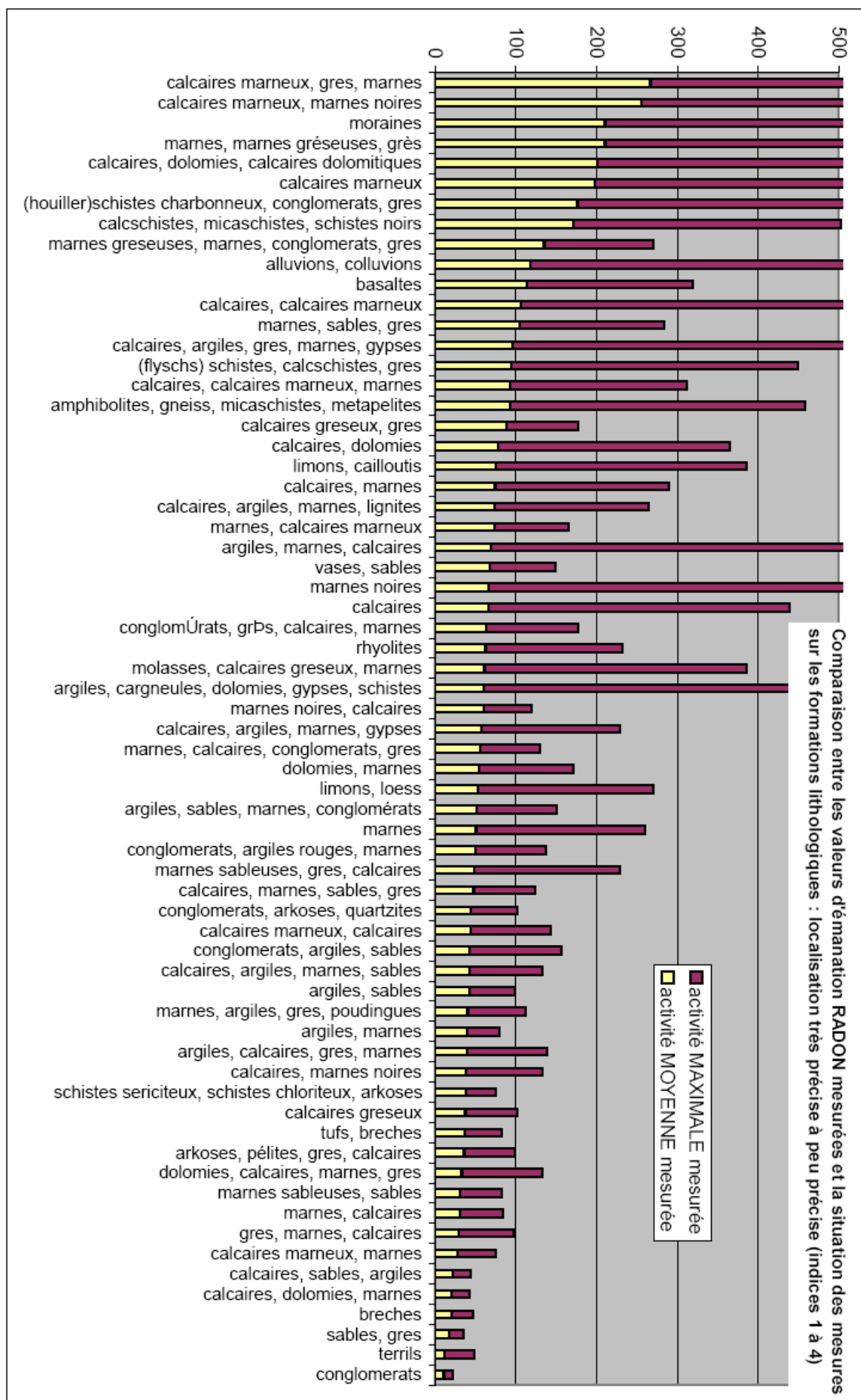
formations lithologiques	nombre de mesures	écart type	activité MOYENNE mesurée	activité MAXIMALE mesurée	activité MINIMALE mesurée
calcaires marneux, marnes noires	2	168	479	598	360
marnes, marnes gréseuses, grès	4	483	331	1044	12
calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	1	0	328	328	328
moraines	58	379	242	1856	9
(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	8	306	201	950	16
calcschistes, micaschistes, schistes noirs	2	187	200	332	67
calcaires marneux	5	149	150	378	10
calcaires marneux, gres, marnes	1	0	141	141	141
calcaires, calcaires marneux	4	185	124	401	17
calcaires, dolomies	8	88	117	286	24
marnes, sables, gres	2	98	109	178	40
alluvions, colluvions	404	327	107	5200	1
(flyschs) schistes, calcschistes, gres	6	124	105	354	18
rhyolites	2	94	104	170	37
calcaires, calcaires marneux, marnes	14	62	101	219	2
calcaires, argiles, gres, marnes, gypses	107	176	95	1727	3
amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	9	119	93	365	10
limons, cailloutis	39	69	84	311	21
calcaires, marnes	18	62	84	215	18
calcaires, argiles, marnes, lignites	12	54	78	191	10
calcaires, argiles, marnes, gypses	4	66	76	172	25
marnes noires	20	122	73	559	6
argiles, marnes, calcaires	89	81	68	541	1
molasses, calcaires greseux, marnes	42	74	66	325	15
calcaires greseux	1	0	64	64	64
vases, sables	2	21	61	76	46
argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	57	44	59	196	10
conglomerats, arkoses, quartzites	1	0	57	57	57
calcaires	35	54	55	273	5
dolomies, marnes	7	31	55	116	29
marnes, calcaires marneux	1	0	55	55	55
argiles, sables, marnes, conglomerats	11	25	53	99	15
limons, loess	7	74	53	218	12
calcaires, marnes noires	2	59	52	94	10
calcaires marneux, calcaires	7	25	48	100	29
calcaires, marnes, sables, gres	4	25	48	76	25
marnes	11	47	48	169	13
conglomerats, argiles rouges, marnes	6	25	47	87	25
marnes sableuses, gres, calcaires	23	23	46	105	19
conglomerats, argiles, sables	18	27	45	113	15
calcaires, argiles, marnes, sables	15	20	44	91	16
marnes, argiles, gres, poudingues	47	17	43	72	11
argiles, marnes	1	0	40	40	40
argiles, calcaires, gres, marnes	19	23	39	99	4
marnes, calcaires, conglomerats, gres	1	0	39	39	39
schistes sericiteux, schistes chloriteux, arkoses	1	0	38	38	38
tufs, breches	2	13	37	46	28
arkoses, pélites, gres, calcaires	9	13	36	63	25
dolomies, calcaires, marnes, gres	30	22	34	100	5
calcaires marneux, marnes	3	17	28	47	13
argiles, sables	1	0	27	27	27
marnes, calcaires	5	12	26	40	14
basaltes	1	0	22	22	22
gres, marnes, calcaires	1	0	22	22	22
breches	3	6	22	27	16
sables, gres	1	0	18	18	18
conglomerats, grès, calcaires, marnes	1	0	13	13	13
terris	12	13	12	37	1



Comparaison entre les mesures RADON et les formations lithologiques : localisation très précise à moyennement précise (indices 1 à 3)					
formations lithologiques	nombre de mesures	écart type	activité MOYENNE mesurée	activité MAXIMALE mesurée	activité MINIMALE mesurée
(flyschs) schistes, calcschistes, gres	6	124	105	354	18
(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	11	261	176	950	16
alluvions, colluvions	550	331	120	5200	1
amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	14	97	96	365	10
argiles, calcaires, gres, marnes	19	23	39	99	4
argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	70	59	62	403	10
argiles, marnes	2	0	40	40	40
argiles, marnes, calcaires	93	80	67	541	1
argiles, sables	2	21	42	57	27
argiles, sables, marnes, conglomerats	12	25	52	99	15
arkoses, pélites, gres, calcaires	10	12	36	63	25
basaltes	2	129	114	205	22
breches	5	5	21	27	16
calcaires	49	68	64	373	5
calcaires greseux	2	37	38	64	11
calcaires marneux	11	245	203	749	10
calcaires marneux, calcaires	8	24	47	100	29
calcaires marneux, gres, marnes	1	0	141	141	141
calcaires marneux, marnes	3	17	28	47	13
calcaires marneux, marnes noires	4	277	255	598	15
calcaires, argiles, gres, marnes, gypses	109	175	93	1727	3
calcaires, argiles, marnes, gypses	6	57	60	172	20
calcaires, argiles, marnes, lignites	12	54	78	191	10
calcaires, argiles, marnes, sables	15	20	44	91	16
calcaires, calcaires marneux	5	164	109	401	17
calcaires, calcaires marneux, marnes	17	62	91	219	2
calcaires, dolomies	10	85	101	286	24
calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	3	110	201	328	131
calcaires, dolomies, marnes	1	0	21	21	21
calcaires, marnes	20	61	79	215	18
calcaires, marnes noires	3	43	48	94	10
calcaires, marnes, sables, gres	4	25	48	76	25
calcschistes, micaschistes, schistes noirs	3	141	171	332	67
conglomerats	1	0	11	11	11
conglomerats, argiles rouges, marnes	10	22	51	87	25
conglomerats, argiles, sables	19	27	43	113	15
conglomerats, arkoses, quartzites	2	20	43	57	29
conglomerats, grès, calcaires, marnes	1	0	13	13	13
dolomies, calcaires, marnes, gres	32	22	33	100	5
dolomies, marnes	7	31	55	116	29
gres, marnes, calcaires	3	4	17	22	14
limons, cailloutis	48	67	77	311	7
limons, loess	7	74	53	218	12
marnes	22	39	46	169	13
marnes greseuses, marnes, conglomerats, gres	1	0	135	135	135
marnes noires	42	109	69	559	6
marnes noires, calcaires	1	0	60	60	60
marnes sableuses, gres, calcaires	30	37	49	180	15
marnes sableuses, sables	1	0	10	10	10
marnes, argiles, gres, poudingues	52	18	42	72	1
marnes, calcaires	6	16	30	54	14
marnes, calcaires marneux	1	0	55	55	55
marnes, calcaires, conglomerats, gres	1	0	39	39	39
marnes, marnes gréseuses, grès	7	374	210	1044	12
marnes, sables, gres	3	69	105	178	40
molasses, calcaires greseux, marnes	46	71	63	325	9
moraines	86	329	210	1856	9
rhyolites	4	72	63	170	18
sables, gres	1	0	18	18	18
schistes sericiteux, schistes chloriteux, arkoses	1	0	38	38	38
terrils	12	13	12	37	1
tufs, breches	4	9	37	46	28
vases, sables	3	19	68	81	46



comparaison entre les mesures RADON et les formations lithologiques : toutes localisations confondues (indices 1 à 4)					
formations lithologiques	nombre de mesures	écart type	activité MOYENNE mesurée	activité MAXIMALE mesurée	activité MINIMALE mesurée
(flyschs) schistes, calcschistes, gres	7	116	95	354	18
(houiller)schistes charbonneux, conglomerats, gres	11	261	176	950	16
alluvions, colluvions	573	325	118	5200	1
amphibolites, gneiss, micaschistes, metapelites	18	86	93	365	10
argiles, calcaires, gres, marnes	19	23	39	99	4
argiles, cargneules, dolomies, gypses, schistes	77	56	60	403	10
argiles, marnes	2	0	40	40	40
argiles, marnes, calcaires	100	79	70	541	1
argiles, sables	2	21	42	57	27
argiles, sables, marnes, conglomerats	12	25	52	99	15
arkoses, pélites, gres, calcaires	11	11	36	63	25
basaltes	2	129	114	205	22
breches	5	5	21	27	16
calcaires	69	66	66	373	5
calcaires greseux	2	37	38	64	11
calcaires greseux, gres	1	0	89	89	89
calcaires marneux	12	234	197	749	10
calcaires marneux, calcaires	9	24	44	100	20
calcaires marneux, gres, marnes	2	177	267	392	141
calcaires marneux, marnes	3	17	28	47	13
calcaires marneux, marnes noires	4	277	255	598	15
calcaires, argiles, gres, marnes, gypses	114	173	96	1727	3
calcaires, argiles, marnes, gypses	7	53	57	172	20
calcaires, argiles, marnes, lignites	13	53	74	191	10
calcaires, argiles, marnes, sables	16	21	43	91	16
calcaires, calcaires marneux	6	146	106	401	17
calcaires, calcaires marneux, marnes	18	61	94	219	2
calcaires, dolomies	17	71	78	286	24
calcaires, dolomies, calcaires dolomitiques	3	110	201	328	131
calcaires, dolomies, marnes	1	0	21	21	21
calcaires, marnes	25	58	74	215	15
calcaires, marnes noires	4	40	39	94	10
calcaires, marnes, sables, gres	4	25	48	76	25
calcaires, sables, argiles	1	0	22	22	22
calcschistes, micaschistes, schistes noirs	3	141	171	332	67
conglomerats	1	0	11	11	11
conglomerats, argiles rouges, marnes	10	22	51	87	25
conglomerats, argiles, sables	19	27	43	113	15
conglomerats, arkoses, quartzites	4	12	45	57	29
conglomerats, grès, calcaires, marnes	3	51	63	114	13
dolomies, calcaires, marnes, gres	32	22	33	100	5
dolomies, marnes	7	31	55	116	29
gres, marnes, calcaires	4	26	30	68	14
limons, cailloutis	52	65	75	311	7
limons, loess	7	74	53	218	12
marnes	25	50	51	210	13
marnes greseuses, marnes, conglomerats, gres	1	0	135	135	135
marnes noires	44	106	67	559	6
marnes noires, calcaires	1	0	60	60	60
marnes sableuses, gres, calcaires	39	38	49	180	15
marnes sableuses, sables	2	30	31	52	10
marnes, argiles, gres, poudingues	54	18	40	72	1
marnes, calcaires	6	16	30	54	14
marnes, calcaires marneux	2	26	74	92	55
marnes, calcaires, conglomerats, gres	2	25	57	74	39
marnes, marnes gréseuses, grès	7	374	210	1044	12
marnes, sables, gres	3	69	105	178	40
molasses, calcaires greseux, marnes	51	69	61	325	7
moraines	86	329	210	1856	9
rhyolites	4	72	63	170	18
sables, gres	1	0	18	18	18
schistes sericiteux, schistes chloriteux, arkoses	1	0	38	38	38
terris	12	13	12	37	1
tufs, breches	4	9	37	46	28
vases, sables	3	19	68	81	46



Annexe 4

Susceptibilité à l'émanation radon des roches :

Détail des valeurs globales obtenues pour chaque
commune de la région PACA

(cf illustrations 17 et 18).

Identification des zones à forte potentialité d'émanation en radon dans la région PACA

ALPES DE HAUTE-PROVENCE

échelle relative

Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
AIGLUN	4001	3.3	nul à faible	4	3	0.4
ALLEMAGNE-EN-PROVENCE	4004	3.1	nul à faible	4	3	0.3
ALLONS	4005	3.3	nul à faible	6	3	0.5
ALLOS	4006	6.3	moyen	10	2	1.5
ANGLES	4007	4.2	nul à faible	9	3	0.8
ANNOT	4008	4.0	nul à faible	6	2	1.2
ARCHAIL	4009	3.1	nul à faible	5	3	0.3
AUBENAS-LES-ALPES	4012	3.0	nul à faible	4	3	0.2
AUBIGNOSC	4013	4.8	nul à faible	7	3	1.3
AUTHON	4016	4.4	nul à faible	9	2	1.2
AUZET	4017	4.8	nul à faible	8	3	1.2
BANON	4018	4.0	nul à faible	6	3	1.3
BARCELONNETTE	4019	7.2	fort	9	3	1.9
BARLES	4020	4.8	nul à faible	10	2	1.3
BARRAS	4021	3.2	nul à faible	4	3	0.4
BARREME	4022	4.2	nul à faible	9	2	1.2
BAYONS	4023	4.5	nul à faible	10	2	1.5
BEAUJEU	4024	4.7	nul à faible	7	3	1.0
BEAUVEZER	4025	4.3	nul à faible	9	3	1.6
BELLAFFAIRE	4026	6.8	fort	10	3	2.1
BEVONS	4027	3.9	nul à faible	6	2	0.9
BEYNES	4028	3.6	nul à faible	7	2	1.2
BLIEUX	4030	4.3	nul à faible	9	2	1.5
BRAS-D'ASSE	4031	3.2	nul à faible	4	3	0.4
BRAUX	4032	5.3	moyen	6	4	0.9
LA BREOLE	4033	6.3	moyen	9	3	1.9
LA BRILLANNE	4034	3.4	nul à faible	5	2	0.9
BRUNET	4035	3.2	nul à faible	4	3	0.4
LE BRUSQUET	4036	4.0	nul à faible	8	3	0.8
LE CAIRE	4037	4.0	nul à faible	8	2	1.3
CASTELLANE	4039	4.3	nul à faible	10	2	1.5
LE CASTELLARD-MELAN	4040	3.9	nul à faible	9	2	1.5
LE CASTELLET	4041	3.2	nul à faible	4	3	0.4
CASTELLET-LES-SAUSSSES	4042	4.0	nul à faible	9	3	1.2
VAL-DE-CHALVAGNE	4043	3.6	nul à faible	6	2	0.9
CERESTE	4045	3.1	nul à faible	4	2	0.7
LE CHAFFAUT-SAINT-JURSON	4046	3.1	nul à faible	4	3	0.3
CHAMPTERCIER	4047	3.0	nul à faible	4	3	0.2
CHATEAU-ARNOUX	4049	4.8	nul à faible	6	2	1.1
CHATEAUFORT	4050	5.2	moyen	10	3	1.6
CHATEAUNEUF-MIRAVAIL	4051	3.6	nul à faible	7	2	1.7
CHATEAUNEUF-VAL-SAINT-DONAT	4053	4.4	nul à faible	6	3	1.4
CHATEAUREDON	4054	3.1	nul à faible	6	2	0.7
CHAUDON-NORANTE	4055	3.8	nul à faible	9	3	1.7
CLAMENSANE	4057	4.7	nul à faible	10	3	1.4
CLARET	4058	5.6	moyen	9	2	1.5
CLUMANC	4059	3.9	nul à faible	6	2	1.0
COLMARS	4061	5.5	moyen	9	3	1.5
LA CONDAMINE-CHATELARD	4062	7.2	fort	9	4	1.1
CORBIERES	4063	3.0	nul à faible	5	2	1.0
CRUIS	4065	4.5	nul à faible	6	3	1.5
CURBANS	4066	5.2	moyen	8	2	1.5
CUREL	4067	3.6	nul à faible	6	2	1.4
DAUPHIN	4068	3.0	nul à faible	5	2	0.9
DEMANDOLX	4069	4.5	nul à faible	9	3	1.0
DIGNE	4070	3.4	nul à faible	6	3	0.6
DRAIX	4072	3.4	nul à faible	9	3	1.0

ALPES DE HAUTE-PROVENCE

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
ENCHASTRAYES	4073	7.0	fort	10	3	1.5
ENTRAGES	4074	3.8	nul à faible	9	2	1.1
ENTREPIERRES	4075	4.0	nul à faible	9	2	1.8
ENTREVAUX	4076	4.0	nul à faible	6	2	1.1
ENTREVENNES	4077	3.1	nul à faible	4	3	0.4
L'ESCALE	4079	3.4	nul à faible	4	3	0.5
ESPARRON-DE-VERDON	4081	3.3	nul à faible	7	2	0.7
ESTOUBLON	4084	3.2	nul à faible	6	2	0.6
FAUCON-DU-CAIRE	4085	4.2	nul à faible	7	2	1.7
FAUCON-DE-BARCELONNETTE	4086	6.6	fort	9	4	1.4
FONTIENNE	4087	3.0	nul à faible	3	3	0.0
FORCALQUIER	4088	3.0	nul à faible	4	2	0.9
LE FUGERET	4090	4.3	nul à faible	6	3	1.3
GANAGOBIE	4091	2.7	nul à faible	5	2	0.9
LA GARDE	4092	4.3	nul à faible	7	2	1.4
GIGORS	4093	5.3	moyen	9	3	1.5
GREOUX-LES-BAINS	4094	3.4	nul à faible	5	2	0.6
L'HOSPITALET	4095	5.0	moyen	6	3	1.4
JAUSIERS	4096	7.1	fort	10	4	1.4
LA JAVIE	4097	4.0	nul à faible	6	2	0.9
LAMBRUISSE	4099	4.0	nul à faible	6	3	1.0
LARCHE	4100	6.9	fort	12	3	1.5
LARDIERS	4101	4.5	nul à faible	6	3	1.4
LE LAUZET-UBAYE	4102	5.5	moyen	10	3	1.4
LIMANS	4104	4.4	nul à faible	6	3	1.2
LURS	4106	3.2	nul à faible	5	2	1.0
MAJASTRES	4107	4.3	nul à faible	9	2	1.6
MALIJAI	4108	3.1	nul à faible	4	3	0.4
MALLEFOUGASSE-AUGES	4109	4.0	nul à faible	6	2	1.6
MALLEMOISSON	4110	3.7	nul à faible	4	3	0.5
MANE	4111	3.4	nul à faible	4	2	0.9
MANOSQUE	4112	3.3	nul à faible	6	2	0.9
MARCOUX	4113	3.8	nul à faible	5	3	0.8
MEAILLES	4115	3.7	nul à faible	6	3	1.0
LES MEES	4116	3.4	nul à faible	4	3	0.5
MELVE	4118	5.9	moyen	9	2	2.1
MEYRONNES	4120	7.4	fort	9	4	1.2
MEZEL	4121	3.1	nul à faible	4	3	0.2
MIRABEAU	4122	3.3	nul à faible	4	3	0.5
MISON	4123	6.7	fort	8	3	1.8
MONTAGNAC-MONTPEZAT	4124	2.9	nul à faible	4	2	0.3
MONTCLAR	4126	7.3	fort	9	4	2.0
MONTFORT	4127	4.4	nul à faible	6	2	1.5
MONTFURON	4128	3.0	nul à faible	4	3	0.2
MONTJUSTIN	4129	2.8	nul à faible	4	2	0.8
MONTLAUX	4130	4.9	nul à faible	6	2	1.5
MONTSALIER	4132	3.5	nul à faible	6	3	0.9
MORIEZ	4133	4.4	nul à faible	9	3	0.9
LA MOTTE-DU-CAIRE	4134	5.7	moyen	9	2	1.9
MOUSTIERS-SAINTE-MARIE	4135	3.5	nul à faible	6	2	1.0
LA MURE-ARGENS	4136	3.4	nul à faible	4	3	0.5
NIBLES	4137	5.8	moyen	10	3	2.0
NIOZELLES	4138	2.3	nul à faible	4	2	0.7
NOYERS-SUR-JABRON	4139	3.6	nul à faible	6	2	1.4
LES OMERGUES	4140	3.3	nul à faible	7	2	1.5
ONGLES	4141	4.3	nul à faible	6	3	1.4
OPPEDETTE	4142	3.9	nul à faible	6	2	1.5

ALPES DE HAUTE-PROVENCE

échelle relative

Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
Oraison	4143	3.8	nul à faible	5	3	0.6
LA PALUD-SUR-VERDON	4144	3.9	nul à faible	9	2	1.3
PEIPIN	4145	4.6	nul à faible	7	2	1.4
PEYROULES	4148	4.8	nul à faible	7	2	1.4
PEYRUIS	4149	3.3	nul à faible	6	2	1.2
PIEGUT	4150	6.7	fort	9	4	1.6
PIERRERUE	4151	2.7	nul à faible	4	2	1.0
PIERREVERT	4152	2.6	nul à faible	4	2	0.5
PONTIS	4154	6.0	moyen	10	4	1.7
PRADS-HAUTE-BLEONE	4155	4.5	nul à faible	9	3	1.5
PUIMICHEL	4156	3.4	nul à faible	4	3	0.5
PUIMOISSON	4157	3.0	nul à faible	3	3	0.0
QUINSON	4158	3.1	nul à faible	7	2	0.6
REDORTIERS	4159	4.2	nul à faible	6	3	1.5
REILLANNE	4160	3.4	nul à faible	4	2	0.8
MEOLANS-REVEL	4161	6.2	moyen	10	3	1.4
REVEST-DES-BROUSSES	4162	3.7	nul à faible	6	2	1.5
REVEST-DU-BION	4163	3.3	nul à faible	4	3	0.4
REVEST-SAINT-MARTIN	4164	3.3	nul à faible	6	3	0.8
RIEZ	4166	3.1	nul à faible	4	3	0.3
LA ROBINE-SUR-GALABRE	4167	3.9	nul à faible	6	2	1.0
LA ROCHEGIRON	4169	5.1	moyen	6	3	1.3
LA ROCHETTE	4170	3.7	nul à faible	5	2	0.6
ROUGON	4171	3.9	nul à faible	9	2	1.4
ROUMOULES	4172	3.0	nul à faible	4	3	0.2
SAINT-ANDRE-LES-ALPES	4173	3.6	nul à faible	9	3	0.8
SAINT-BENOIT	4174	4.3	nul à faible	7	3	1.0
SAINTE-CROIX-A-LAUZE	4175	3.0	nul à faible	3	3	0.0
SAINTE-CROIX-DE-VERDON	4176	3.3	nul à faible	4	3	0.4
HAUTES-DUYES	4177	3.6	nul à faible	6	2	1.1
SAINT-ETIENNE	4178	4.5	nul à faible	6	3	1.5
SAINT-GENIEZ	4179	3.7	nul à faible	10	2	1.5
SAINT-JACQUES	4180	4.4	nul à faible	5	3	0.5
SAINT-JEANNET	4181	3.0	nul à faible	3	3	0.0
SAINT-JULIEN-D'ASSE	4182	3.2	nul à faible	4	3	0.4
SAINT-JULIEN-DU-VERDON	4183	5.2	moyen	9	3	1.6
SAINT-JURS	4184	3.4	nul à faible	6	2	0.9
SAINT-LAURENT-DU-VERDON	4186	3.0	nul à faible	4	3	0.1
SAINT-LIONS	4187	4.2	nul à faible	6	2	1.1
SAINT-MAIME	4188	3.1	nul à faible	4	2	0.8
SAINT-MARTIN-DE-BROMES	4189	3.0	nul à faible	4	2	0.4
SAINT-MARTIN-LES-EAUX	4190	3.3	nul à faible	5	2	0.6
SAINT-MARTIN-LES-SEYNE	4191	7.4	fort	9	6	1.0
SAINT-MICHEL-L'OBSERVATOIRE	4192	3.8	nul à faible	5	2	0.5
SAINT-PAUL	4193	7.2	fort	11	1	1.6
SAINT-PIERRE	4194	3.9	nul à faible	4	2	0.3
SAINT-PONS	4195	6.6	fort	10	3	1.5
SAINTE-TULLE	4197	3.4	nul à faible	5	2	1.0
SAINT-VINCENT-LES-FORTS	4198	7.3	fort	9	4	1.8
SAINT-VINCENT-SUR-JABRON	4199	3.0	nul à faible	7	2	1.4
SALIGNAC	4200	6.1	moyen	9	4	1.3
SAUMANE	4201	4.1	nul à faible	6	3	1.4
SAUSSES	4202	3.6	nul à faible	6	3	0.8
SELONNET	4203	7.6	fort	9	5	1.3
SENEZ	4204	3.9	nul à faible	9	2	1.4
SENEZ	4204	4.5	nul à faible	9	2	1.3
SEYNE	4205	6.3	moyen	9	3	1.8

ALPES DE HAUTE-PROVENCE

échelle relative

Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
SIGONCE	4206	2.9	nul à faible	4	2	0.5
SIGOYER	4207	8.4	fort	9	4	1.1
SIMIANE-LA-ROTONDE	4208	3.4	nul à faible	6	2	0.8
SISTERON	4209	4.9	nul à faible	8	2	2.0
SOLEILHAS	4210	4.2	nul à faible	9	3	1.3
SOURRIBES	4211	2.8	nul à faible	7	2	1.1
TARTONNE	4214	4.2	nul à faible	6	2	0.9
THEZE	4216	7.4	fort	9	4	1.7
THOARD	4217	3.1	nul à faible	5	3	0.4
THORAME-BASSE	4218	3.4	nul à faible	8	3	1.0
THORAME-HAUTE	4219	3.6	nul à faible	8	3	1.3
LES THUILES	4220	5.6	moyen	9	3	1.6
TURRIERS	4222	6.6	fort	10	2	1.9
UBRAYE	4224	4.4	nul à faible	9	3	1.0
UVERNET-FOURS	4226	6.5	fort	10	3	1.4
VACHERES	4227	3.1	nul à faible	6	2	1.2
VALAVOIRE	4228	4.1	nul à faible	8	3	0.8
VALBELLE	4229	2.7	nul à faible	6	2	1.3
VALENSOLE	4230	3.2	nul à faible	5	3	0.5
VALERNES	4231	5.0	moyen	9	3	1.2
VAUMEILH	4233	6.9	fort	9	4	1.8
VENTEROL	4234	6.5	fort	9	4	1.4
VERDACHES	4235	4.4	nul à faible	8	3	1.0
VERGONS	4236	4.2	nul à faible	9	2	1.2
LE VERNET	4237	5.0	moyen	7	3	1.1
VILLARS-COLMARS	4240	5.8	moyen	8	2	1.2
VILLEMUS	4241	3.3	nul à faible	4	2	0.9
VILLENEUVE	4242	3.1	nul à faible	6	2	1.0
VOLONNE	4244	3.5	nul à faible	6	2	1.3
VOLX	4245	3.3	nul à faible	6	2	0.9

HAUTES-ALPES

Nom de la commune	INSEE	échelle relative				STD
		valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	
ABRIES	5001	7.9	fort	8	3	0.5
AGNIERES-EN-DEVOLUY	5002	5.5	moyen	9	2	1.9
AIGUILLES	5003	7.9	fort	8	5	0.5
ANCELLE	5004	6.0	moyen	10	3	1.7
ANTONAVES	5005	5.0	moyen	8	3	1.5
L'ARGENTIERE-LA-BESSEE	5006	6.8	fort	11	4	1.6
ARVIEUX	5007	6.8	fort	9	4	2.0
ASPREMONT	5008	4.4	nul à faible	6	2	0.6
ASPRES-LES-CORPS	5009	6.0	moyen	11	3	2.4
ASPRES-SUR-BUECH	5010	4.3	nul à faible	8	2	1.2
AVANCON	5011	6.1	moyen	11	3	1.4
BARATIER	5012	6.5	fort	10	4	1.5
BARCILLONNETTE	5013	4.7	nul à faible	8	2	1.9
BARRET-LE-BAS	5014	3.8	nul à faible	6	2	1.9
LA BATIE-MONTSALEON	5016	4.4	nul à faible	6	3	0.6
LA BATIE-NEUVE	5017	6.3	moyen	10	3	2.1
LA BATIE-VIEILLE	5018	5.5	moyen	8	3	1.5
LA BEAUME	5019	4.4	nul à faible	6	2	0.9
BENEVENT-ET-CHARBILLAC	5020	6.8	fort	10	4	1.7
LE BERSAC	5021	4.6	nul à faible	6	3	0.6
BREZIERS	5022	7.0	fort	10	3	1.2
BRIANCON	5023	7.2	fort	10	4	2.1
BRUIS	5024	3.9	nul à faible	7	2	1.6
BUISSARD	5025	5.2	moyen	8	4	1.6
CEILLAC	5026	6.9	fort	10	3	2.1
CERVIERES	5027	7.7	fort	11	4	1.6
CHABESTAN	5028	4.5	nul à faible	5	3	0.5
CHABOTTES	5029	5.4	moyen	9	4	1.9
CHAMPCELLA	5031	7.6	fort	10	4	1.7
CHAMPOLEON	5032	8.3	fort	12	3	2.7
CHANOUSSE	5033	4.5	nul à faible	6	2	1.8
CHATEAUNEUF-DE-CHABRE	5034	4.2	nul à faible	8	2	1.9
CHATEAUNEUF-D'OZE	5035	4.5	nul à faible	8	2	1.4
CHATEAUROUX	5036	7.1	fort	11	3	0.9
CHATEAUVIEUX	5037	5.3	moyen	8	3	1.3
CHATEAU-VILLE-VIEILLE	5038	7.7	fort	11	4	1.4
CHAUFFAYER	5039	5.9	moyen	9	3	2.0
CHORGES	5040	5.9	moyen	10	3	1.8
LA CLUSE	5042	4.3	nul à faible	9	2	1.6
LES COSTES	5043	7.3	fort	10	4	1.5
CREVOUX	5044	7.2	fort	9	5	0.9
CROTS	5045	6.4	fort	10	3	1.9
EMBRUN	5046	7.4	fort	10	4	1.7
EOURRES	5047	4.3	nul à faible	6	2	1.7
L'EPINE	5048	4.8	nul à faible	7	2	1.3
ESPARRON	5049	4.8	nul à faible	8	2	1.6
ESPINASSES	5050	6.1	moyen	10	3	1.4
ETOILE-SAINT-CYRICE	5051	4.2	nul à faible	6	2	1.0
EYGLIERS	5052	7.6	fort	10	4	1.7
EYGUIANS	5053	5.5	moyen	9	4	1.9
LA FARE-EN-CHAMPSAUR	5054	5.8	moyen	9	2	2.3
LA FAURIE	5055	4.6	nul à faible	6	2	1.6
FOREST-SAINT-JULIEN	5056	7.8	fort	9	4	1.0
FOUILLOUSE	5057	5.4	moyen	8	3	1.5
FREISSINIERES	5058	7.1	fort	10	4	1.2
LA FREISSINOUSE	5059	7.3	fort	8	4	1.3
FURMEYER	5060	3.7	nul à faible	6	2	1.2
GAP	5061	5.8	moyen	8	2	1.9

HAUTES-ALPES						
		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
LE GLAIZIL	5062	4.8	nul à faible	9	2	1.6
LA GRAVE	5063	6.5	fort	11	3	2.5
LA CHAPELLE-EN-VALGAUDEMAR	5064	9.2	très fort	11	4	2.6
GUILLESTRE	5065	7.5	fort	12	4	1.8
LA HAUTE-BEAUME	5066	4.2	nul à faible	6	2	1.9
LES INFURNAS	5067	5.8	moyen	11	3	1.6
JARJAYES	5068	5.8	moyen	9	3	1.3
LAGRAND	5069	4.7	nul à faible	9	3	0.6
LARAGNE-MONTEGLIN	5070	5.2	moyen	9	4	1.5
LARDIER-ET-VALENCA	5071	5.1	moyen	8	3	1.4
LAYE	5072	6.7	fort	8	3	1.9
LAZER	5073	4.7	nul à faible	8	3	0.8
LETTRET	5074	4.3	nul à faible	8	3	1.1
MANTEYER	5075	4.9	nul à faible	8	2	1.8
MEREUIL	5076	4.6	nul à faible	6	3	0.6
MOLINES-EN-QUEYRAS	5077	8.0	fort	11	3	1.1
MONETIER-ALLEMONT	5078	4.4	nul à faible	6	2	0.9
LE MONETIER-LES-BAINS	5079	7.7	fort	12	4	2.7
MONTBRAND	5080	4.1	nul à faible	6	2	1.5
MONTCLUS	5081	5.0	moyen	6	2	1.6
MONT-DAUPHIN	5082	5.0	moyen	5	5	0.0
MONTGARDIN	5084	5.8	moyen	10	4	1.2
MONTGENEVRE	5085	7.9	fort	10	4	1.6
MONTJAY	5086	6.0	moyen	6	6	0.0
MONTMAUR	5087	4.2	nul à faible	9	2	1.3
MONTMORIN	5088	4.3	nul à faible	7	2	1.4
MONTROND	5089	4.2	nul à faible	5	4	0.4
LA MOTTE-EN-CHAMPSAUR	5090	8.1	fort	11	4	2.3
MOYDANS	5091	4.6	nul à faible	6	2	1.2
NEFFES	5092	5.2	moyen	8	4	1.1
NEVACHE	5093	8.0	fort	12	4	2.0
NOSSAGE-ET-BENEVENT	5094	4.5	nul à faible	5	3	0.6
LE NOYER	5095	5.6	moyen	8	2	2.0
ORCIERES	5096	6.9	fort	9	4	1.0
ORPIERRE	5097	4.7	nul à faible	6	2	1.1
LES ORRES	5098	7.5	fort	10	4	1.1
OZE	5099	4.6	nul à faible	8	3	0.5
PELLEAUTIER	5100	6.4	fort	8	3	1.6
PELVOUX	5101	9.2	très fort	11	4	2.3
LA PIARRE	5102	4.5	nul à faible	7	2	1.4
LE POET	5103	7.4	fort	9	4	1.3
POLIGNY	5104	7.3	fort	9	2	1.7
PRUNIERES	5106	6.6	fort	10	4	1.7
PUY-SAINT-ANDRE	5107	7.2	fort	12	4	2.3
PUY-SAINT-EUSEBE	5108	7.3	fort	10	4	1.5
PUY-SAINT-PIERRE	5109	8.3	fort	12	4	1.9
PUY-SAINT-VINCENT	5110	7.5	fort	9	4	1.3
PUY-SANIERES	5111	6.6	fort	10	4	1.7
RABOU	5112	4.3	nul à faible	8	2	1.7
RAMBAUD	5113	5.6	moyen	8	3	1.2
REALLON	5114	7.0	fort	10	4	1.3
REMOLLON	5115	5.0	moyen	7	4	0.8
REOTIER	5116	6.7	fort	10	4	1.1
RIBEYRET	5117	4.7	nul à faible	6	2	1.0
RIBIERS	5118	4.1	nul à faible	6	2	1.1
RISOUL	5119	7.2	fort	12	4	1.2
RISTOLAS	5120	7.6	fort	8	2	1.1
ROCHEBRUNE	5121	5.3	moyen	8	3	1.1

HAUTES-ALPES

Nom de la commune	INSEE	échelle relative				STD
		valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	
LA ROCHE-DE-RAME	5122	7.7	fort	11	4	1.7
LA ROCHE-DES-ARNAUDS	5123	5.1	moyen	8	2	1.9
LA ROCHETTE	5124	6.4	fort	9	3	1.8
ROSANS	5126	4.4	nul à faible	6	2	1.3
ROUSSET	5127	4.5	nul à faible	8	3	1.1
SAINT-ANDRE-D'EMBRUN	5128	7.2	fort	10	4	1.2
SAINT-ANDRE-DE-ROSANS	5129	4.4	nul à faible	6	2	1.0
SAINT-APOLLINAIRE	5130	7.2	fort	10	4	1.7
SAINT-AUBAN-D'OZE	5131	4.7	nul à faible	8	2	1.3
SAINT-BONNET	5132	5.9	moyen	10	4	1.9
SAINT-CHAFFREY	5133	6.9	fort	12	4	2.3
SAINT-CLEMENT	5134	6.2	moyen	7	4	1.0
SAINTE-COLOMBE	5135	3.7	nul à faible	6	2	1.6
SAINT-CREPIN	5136	7.4	fort	10	4	1.8
SAINT-DISDIER	5138	4.7	nul à faible	8	2	1.5
SAINT-ETIENNE-EN-DEVOLUY	5139	4.9	nul à faible	9	2	1.9
SAINT-ETIENNE-LE-LAUS	5140	6.0	moyen	9	4	1.4
SAINT-EUSEBE-EN-CHAMPSAUR	5141	7.5	fort	9	4	1.3
SAINT-FIRMIN	5142	6.4	fort	11	4	2.1
SAINT-GENIS	5143	4.2	nul à faible	6	2	1.5
SAINT-JACQUES-EN-VALGODEMARD	5144	6.9	fort	9	4	1.1
SAINT-JEAN-SAINT-NICOLAS	5145	6.0	moyen	11	3	1.6
SAINT-JULIEN-EN-BEAUCHENE	5146	4.3	nul à faible	6	2	1.3
SAINT-JULIEN-EN-CHAMPSAUR	5147	6.3	moyen	9	4	1.9
SAINT-LAURENT-DU-CROS	5148	7.4	fort	8	4	1.3
SAINT-LEGER-LES-MELEZES	5149	6.7	fort	10	3	2.0
SAINTE-MARIE	5150	3.7	nul à faible	6	2	1.6
SAINT-MARTIN-DE-QUEYRIERES	5151	7.0	fort	11	4	2.4
SAINT-MAURICE-EN-VALGODEMARD	5152	9.9	très fort	11	4	2.0
SAINT-MICHEL-DE-CHAILLOL	5153	7.0	fort	9	3	1.7
SAINT-PIERRE-D'ARGENCON	5154	4.5	nul à faible	6	2	0.7
SAINT-PIERRE-AVEZ	5155	3.8	nul à faible	6	2	1.8
SAINT-SAUVEUR	5156	7.4	fort	10	3	1.5
SAINT-VERAN	5157	7.3	fort	9	3	1.4
LE SAIX	5158	4.0	nul à faible	6	2	1.3
SALEON	5159	4.8	nul à faible	9	3	1.4
SALERANS	5160	4.8	nul à faible	6	2	1.6
LA SALLE-LES-ALPES	5161	7.6	fort	11	4	2.1
LA SAULCE	5162	4.4	nul à faible	7	3	0.8
LE SAUZE	5163	5.6	moyen	9	3	1.8
SAVINES-LE-LAC	5164	6.1	moyen	10	3	1.5
SAVOURNON	5165	4.6	nul à faible	6	2	0.7
SERRES	5166	4.7	nul à faible	6	2	1.0
SIGOTTIER	5167	4.8	nul à faible	7	2	1.1
SIGOYER	5168	6.2	moyen	8	2	1.7
SORBIERS	5169	4.9	nul à faible	6	2	1.1
TALLARD	5170	4.6	nul à faible	8	3	1.1
THEUS	5171	7.0	fort	10	4	1.9
TRESCLEOUX	5172	4.3	nul à faible	6	2	1.1
UPAIX	5173	6.4	fort	9	4	1.6
VAL-DES-PRES	5174	7.5	fort	11	4	2.1
VALLOUISE	5175	8.7	très fort	12	4	2.6
VALSERRES	5176	5.0	moyen	9	4	1.4
VARS	5177	7.5	fort	9	4	1.3
VENTAVON	5178	5.2	moyen	9	2	1.2
VEYNES	5179	4.2	nul à faible	6	2	0.9
LES VIGNEAUX	5180	6.5	fort	9	4	2.3
VILLAR-D'ARENE	5181	8.4	fort	11	3	2.8

HAUTES-ALPES						
Nom de la commune	INSEE	échelle relative				STD
		valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	
VILLAR-LOUBIERE	5182	9.8	très fort	11	4	2.2
VILLAR-SAINT-PANCRACE	5183	8.2	fort	12	4	1.7
VITROLLES	5184	4.7	nul à faible	8	2	1.4

ALPES MARITIMES

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
AIGLUN	6001	4.3	nul à faible	7	3	1.1
AMIRAT	6002	3.7	nul à faible	5	2	0.6
ANDON	6003	5.3	moyen	8	3	1.4
ANTIBES	6004	4.5	nul à faible	8	2	1.2
ASCROS	6005	4.0	nul à faible	6	2	0.7
ASPREMONT	6006	4.2	nul à faible	6	2	1.0
AURIBEAU-SUR-SIAGNE	6007	6.6	fort	11	3	2.9
AUVARE	6008	6.9	fort	11	3	3.2
BAIROLS	6009	4.3	nul à faible	7	4	0.9
LE BAR-SUR-LOUP	6010	5.0	moyen	8	3	1.2
BEAULIEU-SUR-MER	6011	3.0	nul à faible	4	2	0.4
BEAUSOLEIL	6012	3.4	nul à faible	5	3	0.6
BELVEDERE	6013	9.8	très fort	12	3	2.2
BENDEJUN	6014	4.0	nul à faible	7	3	1.3
BERRE-DES-ALPES	6015	6.1	moyen	7	4	1.1
BEUIL	6016	6.0	moyen	12	4	2.2
BEZAUDUN-LES-ALPES	6017	4.5	nul à faible	7	3	1.3
BIOT	6018	4.9	nul à faible	8	2	1.6
BLAUSASC	6019	4.5	nul à faible	7	4	0.6
LA BOLLENE-VESUBIE	6020	5.0	moyen	7	3	1.3
BONSON	6021	4.8	nul à faible	8	3	0.9
BOUYON	6022	4.4	nul à faible	7	3	1.2
BREIL-SUR-ROYA	6023	4.3	nul à faible	7	3	1.0
BRIANCONNET	6024	4.1	nul à faible	5	2	0.7
LE BROC	6025	4.1	nul à faible	6	3	1.2
CABRIS	6026	5.0	moyen	6	4	1.0
CAGNES-SUR-MER	6027	4.3	nul à faible	5	4	0.5
CAILLE	6028	4.7	nul à faible	7	3	1.6
CANNES	6029	4.0	nul à faible	4	4	0.0
CANNES	6029	5.8	moyen	10	2	2.3
LE CANNET	6030	4.4	nul à faible	10	4	1.3
CANTARON	6031	4.0	nul à faible	5	3	0.3
CAP-D'AIL	6032	2.4	nul à faible	3	2	0.5
CARROS	6033	4.6	nul à faible	8	3	1.0
CASTAGNIERS	6034	4.8	nul à faible	6	3	0.6
CASTELLAR	6035	4.3	nul à faible	6	3	0.5
CASTILLON	6036	4.3	nul à faible	7	4	0.6
CAUSSOLS	6037	5.1	moyen	8	3	1.5
CHATEAUNEUF-GRASSE	6038	4.1	nul à faible	6	4	0.4
CHATEAUNEUF-DE-CONTES	6039	3.9	nul à faible	7	3	0.9
CHATEAUNEUF-D'ENTRAUNES	6040	4.9	nul à faible	7	3	1.2
CIPIERES	6041	5.3	moyen	8	3	1.6
CLANS	6042	5.1	moyen	7	4	1.3
COARAZE	6043	4.6	nul à faible	7	3	1.2
LA COLLE-SUR-LOUP	6044	4.6	nul à faible	7	3	1.6
COLLONGUES	6045	3.9	nul à faible	5	2	0.5
COLOMARS	6046	4.9	nul à faible	5	4	0.3
CONSEGUDES	6047	4.9	nul à faible	7	4	1.3
CONTES	6048	5.6	moyen	7	4	1.3
COURMES	6049	4.6	nul à faible	8	3	1.2
COURSEGOULES	6050	4.9	nul à faible	8	3	1.4
LA CROIX-SUR-ROUDOULE	6051	6.2	moyen	12	3	3.3
CUEBRIS	6052	4.4	nul à faible	6	3	0.7

ALPES MARITIMES

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
DALUIS	6053	4.8	nul à faible	12	3	1.9
DRAP	6054	4.6	nul à faible	6	4	0.7
DURANUS	6055	4.2	nul à faible	6	3	1.0
ENTRAUNES	6056	6.0	moyen	10	3	1.4
L'ESCARENE	6057	4.3	nul à faible	6	4	0.6
ESCRAGNOLLES	6058	5.8	moyen	8	3	1.6
EZE	6059	3.8	nul à faible	6	3	0.7
FALICON	6060	2.8	nul à faible	5	2	0.8
LES FERRES	6061	4.9	nul à faible	7	3	1.3
FONTAN	6062	6.7	fort	12	3	2.7
GARS	6063	4.0	nul à faible	5	3	0.7
GATTIERES	6064	4.7	nul à faible	8	3	1.2
LA GAUDE	6065	5.1	moyen	7	3	1.4
GILETTE	6066	4.8	nul à faible	6	3	1.3
GORBIO	6067	4.4	nul à faible	7	4	0.7
GOURDON	6068	4.6	nul à faible	8	3	1.5
GRASSE	6069	4.8	nul à faible	11	3	1.0
GREOLIERES	6070	4.4	nul à faible	7	3	1.2
GUILLAUMES	6071	6.4	fort	12	3	2.2
ILONSE	6072	5.3	moyen	11	4	1.5
ISOLA	6073	8.5	très fort	12	4	2.1
LANTOSQUE	6074	5.5	moyen	8	3	1.4
LEVENS	6075	4.1	nul à faible	7	2	1.2
LIEUCHE	6076	5.4	moyen	7	4	1.3
LUCERAM	6077	4.8	nul à faible	7	3	1.2
MALAUSSENE	6078	4.8	nul à faible	7	3	1.4
MANDELIEU-LA-NAPOULE	6079	8.3	fort	11	3	2.8
MARIE	6080	4.5	nul à faible	7	4	1.0
LE MAS	6081	4.1	nul à faible	7	2	1.3
MASSOINS	6082	4.9	nul à faible	7	3	0.9
MENTON	6083	5.0	moyen	7	3	1.3
MOUANS-SARTOUX	6084	5.3	moyen	10	3	1.2
MOUGINS	6085	4.7	nul à faible	7	3	0.7
MOULINET	6086	5.4	moyen	7	4	1.4
LES MUJOULS	6087	3.9	nul à faible	5	3	0.7
NICE	6088	4.4	nul à faible	6	2	0.7
OPIO	6089	4.4	nul à faible	7	4	0.8
PEGOMAS	6090	7.6	fort	10	3	2.9
PEILLE	6091	4.4	nul à faible	8	3	0.7
PEILLON	6092	4.3	nul à faible	6	4	0.5
LA PENNE	6093	3.7	nul à faible	5	2	0.6
PEONE	6094	5.2	moyen	8	4	1.2
PEYMEINADE	6095	5.7	moyen	10	4	1.8
PIERLAS	6096	6.6	fort	11	4	3.1
PIERREFEU	6097	4.3	nul à faible	6	2	0.6
PUGET-ROSTANG	6098	5.7	moyen	11	3	3.0
PUGET-THENIERS	6099	3.9	nul à faible	6	3	0.9
REVEST-LES-ROCHES	6100	4.4	nul à faible	6	3	0.8
RIGAUD	6101	7.0	fort	11	3	3.3
RIMPLAS	6102	8.7	très fort	12	4	2.8
ROQUEBILLIERE	6103	6.3	moyen	12	4	2.8
ROQUEBRUNE-CAP-MARTIN	6104	4.5	nul à faible	6	3	0.7
ROQUEFORT-LES-PINS	6105	5.6	moyen	8	3	1.6

ALPES MARITIMES

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
ROQUESTERON	6106	4.4	nul à faible	5	3	0.5
ROQUESTERON-GRASSE	6107	4.6	nul à faible	7	4	1.0
LA ROQUETTE-SUR-SIAGNE	6108	5.7	moyen	10	3	2.4
LA ROQUETTE-SUR-VAR	6109	3.5	nul à faible	4	2	0.9
ROUBION	6110	5.4	moyen	11	4	1.6
ROURE	6111	7.5	fort	12	4	2.6
LE ROURET	6112	4.2	nul à faible	6	4	0.6
SAINTE-AGNES	6113	4.8	nul à faible	7	4	1.0
SAINT-ANDRE	6114	3.0	nul à faible	5	2	0.6
SAINT-ANTONIN	6115	4.0	nul à faible	4	2	0.2
SAINT-AUBAN	6116	3.9	nul à faible	6	2	1.1
SAINT-BLAISE	6117	4.5	nul à faible	6	2	0.8
SAINT-CEZAIRE-SUR-SIAGNE	6118	5.5	moyen	8	3	1.5
SAINT-DALMAS-LE-SELVAGE	6119	6.5	fort	10	4	1.6
SAINT-ETIENNE-DE-TINEE	6120	6.9	fort	11	3	2.2
SAINT-JEAN-CAP-FERRAT	6121	3.1	nul à faible	5	2	0.6
SAINT-JEANNET	6122	5.0	moyen	8	3	1.5
SAINT-LAURENT-DU-VAR	6123	4.6	nul à faible	5	3	0.5
SAINT-LEGER	6124	5.0	moyen	6	3	1.1
SAINT-MARTIN-D'ENTRAUNES	6125	5.5	moyen	9	3	1.5
SAINT-MARTIN-DU-VAR	6126	4.3	nul à faible	5	4	0.5
SAINT-MARTIN-VESUBIE	6127	10.3	très fort	11	4	1.6
SAINT-PAUL	6128	5.3	moyen	7	3	1.1
SAINT-SAUVEUR-SUR-TINEE	6129	8.8	très fort	12	4	2.0
SAINT-VALLIER-DE-THIEY	6130	4.9	nul à faible	8	2	1.6
SALLAGRIFFON	6131	4.0	nul à faible	5	3	0.7
SAORGE	6132	5.0	moyen	12	3	1.8
SAUZE	6133	5.1	moyen	7	4	1.1
SERANON	6134	4.4	nul à faible	8	2	1.5
SIGALE	6135	4.1	nul à faible	6	3	0.6
SOSPEL	6136	4.6	nul à faible	7	3	0.7
SPERACEDES	6137	5.2	moyen	6	3	1.0
THEOULE-SUR-MER	6138	10.1	très fort	11	9	0.3
THIERY	6139	4.0	nul à faible	7	3	0.4
LE TIGNET	6140	7.1	fort	11	5	2.3
TOUDON	6141	4.4	nul à faible	7	3	0.7
TOUET-DE-L'ESCARENE	6142	4.3	nul à faible	6	4	0.6
TOUET-SUR-VAR	6143	4.1	nul à faible	6	3	0.8
LA TOUR	6144	5.0	moyen	7	3	1.2
TOURETTE-DU-CHATEAU	6145	4.4	nul à faible	6	3	0.6
TOURNEFORT	6146	5.3	moyen	7	3	0.8
TOURRETTE-LEVENS	6147	4.1	nul à faible	6	2	1.0
TOURRETTE-SUR-LOUP	6148	5.0	moyen	8	2	1.5
LA TRINITE	6149	4.1	nul à faible	7	3	0.7
LA TURBIE	6150	3.3	nul à faible	5	3	0.6
UTELLE	6151	4.6	nul à faible	7	3	1.3
VALBONNE	6152	5.7	moyen	7	4	0.8
VALDEBLORE	6153	9.0	très fort	12	4	2.5
VALDEROURE	6154	4.6	nul à faible	7	2	1.5
VALLAURIS	6155	5.5	moyen	9	4	2.1
VENANSON	6156	5.1	moyen	9	4	1.4
VENCE	6157	5.4	moyen	8	3	1.4
VILLARS-SUR-VAR	6158	4.7	nul à faible	7	3	1.0

ALPES MARITIMES						
		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
VILLEFRANCHE	6159	3.6	nul à faible	5	2	0.7
VILLENEUVE-D'ENTRAUNES	6160	5.5	moyen	9	3	1.3
VILLENEUVE-LOUBET	6161	3.4	nul à faible	7	2	1.3
LA BRIGUE	6162	5.8	moyen	11	3	1.6
LA BRIGUE	6162	6.6	fort	9	3	1.9
TENDE	6163	7.4	fort	11	3	2.8

BOUCHES - DU - RHONE

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
AIX-EN-PROVENCE	13001	2.6	nul à faible	7	2	0.8
ALLAUCH	13002	3.5	nul à faible	7	2	1.4
ALLEINS	13003	3.6	nul à faible	4	2	0.7
ARLES	13004	4.0	nul à faible	6	2	0.1
AUBAGNE	13005	3.8	nul à faible	7	2	1.1
AUREILLE	13006	3.9	nul à faible	5	2	0.5
AURIOL	13007	3.7	nul à faible	7	2	1.1
AURONS	13008	3.4	nul à faible	4	2	0.8
LA BARBEN	13009	4.0	nul à faible	4	2	0.3
BARBENTANE	13010	4.7	nul à faible	6	2	1.1
LES BAUX-DE-PROVENCE	13011	4.0	nul à faible	5	2	0.4
BEAURECUEIL	13012	2.7	nul à faible	4	2	0.9
BELCODENE	13013	3.6	nul à faible	4	2	0.8
BERRE-L'ETANG	13014	4.0	nul à faible	4	3	0.1
BOUC-BEL-AIR	13015	3.2	nul à faible	6	2	1.0
LA BOUILLADISSE	13016	3.1	nul à faible	4	2	0.9
BOULBON	13017	4.9	nul à faible	6	4	1.0
CABANNES	13018	4.0	nul à faible	4	4	0.0
CABRIES	13019	2.3	nul à faible	5	2	0.7
CADOLIVE	13020	4.1	nul à faible	6	3	1.2
CARRY-LE-ROUET	13021	3.4	nul à faible	6	2	0.7
CASSIS	13022	3.4	nul à faible	6	2	1.3
CEYRESTE	13023	2.1	nul à faible	4	2	0.4
CHARLEVAL	13024	4.0	nul à faible	4	4	0.0
CHATEAUNEUF-LE-ROUGE	13025	3.5	nul à faible	4	2	0.9
CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES	13026	3.7	nul à faible	5	2	0.7
CHATEAURENARD	13027	4.1	nul à faible	6	2	0.5
LA CIOTAT	13028	2.4	nul à faible	4	1	0.8
CORNILLON-CONFoux	13029	2.7	nul à faible	4	2	0.9
CUGES-LES-PINS	13030	3.9	nul à faible	6	2	1.2
LA DESTROUSSE	13031	2.2	nul à faible	4	2	0.5
EGUILLES	13032	3.0	nul à faible	4	2	0.8
ENSUES-LA-REDONNE	13033	3.4	nul à faible	6	2	1.0
EYGALIERES	13034	3.8	nul à faible	5	3	0.4
EYGUIERES	13035	3.9	nul à faible	5	2	0.4
EYRAGUES	13036	3.7	nul à faible	4	2	0.7
LA FARE-LES-OLIVIERS	13037	3.6	nul à faible	4	2	0.6
FONTVIEILLE	13038	4.2	nul à faible	6	2	0.8
FOS-SUR-MER	13039	3.4	nul à faible	6	1	0.9
FUVEAU	13040	4.0	nul à faible	4	4	0.0
GARDANNE	13041	3.6	nul à faible	4	2	0.8
GEMENOS	13042	4.5	nul à faible	7	3	1.2
GIGNAC-LA-NERTHE	13043	4.0	nul à faible	5	2	0.8
GRANS	13044	3.2	nul à faible	5	2	1.0
GRAVESON	13045	4.4	nul à faible	6	3	0.8
GREASQUE	13046	4.0	nul à faible	4	4	0.0
ISTRES	13047	3.8	nul à faible	5	1	0.7
JOUQUES	13048	2.9	nul à faible	6	2	1.1
LAMANON	13049	3.6	nul à faible	5	2	0.8
LAMBESC	13050	3.2	nul à faible	5	2	1.0
LANCON-PROVENCE	13051	3.9	nul à faible	5	2	0.4
MAILLANE	13052	4.0	nul à faible	4	4	0.0
MALLEMORT	13053	4.0	nul à faible	4	3	0.1
MARIGNANE	13054	3.9	nul à faible	4	2	0.5
MARSEILLE	13055	3.3	nul à faible	7	2	1.3
MARTIGUES	13056	3.4	nul à faible	6	1	0.9

BOUCHES - DU - RHONE

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
MAS-BLANC-DES-ALPILLES	13057	3.8	nul à faible	4	2	0.6
MAUSSANE-LES-ALPILLES	13058	3.9	nul à faible	5	2	0.3
MEYRARGUES	13059	3.4	nul à faible	5	2	0.9
MEYREUIL	13060	3.3	nul à faible	4	2	0.8
MEZOARGUES	13061	4.0	nul à faible	4	3	0.1
MIMET	13062	4.8	nul à faible	7	3	1.0
MIRAMAS	13063	2.8	nul à faible	5	2	1.0
MOLLEGES	13064	4.0	nul à faible	4	4	0.0
MOURIES	13065	3.8	nul à faible	5	2	0.5
NOVES	13066	3.8	nul à faible	6	2	0.7
ORGON	13067	3.5	nul à faible	5	3	0.5
PARADOU	13068	4.2	nul à faible	6	2	0.7
PELISSANNE	13069	3.3	nul à faible	4	2	1.0
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE	13070	4.5	nul à faible	5	4	0.5
LES PENNES-MIRABEAU	13071	3.6	nul à faible	7	2	1.4
PEYNIER	13072	3.7	nul à faible	4	2	0.7
PEYPIN	13073	3.3	nul à faible	6	2	1.1
PEYROLLES-EN-PROVENCE	13074	3.4	nul à faible	6	2	0.9
PLAN-DE-CUQUES	13075	3.1	nul à faible	6	2	1.4
PLAN-D'ORGON	13076	3.9	nul à faible	4	3	0.3
PORT-DE-BOUC	13077	3.9	nul à faible	4	2	0.5
PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE	13078	3.8	nul à faible	4	1	0.5
PUYLOUBIER	13079	3.6	nul à faible	6	2	0.8
LE PUY-SAINTE-REPARADE	13080	2.9	nul à faible	6	2	1.0
ROGNAC	13081	3.8	nul à faible	4	2	0.6
ROGNES	13082	3.1	nul à faible	6	2	1.0
ROGNONAS	13083	4.0	nul à faible	4	4	0.0
LA ROQUE-D'ANTHERON	13084	3.8	nul à faible	5	3	0.4
ROQUEFORT-LA-BEDOULE	13085	3.7	nul à faible	7	2	1.5
ROQUEVAIRE	13086	3.5	nul à faible	7	2	1.1
ROUSSET	13087	3.7	nul à faible	4	2	0.7
LE ROVE	13088	4.3	nul à faible	7	3	1.3
SAINT-ANDIOL	13089	4.0	nul à faible	4	4	0.0
SAINT-ANTONIN-SUR-BAYON	13090	2.6	nul à faible	5	2	0.8
SAINT-CANNAT	13091	3.2	nul à faible	4	2	0.7
SAINT-CHAMAS	13092	3.1	nul à faible	5	2	0.8
SAINT-ESTEVE-JANSON	13093	4.0	nul à faible	4	4	0.0
SAINT-ETIENNE-DU-GRES	13094	4.0	nul à faible	5	2	0.2
SAINT-MARC-JAUMEGARDE	13095	3.3	nul à faible	6	2	1.2
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER	13096	4.0	nul à faible	4	3	0.0
SAINT-MARTIN-DE-CRAU	13097	4.0	nul à faible	5	2	0.2
SAINT-MITRE-LES-REMPARTS	13098	3.9	nul à faible	4	2	0.4
SAINT-PAUL-LES-DURANCE	13099	3.7	nul à faible	6	2	0.8
SAINT-REMY-DE-PROVENCE	13100	3.9	nul à faible	5	2	0.5
SAINT-SAVOURNIN	13101	4.2	nul à faible	7	3	1.0
SAINT-VICTORET	13102	4.0	nul à faible	4	4	0.0
SALON-DE-PROVENCE	13103	3.7	nul à faible	5	2	0.7
SAUSSET-LES-PINS	13104	3.6	nul à faible	5	2	0.7
SENAS	13105	4.0	nul à faible	5	3	0.3
SEPTEMES-LES-VALLONS	13106	4.0	nul à faible	7	2	1.7
SIMIANE-COLLONGUE	13107	4.8	nul à faible	7	2	1.4
TARASCON	13108	4.3	nul à faible	6	3	0.7
LE THOLONET	13109	2.5	nul à faible	6	2	0.8
TRETS	13110	3.9	nul à faible	7	2	0.9
VAUVENARGUES	13111	3.6	nul à faible	7	2	1.2
VELAUX	13112	3.7	nul à faible	4	2	0.7

BOUCHES - DU - RHONE						
		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
VENELLES	13113	2.9	nul à faible	5	2	0.9
VENTABREN	13114	3.1	nul à faible	4	2	1.0
VERNEGUES	13115	3.4	nul à faible	4	2	0.9
VERQUIERES	13116	4.0	nul à faible	4	4	0.0
VITROLLES	13117	2.9	nul à faible	4	2	1.0
COUDOUX	13118	3.7	nul à faible	4	2	0.6
CARNOUX-EN-PROVENCE	13119	4.5	nul à faible	6	3	1.0

VAR						
		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
LES ADRETS-DE-L'ESTEREL	83001	9.9	très fort	12	5	1.3
AIGUINES	83002	3.1	nul à faible	7	2	0.6
AMPUS	83003	4.4	nul à faible	7	2	1.6
LES ARCS	83004	6.1	moyen	12	2	2.6
ARTIGNOSC-SUR-VERDON	83005	3.1	nul à faible	6	3	0.5
ARTIGUES	83006	3.2	nul à faible	6	2	1.3
AUPS	83007	4.8	nul à faible	6	2	1.7
BAGNOLS-EN-FORET	83008	8.9	très fort	11	4	2.5
BANDOL	83009	4.2	nul à faible	7	1	1.9
BARGEME	83010	3.3	nul à faible	7	2	1.4
BARGEMON	83011	5.5	moyen	8	3	1.3
BARJOLS	83012	3.3	nul à faible	6	2	1.1
LA BASTIDE	83013	3.6	nul à faible	6	2	1.6
BAUDINARD-SUR-VERDON	83014	3.0	nul à faible	4	3	0.0
BAUDUEN	83015	3.4	nul à faible	6	2	1.0
LE BEAUSSET	83016	3.0	nul à faible	7	2	1.3
BELGENTIER	83017	4.3	nul à faible	7	3	1.3
BESSE-SUR-ISSOLE	83018	3.8	nul à faible	7	2	0.8
BORMES-LES-MIMOSAS	83019	9.0	très fort	11	3	1.6
LE BOURGUET	83020	4.3	nul à faible	7	2	1.8
BRAS	83021	3.4	nul à faible	6	2	1.0
BRENON	83022	3.5	nul à faible	6	2	1.4
BRIGNOLES	83023	4.7	nul à faible	7	2	1.8
BRUE-AURIAC	83025	3.1	nul à faible	6	2	1.0
CABASSE	83026	3.4	nul à faible	7	2	1.0
LA CADIERE-D'AZUR	83027	2.6	nul à faible	7	2	1.1
CALLAS	83028	7.0	fort	11	3	2.5
CALLIAN	83029	5.9	moyen	11	2	1.8
CAMPS-LA-SOURCE	83030	5.6	moyen	7	2	1.9
LE CANNET-DES-MAURES	83031	8.3	fort	13	2	3.2
CARCES	83032	3.9	nul à faible	6	2	0.9
CARNOULES	83033	6.0	moyen	10	2	2.7
CARQUEIRANNE	83034	6.5	fort	11	2	2.7
LE CASTELLET	83035	2.5	nul à faible	7	2	1.1
CAVALAIRE-SUR-MER	83036	7.9	fort	9	3	1.1
LA CELLE	83037	3.8	nul à faible	7	2	1.5
CHATEAUDOUBLE	83038	4.6	nul à faible	7	2	1.4
CHATEAUVERT	83039	4.0	nul à faible	6	2	1.1
CHATEAUVIEUX	83040	4.3	nul à faible	6	2	1.8
CLAVIERS	83041	5.2	moyen	9	3	0.7
COGOLIN	83042	7.5	fort	11	4	2.5
COLLOBRIERES	83043	9.4	très fort	11	6	1.2
COMPS-SUR-ARTUBY	83044	3.7	nul à faible	7	2	1.3
CORRENS	83045	4.4	nul à faible	6	2	1.8
COTIGNAC	83046	4.0	nul à faible	6	2	1.5
LA CRAU	83047	6.8	fort	11	4	2.9
LA CROIX-VALMER	83048	7.9	fort	10	4	1.0
CUERS	83049	5.3	moyen	11	2	2.8
DRAGUIGNAN	83050	4.6	nul à faible	7	3	0.6
ENTRECASTEAUX	83051	3.8	nul à faible	5	2	0.8
ESPARRON	83052	3.4	nul à faible	6	2	1.5
EVENOS	83053	4.3	nul à faible	7	3	1.5
LA FARLEDE	83054	4.9	nul à faible	10	2	2.1
FAYENCE	83055	5.4	moyen	11	4	1.9
FIGANIERES	83056	5.0	moyen	7	3	0.7
FLASSANS-SUR-ISSOLE	83057	4.1	nul à faible	6	2	0.8
FLAYOSC	83058	4.7	nul à faible	7	2	0.9

VAR						
		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
FORCALQUEIRET	83059	3.7	nul à faible	7	3	1.2
FOX-AMPHOUX	83060	3.6	nul à faible	7	2	1.8
FREJUS	83061	8.5	très fort	12	2	2.7
LA GARDE	83062	5.1	moyen	10	2	2.4
LA GARDE-FREINET	83063	9.5	très fort	12	8	1.1
GAREOULT	83064	5.5	moyen	7	3	1.5
GASSIN	83065	8.0	fort	11	4	1.8
GINASSERVIS	83066	3.6	nul à faible	4	2	0.6
GONFARON	83067	7.5	fort	11	4	2.8
GRIMAUD	83068	8.4	fort	11	4	2.1
HYERES	83069	5.9	moyen	11	2	2.2
HYERES	83069	6.5	fort	9	3	2.0
HYERES	83069	8.7	très fort	9	4	0.9
HYERES	83069	8.8	très fort	11	3	1.4
HYERES	83069	11.0	très fort	11	11	0.0
LE LAVANDOU	83070	9.5	très fort	11	4	1.7
LA LONDE-LES-MAURES	83071	7.5	fort	11	4	1.8
LORGUES	83072	4.0	nul à faible	6	2	0.3
LE LUC	83073	6.2	moyen	11	2	2.9
LA MARTRE	83074	4.7	nul à faible	6	2	1.6
LES MAYONS	83075	9.0	très fort	11	5	1.9
MAZAUGUES	83076	3.7	nul à faible	6	2	1.8
MEOUNES-LES-MONTRIEUX	83077	5.3	moyen	7	2	1.6
MOISSAC-BELLEVUE	83078	3.8	nul à faible	6	2	1.6
LA MOLE	83079	8.7	très fort	11	5	1.6
MONS	83080	4.8	nul à faible	8	2	1.6
MONTAUROUX	83081	6.0	moyen	11	4	1.9
MONTFERRAT	83082	5.4	moyen	7	3	1.1
MONTFORT-SUR-ARGENS	83083	4.3	nul à faible	6	2	0.9
MONTMEYAN	83084	3.3	nul à faible	7	2	1.3
LA MOTTE	83085	6.5	fort	12	2	3.0
LE MUY	83086	9.5	très fort	12	2	2.5
NANS-LES-PINS	83087	3.8	nul à faible	6	2	1.2
NEOULES	83088	4.3	nul à faible	7	2	1.7
OLLIERES	83089	3.6	nul à faible	6	3	0.9
OLLIOULES	83090	4.6	nul à faible	10	2	1.6
PIERREFEU-DU-VAR	83091	7.9	fort	11	4	2.1
PIGNANS	83092	6.4	fort	11	4	2.4
PLAN-D'AUPS	83093	3.2	nul à faible	7	2	1.5
PLAN-DE-LA-TOUR	83094	9.7	très fort	11	5	1.9
PONTEVES	83095	3.7	nul à faible	6	2	1.8
POURCIEUX	83096	3.9	nul à faible	7	2	1.0
POURRIERES	83097	3.6	nul à faible	6	2	0.6
LE PRADET	83098	6.6	fort	11	4	2.6
PUGET-SUR-ARGENS	83099	9.4	très fort	11	3	2.7
PUGET-VILLE	83100	6.5	fort	11	3	2.5
RAMATUELLE	83101	7.9	fort	11	3	2.6
REGUSSE	83102	3.2	nul à faible	6	2	0.9
LE REVEST-LES-EAUX	83103	4.3	nul à faible	7	2	1.4
RIANS	83104	3.2	nul à faible	6	2	1.1
RIBOUX	83105	4.3	nul à faible	6	2	1.6
ROCBARON	83106	3.7	nul à faible	7	3	1.1
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS	83107	8.8	très fort	11	3	2.2
LA ROQUEBRUSSANNE	83108	5.0	moyen	7	2	1.4
LA ROQUE-ESCLAPON	83109	3.3	nul à faible	7	2	1.1
ROUGIERS	83110	3.3	nul à faible	6	2	1.1
SAINTE-ANASTASIE-SUR-ISSOLE	83111	3.7	nul à faible	7	3	1.0

VAR						
		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
SAINT-CYR-SUR-MER	83112	3.1	nul à faible	7	2	1.4
SAINT-JULIEN	83113	3.3	nul à faible	7	2	0.9
SAINT-MARTIN	83114	3.2	nul à faible	6	2	1.5
SAINTE-MAXIME	83115	9.6	très fort	11	4	1.0
SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME	83116	3.9	nul à faible	7	2	1.1
SAINT-PAUL-EN-FORET	83117	7.5	fort	11	4	2.5
SAINT-RAPHAEL	83118	10.3	très fort	12	4	1.5
SAINT-TROPEZ	83119	8.2	fort	10	5	2.4
SAINT-ZACHARIE	83120	3.6	nul à faible	7	2	1.4
SALERNES	83121	3.6	nul à faible	7	2	1.7
LES SALLES-SUR-VERDON	83122	3.6	nul à faible	4	2	0.5
SANARY-SUR-MER	83123	4.3	nul à faible	7	2	1.7
SEILLANS	83124	4.9	nul à faible	11	2	1.7
SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS	83125	3.7	nul à faible	6	2	1.6
LA SEYNE-SUR-MER	83126	3.6	nul à faible	10	1	1.8
SIGNES	83127	4.5	nul à faible	7	2	1.5
SILLANS-LA-CASCADE	83128	4.0	nul à faible	6	2	1.6
SIX-FOURS-LES-PLAGES	83129	3.5	nul à faible	10	2	1.6
SOLLIES-PONT	83130	5.9	moyen	11	4	3.0
SOLLIES-TOUCAS	83131	5.0	moyen	7	3	1.5
SOLLIES-VILLE	83132	4.8	nul à faible	10	2	1.8
TANNERON	83133	9.4	très fort	11	5	1.5
TARADEAU	83134	5.1	moyen	12	4	2.4
TAVERNES	83135	5.0	moyen	7	2	1.6
LE THORONET	83136	3.9	nul à faible	7	2	0.9
TOULON	83137	4.3	nul à faible	10	1	1.7
TOURRETTES	83138	5.4	moyen	11	2	1.8
TOURTOUR	83139	4.7	nul à faible	6	2	1.0
TOURVES	83140	3.5	nul à faible	6	2	1.2
TRANS-EN-PROVENCE	83141	4.0	nul à faible	4	4	0.0
TRIGANCE	83142	4.0	nul à faible	6	2	1.3
LE VAL	83143	3.0	nul à faible	10	2	1.6
LA VALETTE-DU-VAR	83144	5.0	moyen	11	2	2.1
VARAGES	83145	3.6	nul à faible	6	2	1.3
LA VERDIERE	83146	3.4	nul à faible	6	2	1.1
VERIGNON	83147	4.6	nul à faible	7	2	1.5
VIDAUBAN	83148	8.0	fort	12	4	2.7
VILLECROZE	83149	3.1	nul à faible	7	2	1.8
VINON-SUR-VERDON	83150	3.6	nul à faible	7	2	0.9
VINS-SUR-CARAMY	83151	3.2	nul à faible	6	2	1.7
RAYOL-CANADEL-SUR-MER	83152	8.3	fort	9	7	0.5
SAINT-MANDRIER-SUR-MER	83153	8.7	très fort	10	3	2.4
SAINT-ANTONIN-DU-VAR	83154	4.1	nul à faible	6	2	0.5

VAUCLUSE

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
ALTHEN-DES-PALUDS	84001	4.0	nul à faible	4	4	0.0
ANSOUIS	84002	2.1	nul à faible	4	2	0.5
APT	84003	3.2	nul à faible	4	2	0.6
AUBIGNAN	84004	3.7	nul à faible	5	2	0.8
AUREL	84005	4.2	nul à faible	6	2	1.6
AURIBEAU	84006	3.9	nul à faible	4	2	0.4
AVIGNON	84007	4.0	nul à faible	6	2	0.2
LE BARROUX	84008	3.3	nul à faible	6	2	1.2
LA BASTIDE-DES-JOURDANS	84009	3.3	nul à faible	4	3	0.4
LA BASTIDONNE	84010	2.3	nul à faible	5	2	0.8
LE BEUCET	84011	3.6	nul à faible	6	2	1.2
BEAUMES-DE-VENISE	84012	3.0	nul à faible	6	2	1.1
BEAUMETTES	84013	4.0	nul à faible	4	4	0.0
BEAUMONT-DE-PERTUIS	84014	3.2	nul à faible	7	2	0.9
BEAUMONT-DU-VENTOUX	84015	3.6	nul à faible	7	2	1.4
BEDARRIDES	84016	3.9	nul à faible	5	2	0.6
BEDOIN	84017	3.9	nul à faible	6	3	1.2
BLAUVAC	84018	3.3	nul à faible	6	2	0.9
BOLLENE	84019	3.8	nul à faible	6	2	0.6
BONNIEUX	84020	3.4	nul à faible	4	2	0.7
BRANTES	84021	3.5	nul à faible	7	2	1.7
BUISSON	84022	2.3	nul à faible	4	2	0.7
BUOUX	84023	3.6	nul à faible	4	2	0.7
CABRIERES-D'AIGUES	84024	3.0	nul à faible	5	2	1.0
CABRIERES-D'AVIGNON	84025	3.5	nul à faible	4	2	0.5
CADENET	84026	3.0	nul à faible	4	2	1.0
CADEROUSSE	84027	4.0	nul à faible	4	3	0.0
CAIRANNE	84028	3.4	nul à faible	4	2	0.9
CAMARET-SUR-AIGUES	84029	4.0	nul à faible	4	2	0.2
CAROMB	84030	3.9	nul à faible	6	2	0.8
CARPENTRAS	84031	3.6	nul à faible	4	2	0.8
CASENEUVE	84032	3.0	nul à faible	4	3	0.2
CASTELLET	84033	3.5	nul à faible	4	3	0.5
CAUMONT-SUR-DURANCE	84034	3.8	nul à faible	6	2	0.9
CAVAILLON	84035	4.0	nul à faible	5	3	0.2
CHATEAUNEUF-DE-GADAGNE	84036	3.2	nul à faible	4	2	1.0
CHATEAUNEUF-DU-PAPE	84037	4.0	nul à faible	6	2	1.3
CHEVAL-BLANC	84038	3.5	nul à faible	5	2	0.7
COURTHEZON	84039	3.6	nul à faible	5	2	0.9
CRESTET	84040	4.5	nul à faible	6	2	1.5
CRILLON-LE-BRAVE	84041	4.0	nul à faible	6	2	0.6
CUCURON	84042	3.2	nul à faible	5	2	1.0
ENTRAIGUES-SUR-SORGUES	84043	4.0	nul à faible	4	2	0.1
ENTRECHAUX	84044	3.5	nul à faible	6	2	1.5
FAUCON	84045	3.8	nul à faible	6	2	1.5
FLASSAN	84046	3.4	nul à faible	6	3	0.8
GARGAS	84047	3.1	nul à faible	4	2	1.0
GIGNAC	84048	2.8	nul à faible	4	2	0.5
GIGONDAS	84049	3.5	nul à faible	6	2	1.3
GORDES	84050	3.4	nul à faible	4	2	0.7
GOULT	84051	3.3	nul à faible	4	2	0.8

VAUCLUSE

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
GRAMBOIS	84052	3.1	nul à faible	4	2	0.7
GRILLON	84053	3.6	nul à faible	4	2	0.8
L'ISLE-SUR-LA-SORGUE	84054	3.9	nul à faible	4	2	0.5
JONQUERETTES	84055	3.3	nul à faible	4	2	0.9
JONQUIERES	84056	4.0	nul à faible	4	2	0.3
JOUCAS	84057	3.5	nul à faible	4	2	0.5
LACOSTE	84058	3.3	nul à faible	4	2	0.6
LAFARE	84059	3.8	nul à faible	5	2	1.3
LAGARDE-D'APT	84060	3.0	nul à faible	4	3	0.1
LAGARDE-PAREOL	84061	4.0	nul à faible	4	2	0.1
LAGNES	84062	3.7	nul à faible	5	2	0.5
LAMOTTE-DU-RHONE	84063	4.0	nul à faible	4	4	0.0
LAPALUD	84064	4.0	nul à faible	4	4	0.0
LAURIS	84065	3.6	nul à faible	5	2	0.8
LIOUX	84066	3.0	nul à faible	4	2	0.4
LORIOI-DU-COMTAT	84067	3.8	nul à faible	4	2	0.6
LOURMARIN	84068	3.4	nul à faible	5	2	1.0
MALAUCENE	84069	3.1	nul à faible	7	2	1.2
MALEMORT-DU-COMTAT	84070	2.7	nul à faible	5	2	1.0
MAUBEC	84071	3.3	nul à faible	4	2	0.7
MAZAN	84072	3.7	nul à faible	5	2	0.8
MENERBES	84073	3.2	nul à faible	4	2	0.7
MERINDOL	84074	3.8	nul à faible	5	2	0.6
METHAMIS	84075	3.0	nul à faible	6	2	0.3
MIRABEAU	84076	3.0	nul à faible	6	2	1.0
MODENE	84077	3.5	nul à faible	4	2	0.9
MONDRAGON	84078	4.0	nul à faible	6	2	0.6
MONIEUX	84079	3.1	nul à faible	4	2	0.3
MONTEUX	84080	4.0	nul à faible	4	2	0.3
MORIERES-LES-AVIGNON	84081	3.6	nul à faible	4	2	0.8
MORMOIRON	84082	4.5	nul à faible	6	2	1.0
MORNAS	84083	4.0	nul à faible	4	4	0.0
LA MOTTE-D'AIGUES	84084	3.4	nul à faible	5	2	0.9
MURS	84085	2.7	nul à faible	4	2	0.5
OPPEDE	84086	3.0	nul à faible	4	2	0.8
ORANGE	84087	4.1	nul à faible	6	2	0.6
PERNES-LES-FONTAINES	84088	3.7	nul à faible	4	2	0.7
PERTUIS	84089	3.3	nul à faible	5	2	1.0
PEYPIN-D'AIGUES	84090	3.7	nul à faible	4	2	0.5
PIOLENC	84091	4.0	nul à faible	4	4	0.0
LE PONTET	84092	4.0	nul à faible	4	4	0.0
PUGET	84093	3.8	nul à faible	5	2	0.6
PUYMERAS	84094	2.3	nul à faible	6	1	0.8
PUYVERT	84095	3.8	nul à faible	5	2	0.6
RASTEAU	84096	2.7	nul à faible	4	2	1.0
RICHERENCHES	84097	3.9	nul à faible	4	2	0.4
ROAIX	84098	2.5	nul à faible	4	2	0.9
ROBION	84099	3.6	nul à faible	5	2	0.7
LA ROQUE-ALRIC	84100	3.0	nul à faible	6	2	1.3
LA ROQUE-SUR-PERNES	84101	2.6	nul à faible	4	2	0.9
ROUSSILLON	84102	3.0	nul à faible	4	2	1.0

VAUCLUSE

		échelle relative				
Nom de la commune	INSEE	valeur moyenne	niveau de susceptibilité moyenne	MAX	MIN	STD
RUSTREL	84103	3.1	nul à faible	4	2	0.7
SABLET	84104	3.5	nul à faible	4	2	0.8
SAIGNON	84105	3.3	nul à faible	4	3	0.5
SAINTE-CECILE-LES-VIGNES	84106	3.9	nul à faible	4	2	0.4
SAINT-CHRISTOL	84107	3.7	nul à faible	6	3	1.0
SAINT-DIDIER	84108	3.3	nul à faible	4	2	1.0
SAINT-HIPPOLYTE-LE-GRAVEYRON	84109	3.2	nul à faible	6	2	1.4
SAINT-LEGER-DU-VENTOUX	84110	3.7	nul à faible	7	2	1.6
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	84111	4.0	nul à faible	6	2	1.7
SAINT-MARTIN-DE-CASTILLON	84112	3.4	nul à faible	4	3	0.5
SAINT-MARTIN-DE-LA-BRASQUE	84113	2.7	nul à faible	4	2	0.9
SAINT-PANTALEON	84114	3.9	nul à faible	4	2	0.4
SAINT-PIERRE-DE-VASSOLS	84115	3.9	nul à faible	5	2	0.6
SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	84116	2.7	nul à faible	6	2	1.3
SAINT-ROMAN-DE-MALEGARDE	84117	2.7	nul à faible	4	2	0.9
SAINT-SATURNIN-LES-APT	84118	3.3	nul à faible	4	2	0.5
SAINT-SATURNIN-LES-AVIGNON	84119	3.3	nul à faible	4	2	1.0
SAINT-TRINIT	84120	3.2	nul à faible	4	3	0.4
SANNES	84121	2.7	nul à faible	4	2	0.9
SARRIANS	84122	3.8	nul à faible	5	2	0.7
SAULT	84123	3.5	nul à faible	6	2	1.2
SAUMANE-DE-VAUCLUSE	84124	3.8	nul à faible	6	2	0.8
SAVOILLAN	84125	4.0	nul à faible	6	2	1.9
SEGURET	84126	4.0	nul à faible	6	2	0.8
SERIGNAN-DU-COMTAT	84127	3.9	nul à faible	4	2	0.4
SIVERGUES	84128	3.8	nul à faible	4	2	0.5
SORGUES	84129	3.8	nul à faible	6	2	0.6
SUZETTE	84130	3.7	nul à faible	5	2	1.3
TAILLADES	84131	3.5	nul à faible	5	2	0.6
LE THOR	84132	4.0	nul à faible	6	2	0.2
LA TOUR-D'AIGUES	84133	2.3	nul à faible	5	2	0.7
TRAVAILLAN	84134	4.0	nul à faible	4	4	0.0
UCHAUX	84135	3.9	nul à faible	4	2	0.4
VACQUEYRAS	84136	3.3	nul à faible	5	2	1.0
VAISON-LA-ROMAINE	84137	3.2	nul à faible	6	2	1.0
VALREAS	84138	2.9	nul à faible	4	1	1.0
FONTAINE-DE-VAUCLUSE	84139	3.4	nul à faible	6	2	0.6
VAUGINES	84140	3.1	nul à faible	5	2	1.0
VEDENE	84141	3.9	nul à faible	6	2	1.0
VELLERON	84142	3.7	nul à faible	4	2	0.7
VENASQUE	84143	3.1	nul à faible	5	2	0.8
VIENS	84144	3.2	nul à faible	6	2	0.6
VILLARS	84145	3.2	nul à faible	4	2	0.6
VILLEDIEU	84146	3.1	nul à faible	4	2	1.0
VILLELAURE	84147	3.5	nul à faible	4	2	0.9
VILLES-SUR-AUZON	84148	3.5	nul à faible	6	3	0.9
VIOLES	84149	4.0	nul à faible	4	4	0.0
VISAN	84150	3.1	nul à faible	4	2	1.0
VITROLLES	84151	3.8	nul à faible	4	3	0.4

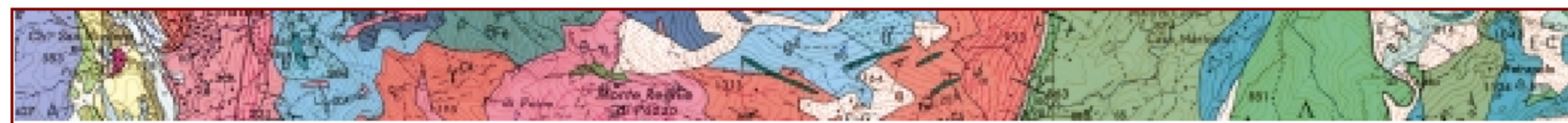


Géosciences pour une Terre durable

brgm

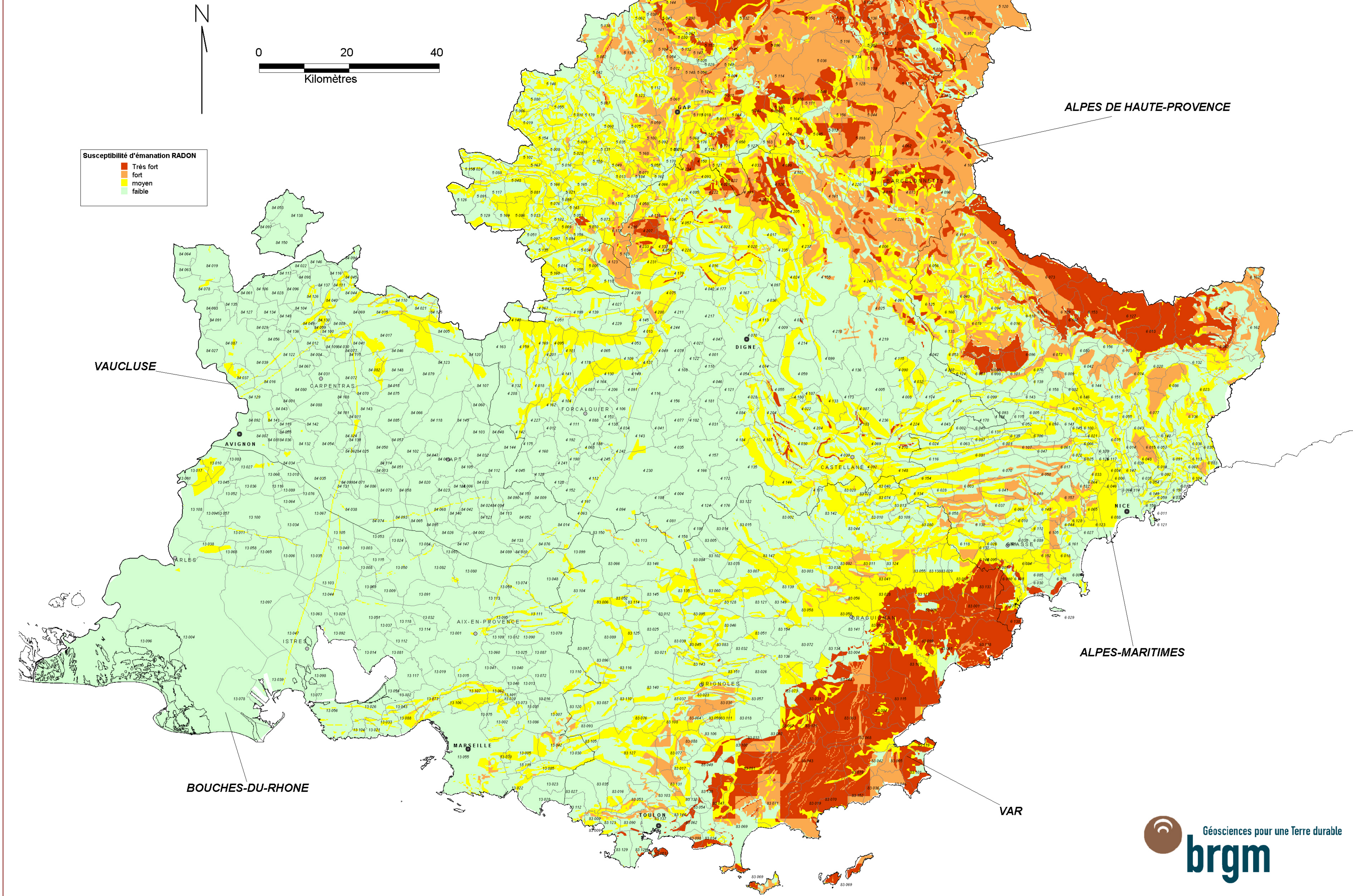
Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Provence-Alpes-Côte d’Azur
117 avenue de Luminy
BP 168
13276 – Marseille
Tél. : 04.91.17.74.77.



Carte de la susceptibilité à l'émanation du radon de la région PACA

Rapport BRGM/RP-53240-FR, Planche hors texte



Susceptibilité d'émanation RADON

- Très fort
- fort
- moyen
- faible

