Communauté de communes
ALPES PROVENCE VERDON

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
ALPES PROVENCE VERDON
Sources de lumière

DIAGNOSTIC DES RISQUES MAJEURS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

Problématique :

Afin *d'intégrer le risque à notre gestion du territoire*, quelles sont, en fonction de nos différents secteurs, les composante(s) prépondérante(s) à la production de ce dernier ?

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE

DATE : MAI 2019

B.P. 2 - Z.A. les Iscles
04170 Saint André les Alpes
Tél : 04 92 83 68 99 / Fax : 04 92 83 74 36

Mél : contact@ccapv.fr
www.ccapv.fr

SOMMAIRE

Introduction au vocabulaire du diagnostic des risques naturels majeurs..... 2

Fiche annexe : méthodologie de notation de la composante « Enjeux » 4

1. Général..... 4

2. Analyse de la composante..... 5

2.1. Enjeux humains 5

2.2. Enjeux économiques 6

2.3. Enjeux patrimoniaux..... 8

2.4. Enjeux structurels..... 8

Fiche annexe : méthodologie de notation de la composante « Vulnérabilité/Capacité » 10

1. Général..... 10

2. Analyse de la composante..... 10

2.1. Temps d'intervention des secours 10

2.2. Durée du trajet routier vers le centre de soins le plus proche..... 11

2.3. Couverture réseau téléphonique communale 12

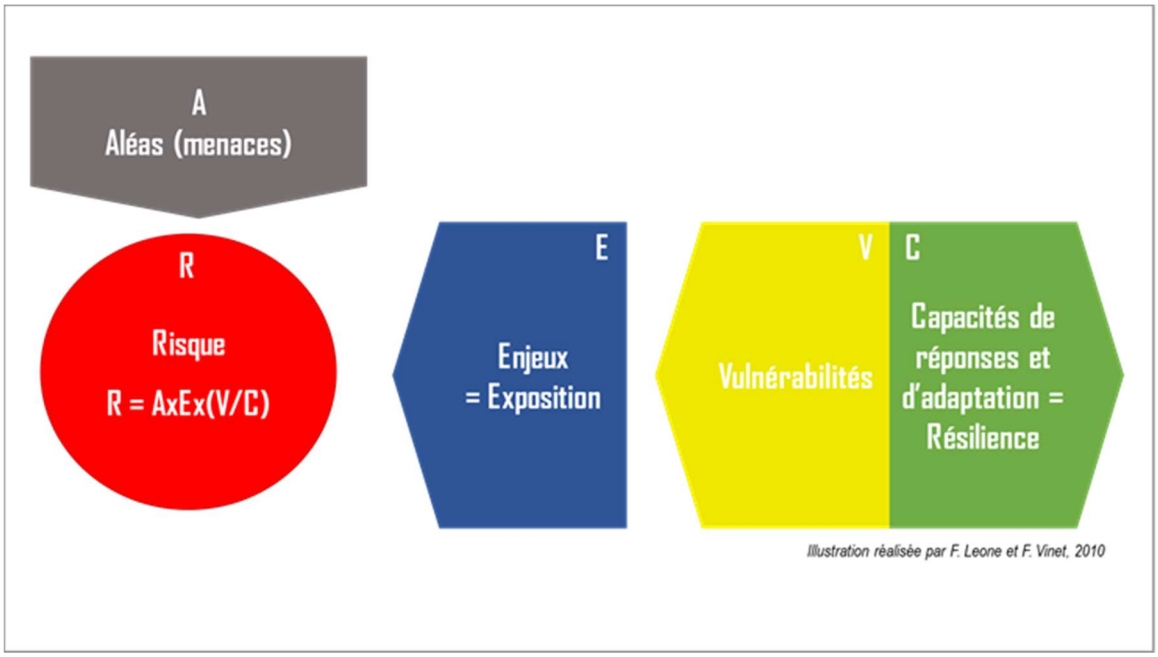
2.4. Accessibilité routière..... 13

2.5. Ressource en eau potable 15

Sources de données..... 16

Introduction au vocabulaire du diagnostic des risques naturels majeurs

La « gestion intégrée », comprise comme un nouveau référentiel d'action et de gestion, privilégie une approche globale (prévention et gestion de crise) et territorialisée (à l'échelle des bassins de vie pluri communaux) des risques venant en complément à leur gestion régalienne. La gestion intégrée implique, de fait, une vision globale de la problématique d'un territoire dans ses caractéristiques propres de développement, comme de fonctionnement. Elle suppose, aussi, un travail spécifique sur les modes de gouvernance, la réduction des vulnérabilités territoriales, et la résilience des populations. À ce titre, ce type de démarche repose sur une implication forte autant des acteurs de la gestion des risques que des acteurs du territoire (citoyens, opérateurs économiques, aménageurs, opérateurs touristiques, associations agricoles, etc.).



Aléa :

- ➔ Phénomène d'origine naturelle ou humaine plus ou moins dommageable selon son intensité. *(www.gouvernement.fr/risques)*
- ➔ On appelle aléa la possibilité d'apparition d'un phénomène ou évènement potentiellement dangereux. C'est un événement ou processus, qui doit être défini par une intensité, une occurrence spatiale et temporelle. *(DDRM 04[1])*

Enjeux :

- ➔ Intérêts humains, politiques, environnementaux, culturels, économiques et sociaux menacés par un aléa naturel ou humain. *(www.gouvernement.fr/risques)*
- ➔ Ce sont l'ensemble des intérêts menacés (les personnes, les biens, le patrimoine, la flore, la faune) susceptibles d'être affectés par les conséquences de cet événement ou de ce phénomène. *(DDRM 04)*

[1] *Dossier Départemental sur les Risques Majeurs 04 – màj 2017*

Vulnérabilité :

- ➔ Point faible d'une organisation ou d'une société la fragilisant face à un risque ou une menace. *(www.gouvernement.fr/risques)*
- ➔ Elle dépend des éléments exposés et de leurs résistances. Elle est caractéristique d'un site à un moment donné. Elle est modulable et évolutive en fonction de l'activité humaine. Cette définition de la vulnérabilité évolue depuis une dizaine d'année, vers une nouvelle définition qui traduit la fragilité d'un système dans son ensemble et sa capacité à surmonter la crise provoquée par l'aléa. *(DDRM 04)*

Risque majeur :

- ➔ Possibilité d'un événement d'origine naturelle ou humaine, dont les effets peuvent menacer la population, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Le risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et son énorme gravité. *(www.gouvernement.fr/risques)*

Capacité de réponse avant risque majeur et d'adaptation :

- ➔ Aptitude d'une organisation ou d'une société à se rétablir, voire à se renforcer après une crise. La résilience est consolidée par la prévention et la culture du risque. *(www.gouvernement.fr/risques)*
- ➔ C'est une mesure de la capacité du système à absorber le changement et à persister au-delà d'une perturbation (une catastrophe par exemple). La vulnérabilité d'un système sera d'autant plus faible que sa résilience sera grande. *(DDRM 04)*

En termes de méthode, cette vision de la gestion des risques tend à dépasser la conjugaison Enjeux/Aléas, qui ne laisse que peu de place aux actions anthropiques visant sa réduction.
Avant d'appliquer cette formule, il convient d'en définir les termes et de préciser sur quelle entité nous cherchons à étudier le risque. En effet, il est possible d'adapter cette formule à l'échelle d'un bâtiment, d'un quartier ou d'un pays. Notre objectif est d'avoir une lecture du territoire de la CCAPV à travers le prisme de la gestion intégrée des risques naturels. De ce fait, nous avons à considérer les aléas propres au territoire, ses enjeux, ses vulnérabilités et ses capacités de réponses à une situation de crise. Pour arriver à nos fins, les différents paramètres pris en compte auront une portée communale et seront évalués sur une échelle allant de 1 à 5.

Fiche annexe : méthodologie de notation de la composante « Enjeux »

1. Général

Cette composante comporte 4 parties :

- *Les enjeux humains ;*
- *Les enjeux économiques ;*
- *Les enjeux patrimoniaux ;*
- *Les enjeux structurels*.

Celles-ci sont elles-mêmes composées d'un ou plusieurs paramètres :

Enjeux humains	Enjeux économiques	Enjeux patrimoniaux	Enjeux structurels
Population permanente	Surface agricole	Nombre de bâtiments inscrits ou classés	Nombre de bâtiments à risque indirect (pollution)
Nombre de bâtiments accueillant un public vulnérable	Capacité touristique		Artificialisation
	Nombre de commerces		

Afin de permettre la quantification du risque, nous avons été contraints de ramener toutes nos données brutes sur la même échelle. Pour ce faire, nous avons décidé d'évaluer nos données sur une échelle allant de 1 à 5, relative aux données propres à notre communauté de communes.

Ainsi, chaque donnée brute (ex. : population permanente) sera transformée en note, ce qui permet, notamment, d'évaluer les différentes parties sur la même échelle. Les méthodes d'évaluation sont diverses (« Quantile », intervalle égal, etc.), toujours précisées, et cherchent à donner l'évaluation la plus judicieuse possible au regard de la CCAPV et de ses données.

De ce fait, les données traitées deviennent relatives à la CCAPV. Autrement dit, une commune avec une note « enjeux » de 1/5 aura moins d'enjeux par rapport aux autres communes de la CCAPV (cela ne signifie pas que ses enjeux sont faibles).

2. Analyse de la composante

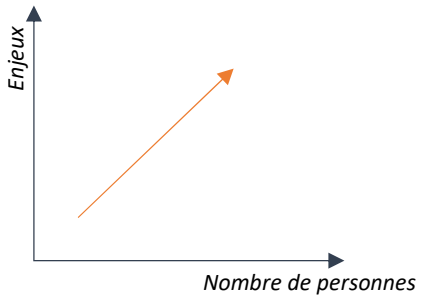
2.1. Enjeux humains

Cette partie demande deux types de données brutes. D'une part, la population permanente communale (source INSEE, màj 01/01/2018) et, d'autre part, le nombre de bâtiments accueillant un public vulnérable à savoir, les écoles, les crèches, les collèges, les centres de soins, mais aussi les campings au vu de l'exposition du public au risque (données CCAPV, 2018).

Notation :

Utilisation de la méthode des « Quantiles » pour la population permanente

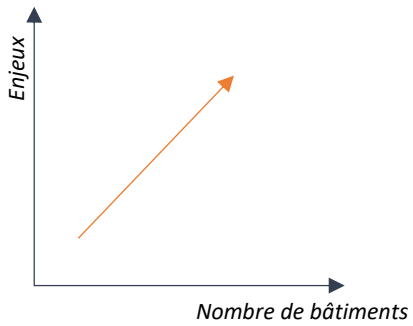
Données brutes (en personne)	Évaluation
[50 ; 97]	1
]97 ;125]	2
]125 ; 186]	3
]186 ; 344]	4
]344 ; 1541]	5



Ce paramètre a été choisi comme le plus représentatif des enjeux humains. L'évaluation propre au nombre de bâtiments accueillant un public vulnérable agira comme un malus qui va accroître les enjeux.

Évaluation du nombre de bâtiments accueillant un public vulnérable

Données brutes (bâtiment)	Évaluation
0	+ 0 à la note ''Enjeux Humains''
1	(1) + 0,5 à la note ''Enjeux Humains''
2	(2) + 1 à la note ''Enjeux Humains''
3	(3) + 1,5 à la note ''Enjeux Humains''
4	(4) + 2 à la note ''Enjeux Humains''
5 ou +	(5) + 2,5 à la note ''Enjeux Humains''



NB : la note de 5 reste la note maximale atteignable. Une commune ayant une évaluation de 4/5 par sa population, et comportant 1 crèche, 1 école et 1 collège aura la note finale de 5, et non de 5,5.

Exemple :

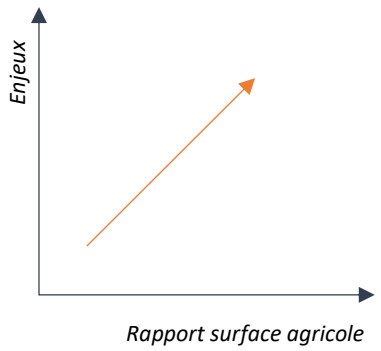
Commune	Évaluation pop. permanente	Évaluation bât. Accueillant un public vul.	Évaluation Enjeux Humains = Éval pop + (1/2) Éval bât
Castellane	5/5 (1580 p.)	5/5 (21 bât.)	5 + 2,5 = 7,5 donc 5/5
Saint-Julien-du-Verdon	3/5 (153 p.)	2/5 (2 bât.)	3+ 1 = 4 donc 4/5

2.2. Enjeux économiques

Cette partie prend en compte 3 paramètres distincts :

- <u>L'enjeu agricole</u>

Celui-ci est quantifié par un rapport entre la surface agricole communale et la surface communale totale. Le choix du rapport permet de ne pas favoriser les communes à grande étendue qui auront forcément plus de place à léguer aux activités agricoles. Les données sont fournies par le registre parcellaire graphique de l'IGN, édition 2017. L'évaluation sur 5 a été effectuée par proportion, en donnant la note maximale de 5/5 au plus haut rapport 0,657 (St-Jacques). Par cette méthode, certaines communes affichent une note comprise entre 0 et 1, que nous avons rapporté à 1, toujours dans l'objectif de produire des résultats entre 1 et 5.



Notation spécifique :

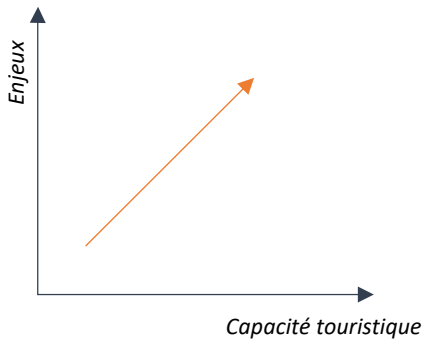
- Rapport maximal → 5/5
- Évaluation entre [0 ;1] seront rapportées à 1/5

- <u>L'enjeu touristique</u>

Utilisation d'un rapport entre le nombre de lits touristiques et le nombre d'habitants permanents d'une commune, rapport appelé "capacité touristique".
Les données sont fournies par le service tourisme de la CCAPV, chiffres de 2018, prenant en compte le nombre de lits marchands. Nous avons utilisé la méthode des « Quantiles » pour évaluer nos rapports.

Notation spécifique :

Données brutes (rapport capacité touristique)	Évaluation
[0 ; 0,10]	1
]0,10 ; 0,20]	2
]0,20 ; 0, 50]	3
]0, 50 ; 1,6]	4
]1,6 ; 8]	5

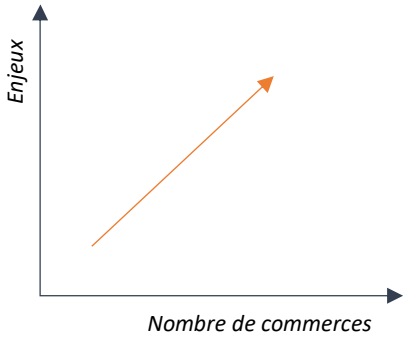


- <u>L'enjeu commerces communaux</u>

Nous avons comptabilisé le nombre de commerces par commune (sans prendre en compte les bâtiments d'hébergement marchand) en considérant que plus une commune possède de commerces, plus elle peut perdre de marchandise en cas d'évènement, ou connaître des dommages pouvant interrompre des activités commerciales. L'évaluation relève d'une méthode appelée Jenks (qgis).

Notation spécifique :

Données brutes (nombre de commerces)	Évaluation
[0 ; 2]	1
]2 ; 8]	2
]8 ; 26]	3
]26 ; 46]	4
]46 ; 95]	5



<u>Notation finale des enjeux économiques :</u>

Afin de quantifier ces enjeux par commune, nous avons choisi de faire la moyenne entre les évaluations des 3 paramètres, :

Éval. Enjeux Éco = {(Éval. Enj. Agri.) + (Éval. Enj. Tour.) + (Éval. Enj. Com.)} /3

Exemple :

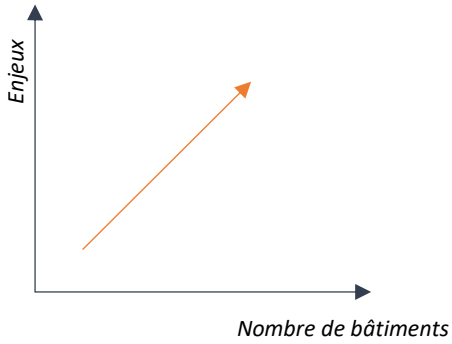
Commune	Évaluation Enj. Agricoles	Évaluation Enj. Tourisme	Évaluation Enj. Commerces	Évaluation Enjeux économiques
Saint-André-les-Alpes	1.59/5 (0,209)	5/5 (1,70)	4/5 (34)	(1.59+5+4)/3 = 3,530
Clumanc	2.46/5 (0,323)	1/5 (0,10)	1/5 (0)	(2.46+1+1)/3 = 1,486

2.3. Enjeux patrimoniaux

Le choix s'est porté sur le décompte des bâtiments classés ou inscrits par commune. Ce travail se base sur les données de l'atlas des patrimoines. Néanmoins, nous avons défini, pour l'évaluation, qu'une commune ne contenant pas de bâtiment inscrit ou classé aura la note de 1/5. Nous justifions cette notation par, d'une part la présence quasi systématique d'un patrimoine vernaculaire sur chaque commune et, d'autre part, l'attachement des populations à leur commune respective.

Notation :

Données brutes (nombre de bâtiments)	Évaluation
[0 ; 1]	1
2	2
3	3
[4 ; 5]	4
+ de 5	5



Exemple :

Commune	Évaluation Enj. Patrimoniaux
Angles	1/5 (0 Bâtiment)
Entrevaux	4/5 (4 Bâtiments)

2.4. Enjeux structurels

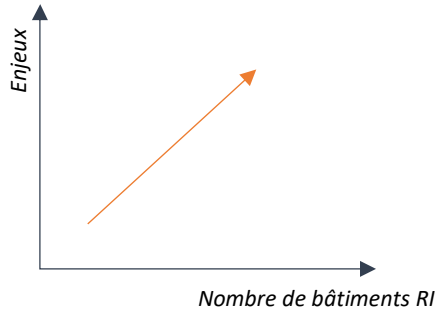
Facteur à deux paramètres. À l'image de celui sur les ''enjeux humains'', il s'articule autour d'un paramètre majeur ''Nombre de bâtiments à risques indirects'' et d'un second ''Artificialisation du sol communal'', qui a le rôle de malus.

- Nombre de bâtiments à risques indirects

Nous avons dénombré, par commune, le nombre de déchetteries, usines de traitements des eaux publics (stations d'épuration) et les ICPE recensées par la DREAL (données de 2018) et la base de données BASIAS, 2018 (inventaire historique des sites industriels et activités de services).

Notation :

Données brutes (nombre de bâtiments RI)	Évaluation
[0 ; 1]	1
]1 ; 3]	2
]3 ; 5]	3
]5 ; 7]	4
]7 ; 10]	5

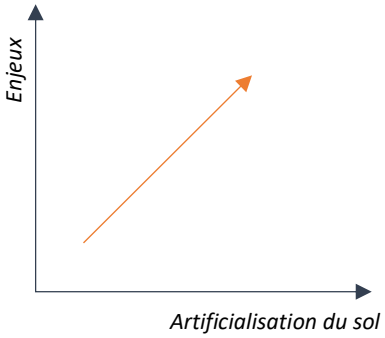


- Artificialisation du sol communal

Bien qu'extrêmement faible (d'où le rôle de malus) sur l'ensemble de la CCAPV, nous avons quantifié ce paramètre par un rapport entre la surface artificialisée et la surface totale communale. Nous partons du postulat qu'une zone plus artificialisée est propice à l'expansion d'un aléa (inondation, chutes de blocs, par exemple) et, de fait, susceptible de générer des dégâts plus onéreux. Les données sources sont celles de l'IGN auxquelles nous avons ajouté un périmètre afin de se rapprocher au maximum de la réalité :

- 10 m autour de chaque bâtiment ;
- 3,5 m de part et d'autre du linéaire routier (moyenne nationale de 7m de large).

Données brutes (rapport artificialisation communale)	Évaluation
[0,005 ; 0,009]	(1)+ 0,5 à la note ''Enjeux Structurels''
]0,009 ; 0,013]	(2) + 1 à la note ''Enjeux Structurels''
]0,013 ; 0,014]	(3) + 1,5 à la note ''Enjeux Structurels''
]0,014 ; 0,020]	(4) + 2 à la note ''Enjeux Structurels''
]0,020 ; 0,040]	(5) + 2,5 à la note ''Enjeux Structurels''



NB : la note de 5 restant la note maximale atteignable.

Exemple :

Commune	Évaluation Nombre de bâtiments à RI	Évaluation artificialisation des sols	Évaluation Enjeux Humains = Éval nb bât. RI + (1/2) Éval artificialisation
Entrevaux	5/5 (8 Bâtiments à RI)	4/5 (0.02)	5 + 2 = 7 donc 5/5
Rougon	2/5 (8 Bâtiments à RI)	1/5 (0.008)	2 + 0,5 = 2,5 donc 2,5/5

Fiche annexe : méthodologie de notation de la composante « Vulnérabilité/Capacité »

1. Général

Cette composante comporte 5 paramètres :

- *Le temps d'intervention des secours (voie routière) ;*
- *Le temps de trajet centre bourg vers le centre de soins le plus proche ;*
- *La couverture réseau mobile voix (2G) ;*
- *L'accessibilité routière ;*
- *Le nombre de ressource en eau potable.*

Afin de permettre la quantification du risque, nous avons été contraints de ramener toutes nos données brutes sur la même échelle. Pour ce faire, nous avons décidé d'évaluer nos données sur une échelle double allant de 1 (commune plus capable) à 5 (commune plus vulnérable) relative aux données propres à notre communauté de communes.

Ainsi chaque donnée brute (ex : temps d'intervention des secours) sera transformée en note, ce qui permet, notamment, d'évaluer les différents paramètres sur la même échelle. Les méthodes d'évaluation sont diverses (« Quantile », intervalle égal, etc.), toujours précisées, et cherchent à donner l'évaluation la plus judicieuse au regard de la CCAPV et de ses données.

De ce fait, les données traitées deviennent relatives à la CCAPV. Autrement dit, une commune avec une note « Vulnérabilité/Capacité » de 1/5 sera plus capable par rapport aux autres communes de la CCAPV, mais cela ne signifie pas qu'elle n'est pas vulnérable.

2. Analyse de la composante

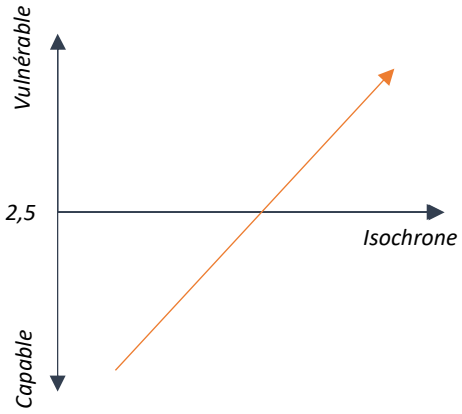
2.1. Temps d'intervention des secours

Afin de récolter cette donnée, nous avons utilisé l'extension OSM Tools du logiciel cartographique Qgis. Grâce à cet outil, nous avons pu créer des isochrones de temps autour des centres de secours du département 04.

Sachant que nos objets d'étude sont « les communes » (en prenant en compte leur périmètre complet et non pas le centre bourg), nous avons considéré la position de la mairie dans les différentes isochrones.

Notation :

Données brutes (Isochrone)	Évaluation
Mairie comprise dans l'isochrone 5m	1
Mairie comprise dans l'isochrone 10m	2
Mairie comprise dans l'isochrone 15m	3
Mairie comprise dans l'isochrone 20m	4
Mairie comprise dans l'isochrone 25m ou plus	5



Exemple :

Commune	Évaluation du trajet au centre de soins le plus proches
Blieux	4/5 (Isochrone 20)
Saint-Julien-du-Verdon	2/5 (Isochrone 10)

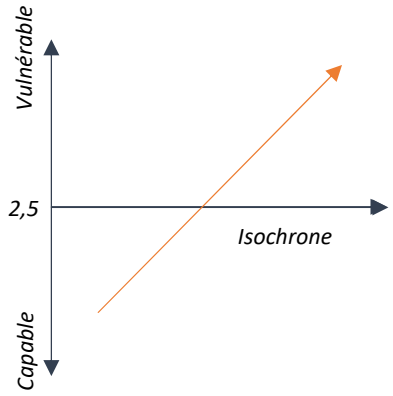
2.2. Durée du trajet routier vers le centre de soins le plus proche

Comme pour le paramètre ci-dessus, nous avons utilisé l'extension OSM Tools du logiciel cartographique Qgis. Grâce à cet outil, nous avons pu créer des isochrones de temps autour des centres de soins du département 04.

Sachant que nos objets d'étude sont « les communes » (en prenant en compte leur périmètre complet et non pas le centre bourg) nous avons considéré la position de la mairie dans les différents isochrones. Ainsi, l'évaluation prend en compte la durée du trajet qui sépare la mairie de son centre de soins le plus proche.

Notation :

Données brutes (Isochrone)	Évaluation
Mairie comprise dans l'isochrone 5m	1
Mairie comprise dans l'isochrone 10m	2
Mairie comprise dans l'isochrone 15m	3
Mairie comprise dans l'isochrone 20m	4
Mairie comprise dans l'isochrone 25m ou plus	5



Exemple :

Commune	Évaluation du trajet au centre de soins le plus proches
Blieux	5/5 (Isochrone 25)
Saint-Julien-du-Verdon	2/5 (Isochrone 10)

2.3. Couverture réseau téléphonique communale

Ce paramètre découle de l'importance des liaisons téléphoniques pour la gestion d'une situation de crise. Ainsi, nous avons considéré les couvertures des quatre principaux opérateurs téléphoniques en France :

- Bouygues Télécom ;
- Free mobile ;
- Orange France ;
- SFR France.

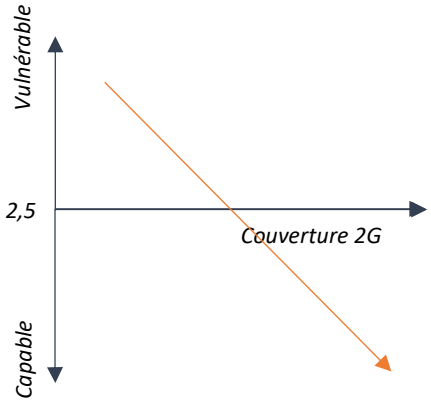
Ces données, datées du premier janvier 2018, sont fournies par l'ARCEP (autorité de régulation des communications électroniques et des postes). Elles nous donnent, par fournisseur, trois couches distinctes, une couche de très bonne couverture, une couche de bonne couverture et une de couverture limitée, et ce pour tous les niveaux de connexion 4G, 3G, etc.

Nous avons choisi de prendre en considération le réseau nécessaire pour émettre un appel (soit le réseau 2G) et de ne pas prendre en compte les zones de couverture limitée.

Une fois ces choix faits, nous pouvons, par traitements informatiques, quantifié le pourcentage de territoire ayant, au minimum, une bonne couverture (2G). Cependant, un utilisateur de téléphonie mobile ne possède, dans la plupart des cas, qu'une seule carte SIM. Cette observation nous pousse à faire la moyenne entre les pourcentages de couvertures communales des quatre opérateurs pris en compte.

Notation :

Données brutes (minimum bonne couverture 2G en % communal)	Évaluation
Entre 100% et 80% de la commune couverts	1
Entre 80% et 60% de la commune couverts	2
Entre 60% et 40% de la commune couverts	3
Entre 40% et 20% de la commune couverts	4
Entre 20% et 0% de la commune couverts	5



Exemple :

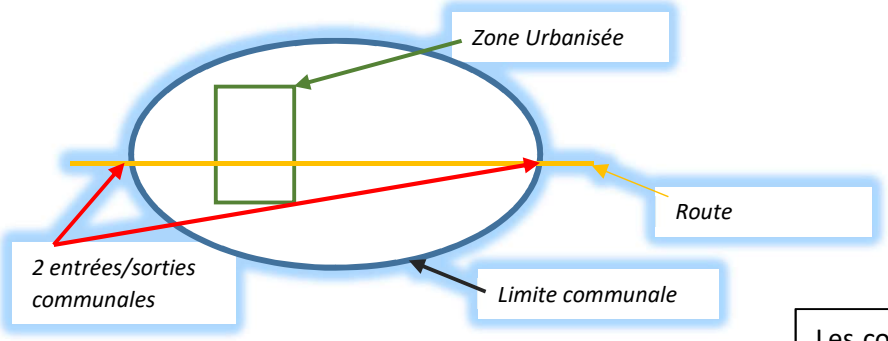
Commune	Évaluation de la couverture (2G) communale
Rougon	2/5 (60,48% de la commune couverts)
Villars-Colmars	5/5 (08,42% de la commune couverts)

2.4. Accessibilité routière

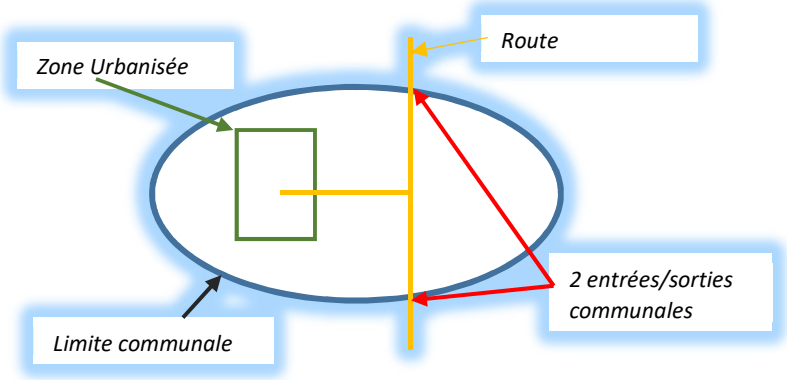
Ce paramètre a été pris en compte quant aux risques qu'une commune se retrouve isolée durant, voire, après une crise. Plus une commune va compter d'entrées/sorties routières, plus il sera simple pour elle de se faire acheminer des denrées, ou simplement de l'aide, mais aussi plus l'évacuation peut être aisée. Nous avons utilisé de la cartographie IGN pour comptabiliser ce paramètre.

NB : les limites sont bien communales. Nous ne pouvions changer la taille de l'objet étudié pour chaque paramètre. Nous prenons donc en compte les limites communales et non pas sa partie urbanisée. Voir schémas ci-dessous :

1)



2)

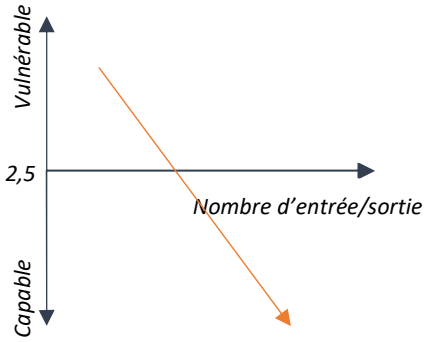


Les communes schématisées 1) et 2) comptent toutes les deux, 2 entrées/sorties de communes, bien qu'il n'existe qu'une seule entrée dans le centre bourg de la commune 2).

Une analyse plus fine des communes pourra prendre en compte cette nuance.

Notation :

Données brutes (Nombre d'entrées/sorties communales)	Évaluation
5 ou 6 entrées/sorties	1
4 entrées/sorties	2
3 entrées/sorties	3
2 entrées/sorties	4
1 entrée/sortie	5



Exemple :

Commune	Évaluation de l'accessibilité routière communale
Soleilhas	4/5 (2 entrées/sorties)
Saint-Pierre	3/5 (3 entrées/sorties)

2.5. Ressource en eau potable

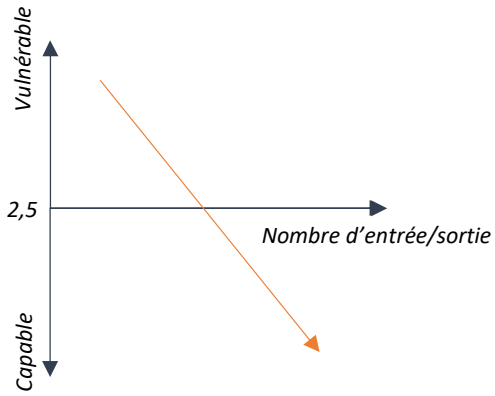
Ce paramètre met en exergue l'importance de la ressource en eau potable, surtout sur des communes qui risqueraient l'isolement en cas de coupure du réseau routier.

La géolocalisation des ressources en eau potable provient du service eau et assainissement de la CCAPV (données 2019). Ces données sensibles ont subi quelques traitements informatiques afin de pouvoir permettre l'évaluation du paramètre, sans compromettre leur confidentialité.

Le choix du service risque naturels s'est porté sur un quadrillage de nos communes par des secteurs de 1 km². Ainsi, nous avons pu comptabiliser le nombre de secteurs par communes comprenant, au minimum, une ressource en eau potable.

Notation :

Données brutes (Nombre de secteur à ressource en eau potable)	Évaluation
6 secteurs ou plus	1
4-5 secteurs	2
2-3 secteurs	3
1 secteur	4
0 secteur	5



Exemple :

Commune	Évaluation de l'accessibilité routière communale
Castellane	1/5 (15 secteurs)
Saint-Jacques	4/5 (1 secteur)

Sources de données

Récapitulatif	
Partie Enjeux	**Partie Vulnérabilité/Capacité**
❖ *Enjeux humains (p. 2/6) :* - *Source INSEE, màj 01/01/2018* - *Données CCAPV, 2018*	❖ *Temps d'intervention des secours (p. 1/6) :* - *Extension OSM Tools du logiciel cartographique Qgis* - *Isochrones choisies en adéquation avec les documents opérationnels des secours*
❖ *Enjeu agricole (p. 3/6) :* - *Registre parcellaire graphique de l'IGN, édition 2017*	❖ *Durée du trajet routier vers le centre de soins le plus proche (p. 2/6) :* - *Extension OSM Tools du logiciel cartographique Qgis*
❖ *Enjeu touristique (p. 3/6) :* - *Service tourisme de la CCAPV, chiffres de 2018*	❖ *Couverture réseau téléphonique communale (p. 3/6) :* - *ARCEP (autorité de régulation des communications électroniques et des postes)*
❖ *Enjeux patrimoniaux (p. 5/6) :* - *Atlas des patrimoines* - *Documents internes à la CCAPV*	❖ *Accessibilité routière (p. 4/6) :* - *IGN*
❖ *Enjeux structurels (p. 5 et 6/6) :* - *ICPE recensées par DREAL (données 2018) ;* - *Base de données BASIAS, 2018 (inventaire historique des sites industriels et activités de services)* - *IGN*	❖ *Ressources en eau potable (p. 6/6) :* - *Service eau et assainissement de la CCAPV (données 2019)*