



PRÉFET
DES PYRÉNÉES-
ORIENTALES

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Dossier Départemental
sur les **RISQUES MAJEURS**
dans les PYRÉNÉES-ORIENTALES

ÉDITION 2023



Préface du préfet 3

Arrêté relatif au droit à l'information
des citoyens sur les risques naturels
et technologiques majeurs dans le
département des Pyrénées-Orientales 4

Tableau des risques naturels
et technologiques identifiés dans
les communes des Pyrénées-Orientales 6

Introduction 20

Les risques naturels

1. Le risque inondation 38
2. Les risques littoraux 56
3. Le risque mouvement de terrain 68
4. Le risque sismique 84
5. Le risque feu de forêt et d'espaces naturels 95
6. Le risque avalanche 108
7. Les risques climatiques 120

Les risques technologiques

1. Le risque industriel 130
2. Le risque rupture de barrage 139
3. Le risque transport de marchandises dangereuses 147
4. Le risque minier 156

Les risques majeurs particuliers

1. Le risque sanitaire 163
2. Le risque radon 171
3. Le risque rupture de digue 176

Annexes 184
Sigles



PRÉFACE DU PRÉFET



L'État a la responsabilité d'assurer la sécurité de chaque citoyen face à la survenue d'événements dramatiques d'origine naturelle ou technologique.

Pour répondre à cet enjeu, l'ensemble des leviers de la politique de prévention des risques majeurs sont mis en œuvre : l'élaboration par l'État des plans de prévention des risques naturels ou technologiques et des plans particuliers d'intervention, la prise en compte des risques par les collectivités dans leurs documents d'urbanisme, ou encore les dispositifs d'alerte et de prévision permettant de déclencher en anticipation ces dispositifs de gestion de crise.

Le département des Pyrénées-Orientales est régulièrement confronté à des événements d'origine naturelle ou technologique, avec des conséquences graves en terme humain, économique et environnemental. Le changement climatique induit un accroissement de la fréquence et l'ampleur des événements climatiques extrêmes. En conséquence, les communes doivent se préparer pour faire face individuellement et collectivement à d'éventuelles catastrophes.

La prévention débute par l'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques les concernant et se décline sur trois niveaux de responsabilité: le préfet, le maire et le propriétaire, vendeur ou bailleur.

En ma qualité de préfet du département, j'ai notamment pour mission de tenir à jour le dossier départemental des risques majeurs (DDRM). Ce document précise les risques majeurs départementaux auxquels chacun peut être confronté et les communes concernées par ces risques. Il mentionne les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et décrit les modes de mitigation qui peuvent être mis en œuvre, compte-tenu de l'intensité des aléas et de la vulnérabilité des enjeux, pour en atténuer les effets.

L'évolution de la connaissance des aléas et des cadres juridique et réglementaire nécessite une mise à jour du DDRM au moins tous les cinq ans. C'est dans ce contexte que le dossier départemental des risques majeurs des Pyrénées-Orientales, dont la précédente version datait de février 2018, a été actualisé.

Au niveau communal il est de la responsabilité du maire d'établir un dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) si sa commune est concernée par un risque cité dans le DDRM. En plus de son élaboration, le maire arrête les modalités d'affichage des risques et des consignes sur sa commune, appose et entretient des repères de crues, réalise des campagnes d'information.

Il appartient également au maire d'établir un plan communal de sauvegarde (PCS) qui prévoit l'organisation nécessaire pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques majeurs concernant sa commune. Le PCS dont le champ d'application est étendu avec la loi n°2021-1520 du 25 novembre 2021, dite «loi MATRAS», est obligatoire si la commune dispose d'un plan de prévention des risques (PPR), est comprise dans le périmètre d'un plan particulier d'intervention (PPI) ou située en zone de sismicité 3 ou 4.

Enfin, lors des transactions immobilières, chaque vendeur et locataire de biens bâtis ou non bâtis, situés dans une zone de sismicité et/ou couverte par un plan de prévention des risques, doit annexer au contrat de vente ou de bail un état des risques accompagné d'une cartographie et d'un règlement. De même, si le bien a subi des sinistres ayant donné lieu à indemnisation au titre des effets d'une catastrophe naturelle, le vendeur ou le bailleur doit en informer l'acheteur ou le locataire.

Je souhaite que ce DDRM soit accessible à tous et apporte les informations utiles à chaque citoyen afin qu'il prenne conscience des risques majeurs auxquels il peut être exposé et en conséquence adopte un comportement responsable face aux risques.

Face aux risques, soyons tous acteurs de notre sécurité !

Rodrigue FURCY
Préfet des Pyrénées-Orientales

Arrêté relatif au droit à l'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs dans le département des Pyrénées-Orientales

Arrêté relatif au droit à l'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs dans le département des Pyrénées-Orientales



TABLEAU DES RISQUES MAJEURS IDENTIFIÉS DANS LES PYRÉNÉES-ORIENTALES



RISQUES NATURELS

INSEE / COMMUNE		INONDATION					SÉISME			MOUVEMENT DE TERRAIN				FEUX FORÊT		AVALANCHE	
		Type	AZI	PàC 2019	PPRn	Arrêtés cat nat	Zonage	Arrêtés cat nat	Type	Cavités souterraines	PPR	Arrêtés cat nat	OLD	PPR	Présence	PPR	
66001	L'ALBERE	T	TC	X		6	3		RG G CB ECS				X				
66002	ALENYA	T	RE	X	A	8	3		RG								
66003	AMELIE-LES-BAINS-PALALDA	T	TC		A	11	4	1	RG G CB ECS	X	A		X				
66004	LES ANGLES	T	AU TT			6	4	1	RG G CB			1	X		X	X	
66005	ANGOUSTRINE-VILLE-NEUVE-DES-ESCALDES	T	SE TT			5	4		RG G CB				X		X	X	
66006	ANSIGNAN	T	AG			8	3	1	RG G CB ECS	X			X				
66007	ARBOUSSOLS	T	TT			8	3		G CB				X				
66008	ARGELES-SUR-MER	T SM	TC	X	A	10	3	2	RG G CB ECS ER		A		X	A			
66009	ARLES-SUR-TECH	T	TC		A	9	4	1	RG G CB ECS	X	A	1	X				
66010	AYGUATEBIA-TALAU	T	TT			4	4		G CB ECS			1	X		X	X	
66011	BAGES	T	RE	X		8	3		RG G								
66012	BAHO	T	TT	X	A	5	3		RG G CB		A						
66013	BAILLESTAVY	T	TT			5	3		RG G CB ECS	X			X				
66014	BAIXAS	T	AG TT	X		6	3	1	RG G ECS	X			X				
66015	BANYULS-DELS-ASPRES	T	TC	X	PSS	6	3		RG G				X				
66016	BANYULS-SUR-MER	T SM	TC	X	A	7	3		RG G CB ECS	X	A		X				
66017	LE BARCARES	T SM	AG	X	A (R-MAA)	9	3	1	RG ER								
66018	LA BASTIDE	T	TT			7	4		RG G CB ECS	X			X				
66019	BELESTA	T	TT	X		9	3		RG G CB ECS	X			X				
66020	BOLQUERE	T	SE TT			5	4		RG G CB				X		X		
66021	BOMPAS	T	TT	X	A (R)	7	3		RG								
66022	BOULE-D'AMONT	T	TT	X		5	3		G CB ECS				X				
66023	BOULETERNERE	T	TT	X	A	6	3		RG G CB ECS				X				
66024	LE BOULOU	T	TC	X	A	7	3		RG G CB ECS		A		X	A			
66025	BOURG-MADAME	T	SE		A	3	4		RG G		A		X				
66026	BROUILLA	T	TC	X	A	6	3		RG G		A						
66027	LA CABANASSE	T	SE TT			5	4		CB				X				
66028	CABESTANY	T	RE	X		9	3		RG								
66029	CAIXAS	T	TT	X		6	3		RG G CB ECS	X			X				
66030	CALCE	T	AG TT	X		8	3		RG G CB ECS	X			X				
66032	CALMEILLES	T	RE	X		6	3		RG G CB ECS	X			X				
66033	CAMELAS	T	TT	X		6	3		RG G CB ECS	X			X				
66034	CAMPOME	T	TT			7	3		G CB			1	X				
66035	CAMPOUSSY	T	AG			6	3	1	G CB				X				
66036	CANAVELLES	T	TT			6	4		G CB ECS	X		2	X		X	X	
66037	CANET-EN-ROUSSILLON	T SM	TT RE	X	A (R-MAA)	10	3		RG G ER		A						
66038	CANOHES	T	TT	X	E	6	3	1	RG G		P						
66039	CARAMANY	T	AG			8	3	1	RG G CB ECS	X			X				

Légende

PPR plan de prévention des risques	MAA mise en application anticipée	SM submersion marine			
A approuvé	PSS de surfaces submersibles valant PPR	OLD obligation légale de débroussaillage			
P prescrit	PER plan d'exposition aux risques valant PPR				
R révision	T torrentiel ou semi-rapide				
Cours d'eau		Mouvements de terrain		Sismicité	
AG Agly	RG retrait-gonflement des argiles	3 sismicité modérée			
SE Sègre	G glissement	4 sismicité moyenne			
TC Tech	CB chute de bloc				
TT Têt	ECS effondrement de cavité souterraine				
RE Réart	ER érosion				

RISQUES NATURELS

INSEE / COMMUNE		INONDATION					SÉISME			MOUVEMENT DE TERRAIN				FEUX FORÊT		AVALANCHE	
		Type	AZI	PàC 2019	PPRn	Arrêtés cat nat	Zonage	Arrêtés cat nat	Type	Cavités souterraines	PPR	Arrêtés cat nat	OLD	PPR	Présence	PPR	
66040	CASEFABRE	T	TT	X		5	3		G CB ECS				X				
66041	CASES-DE-PENE	T	AG	X		10	3		RG G CB ECS	X			X				
66042	CASSAGNES	T	AG	X		8	3		RG G CB ECS				X				
66043	CASTEIL	T	TT		PER	6	3		RG G CB		A		X		X	X	
66044	CASTELNOU	T	RE TT	X		6	3		RG G CB ECS	X			X				
66045	CATLLAR	T	TT		A	10	3	1	RG G CB ECS	X	A		X				
66046	CAUDIES-DE-FENOUILLEDES	T	AG			7	3	1	RG G CB ECS	X		1	X				
66047	CAUDIES-DE-CONFLENT	T	TT			4	4		G CB ECS				X				
66049	CERET	T	TC	X	A	8	3	1	RG G CB ECS	X	A		X	A			
66050	CLAIRA	T	AG	X	A (R)	11	3		RG								
66051	CLARA	T	TT			7	3		RG G CB			1	X				
66052	CODALET	T	TT		A	7	3		RG G ECS		A	1	X				
66053	COLLIOURE	T SM	TC	X	A	8	3		RG G CB ECS	X	A		X				
66054	CONAT	T	TT			7	4		G CB ECS	X		1	X				
66055	CORBERE	T	TT	X	E	7	3	1	RG G CB ECS				X				
66056	CORBERE-LES-CABANES	T	TT	X	E	7	3	1	RG G CB ECS	X			X				
66057	CORNEIL-LA-DE-CONFLENT	T	TT		PER	6	3		RG G CB ECS	X	A	1	X		X	X	
66058	CORNEILLA-LA-RIVIERE	T	TT	X	A	8	3	1	RG G CB ECS	X	A		X				
66059	CORNEILLA-DEL-VERCOL	T	RE	X		9	3		RG								
66060	CORSAVY	T	TC		PER	7	4		RG G CB ECS	X	A		X		X	X	
66061	COUSTOUGES	T	TC		PER	6	4		RG G CB ECS	X	A		X				
66062	DORRES	T	SE			4	4		RG G CB ECS	X			X				
66063	LES CLUSES	T	TC	X	A	7	3		RG G CB ECS	X			X	P			
66064	EGAT	T	SE			5	4		G CB				X				
66065	ELNE	T SM	TC RE	X	PSS P E (R)	8	3		RG ER		P						
66066	ENVEITG	T	SE			3	4	1	RG G CB				X				
66067	ERR	T	SE			4	4		RG G CB				X		X	X	
66068	ESCARO	T	TT		R111-3	5	4		RG G CB ECS	X	A		X				
66069	ESPIRA-DE-L'AGLY	T	AG	X	A (R)	10	3	1	RG G ECS	X			X				
66070	ESPIRA-DE-CONFLENT	T	TT			8	3		RG G CB			1	X				
66071	ESTAGEL	T	AG	X	A	12	3	1	RG G CB ECS	X	A	1	X				
66072	ESTAVAR	T	SE			6	4		RG G CB				X				
66073	ESTOHER	T	TT			5	3		RG G CB			1	X		X	X	
66074	EUS	T	TT			10	3		RG G CB			1	X				
66075	EYNE	T	SE			5	4		RG G CB ECS				X		X	X	
66076	FELLUNS	T	AG			7	3	1	G CB ECS				X				
66077	FENOUILLET	T	AG			6	3		RG G CB ECS	X			X				

Légende

PPR plan de prévention des risques	MAA mise en application anticipée	SM submersion marine
A approuvé	PSS de surfaces submersibles valant PPR	OLD obligation légale de débroussaillage
P prescrit	PER plan d'exposition aux risques valant PPR	
R révision	T torrentiel ou semi-rapide	
Cours d'eau	Mouvements de terrain	Sismicité
AG Agly	RG retrait-gonflement des argiles	3 sismicité modérée
SE Sègre	G glissement	4 sismicité moyenne
TC Tech	CB chute de bloc	
TT Têt	ECS effondrement de cavité souterraine	
RE Réart	ER érosion	

RISQUES NATURELS

INSEE / COMMUNE		INONDATION					SÉISME		MOUVEMENT DE TERRAIN				FEUX FORÊT		AVALANCHE	
		Type	AZI	PàC 2019	PPRn	Arrêtés cat nat	Zonage	Arrêtés cat nat	Type	Cavités souterraines	PPR	Arrêtés cat nat	OLD	PPR	Présence	PPR
66078	FILLOLS	T	TT		PER	7	3		RG G CB ECS		A	1	X		X	X
66079	FINESTRET	T	TT			7	3	1	RG G CB				X			
66080	FONTPEDROUSE	T	TT		R111-3	3	4		RG G CB ECS	X	A		X		X	X
66081	FONTRABIOUSE	T	AU			3	4		RG G CB ECS	X			X		X	X
66082	FORMIGUERES	T	AU			3	4		RG G CB ECS				X		X	X
66083	FOSSE	T	AG			6	3	1	RG G CB ECS				X			
66084	FOURQUES	T	RE	X	R111-3	10	3	1	RG G		A		X			
66085	FUILLA	T	TT			7	3		G CB ECS	X		1	X			
66086	GLORIANES	T	TT	X		3	3		G CB ECS				X			
66088	ILLE-SUR-TET	T	TT	X	A	10	3	1	RG G CB ECS				X			
66089	JOCH	T	TT			6	3		RG G CB				X			
66090	JUJOLS	T	TT			6	4		RG G CB ECS	X		1	X			
66091	LAMANERE	T	TC		PER	7	4		RG G CB ECS	X	A	1	X			
66092	LANSAC	T	AG			7	3		G CB ECS	X			X			
66093	LAROCHE-DES-ALBERES	T	TC	X	A	12	3		RG G CB	X	A		X	A		
66094	LATOURE-BAS-ELNE	T	TC	X	A	8	3		RG							
66095	LATOURE-DE-CAROL	T	SE			3	4		RG G CB				X			
66096	LATOURE-DE-FRANCE	T	AG		A	10	3		RG G CB ECS	X			X			
66097	LESQUERDE	T	AG			8	3	1	RG G CB ECS	X			X			
66098	LA LLAGONNE	T	TT			4	4		RG G CB				X		X	
66099	LLAURO	T	RE	X		5	3		RG G CB ECS	X			X	P		
66100	LLO	T	SE			6	4		RG G CB ECS	X		1	X		X	X
66101	LLUPIA	T	TT	X	E	8	3	1	RG G		P		X			
66102	MANTET	T	TT		R111-3	5	4		RG G CB		A		X		X	X
66103	MARQUIXANES	T	TT			7	3		RG G CB				X			
66104	LOS-MASOS	T	TT		A	11	3		RG G		A	1	X			
66105	MATEMALE	T	AU			4	4		RG G CB				X			
66106	MAUREILLAS-LAS-ILLAS	T	TC	X	A	10	3	1	RG G CB ECS	X	A		X	A		
66107	MAURY	T	AG			10	3	1	RG G CB ECS	X			X			
66108	MILLAS	T	TT	X	A	9	3	1	RG G CB			1	X			
66109	MOLITG-LES-BAINS	T	TT			9	3		G CB ECS				X			
66111	MONTALBA-LE-CHATEAU	T	TT	X		6	3		G CB ECS	X			X			
66112	MONTAURIOL	T	RE	X		8	3		RG G CB ECS				X			
66113	MONTBOLO	T	TC		PER	5	4		RG G CB ECS	X	A		X			
66114	MONTESCOT	T	RE	X		9	3		RG G							
66115	MONTES-QUIEU-DES-ALBERES	T	TC	X	A	6	3		RG G CB ECS		A		X	A		
66116	MONTFERRER	T	TC		PER	7	4		RG G CB ECS	X	A		X			
66117	MONT-LOUIS	T	TT			3	4		RG G CB				X			

Légende

PPR plan de prévention des risques	MAA mise en application anticipée	SM submersion marine
A approuvé	PSS de surfaces submersibles valant PPR	OLD obligation légale de débroussaillage
P prescrit	PER plan d'exposition aux risques valant PPR	
R révision	T torrentiel ou semi-rapide	
Cours d'eau	Mouvements de terrain	Sismicité
AG Agly	RG retrait-gonflement des argiles	3 sismicité modérée
SE Sègre	G glissement	4 sismicité moyenne
TC Tech	CB chute de bloc	
TT Têt	ECS effondrement de cavité souterraine	
RE Réart	ER érosion	

RISQUES NATURELS

INSEE / COMMUNE		INONDATION					SÉISME		MOUVEMENT DE TERRAIN				FEUX FORÊT		AVALANCHE	
		Type	AZI	PàC 2019	PPRn	Arrêtés cat nat	Zonage	Arrêtés cat nat	Type	Cavités souter-raines	PPR	Arrêtés cat nat	OLD	PPR	Présence	PPR
66118	MONTNER	T	AG	X		8	3	1	RG G CB ECS				X			
66119	MOSSET	T	TT			9	3	1	G CB ECS	X			X		X	X
66120	NAHUJA	T	SE			3	4		RG G CB ECS	X			X			
66121	NEFIACH	T	TT	X	A	7	3	1	RG G CB ECS				X			
66122	NOHEDES	T	TT			9	4		RG G CB ECS	X		1	X		X	X
66123	NYER	T	TT			6	4		RG G CB ECS	X		2	X		X	X
66124	FONT ROMEU ODEILLO VIA	T	TT			5	4		RG G CB				X		X	
66125	OLETTE	T	TT			6	4		RG G CB ECS	X			X		X	X
66126	OMS	T	RE TC	X	A	8	3		RG G CB ECS	X	A	1	X	P		
66127	OPOUL-PERILLOS	T	AG	X		8	3	1	RG G CB ECS	X			X			
66128	OREILLA	T	TT			5	4		RG G CB ECS				X			
66129	ORTAFFA	T	TC	X	A	9	3		RG G		A					
66130	OSSEJA	T	SE			4	4		RG G CB				X			
66132	PALAU-DE-CERDAGNE	T	SE			5	4		RG G CB				X			
66133	PALAU-DEL-VIDRE	T	TC	X	A	8	3		RG							
66134	PASSA	T	RE	X		7	3		RG G				X			
66136	PERPIGNAN	T	TT RE	X	A	13	3	1	RG G		A					
66137	LE PERTHUS	T	TC	X		6	3		RG G CB ECS	X			X			
66138	PEYRESTORTES	T	AG	X	E	6	3		RG G ECS	X		3				
66139	PEZILLA DE CONFLENT	T	AG			9	3	1	G CB ECS	X			X			
66140	PEZILLA LA RIVIERE	T	TT		A	8	3		RG G ECS		A		X			
66141	PIA	T	AG	X	A	9	3		RG							
66142	PLANES	T	TT			3	4		RG G CB ECS				X		X	X
66143	PLANEZES	T	AG			9	3	1	RG G CB ECS	X			X			
66144	POLLESTRES	T	RE	X	R111-3	8	3		RG G							
66145	PONTEILLA	T	RE TT	X	E	12	3	1	RG G ECS	X	P	2				
66146	PORTA	T	SE			3	4		RG G CB ECS				X		X	
66147	PORTE-PUYMORENS	T	SE		PER	3	4	1	RG G CB ECS		A		X		X	X
66148	PORT-VENDRES	T SM	TC	X	A	8	3	1	RG G CB ECS	X	A		X			
66149	PRADES	T	TT		A	8	3	1	RG G CB ECS		A	1	X			
66150	PRATS-DE-MOLLO-LA-PRESTE	T	TC		PER	6	4		RG G CB ECS	X	A		X		X	X
66151	PRATS-DE-SOURNIA	T	AG			7	3		G CB ECS	X			X			
66152	PRUGNANES	T	AG			5	3	1	RG G CB ECS	X			X			
66153	PRUNET-ET-BELPUIG	T	TT			5	3		RG G CB ECS				X			
66154	PUYVALADOR	T	AU			3	4		RG G CB ECS				X		X	X
66155	PY	T	TT			6	4		RG G CB ECS	X			X		X	X
66156	RABOUILLET	T	AG			6	3	1	G CB ECS	X			X			
66157	RAILLEU	T	TT			5	4		G CB ECS				X		X	X
66158	RASIGUERES	T	AG			7	3		RG G CB ECS	X			X			

Légende

PPR plan de prévention des risques	MAA mise en application anticipée	SM submersion marine
A approuvé	PSS de surfaces submersibles valant PPR	OLD obligation légale de débroussaillage
P prescrit	PER plan d'exposition aux risques valant PPR	
R révision	T torrentiel ou semi-rapide	
Cours d'eau	Mouvements de terrain	Sismicité
AG Agly	RG retrait-gonflement des argiles	3 sismicité modérée
SE Sègre	G glissement	4 sismicité moyenne
TC Tech	CB chute de bloc	
TT Têt	ECS effondrement de cavité souterraine	
RE Réart	ER érosion	

RISQUES NATURELS

INSEE / COMMUNE		INONDATION					SÉISME		MOUVEMENT DE TERRAIN				FEUX FORÊT		AVALANCHE	
		Type	AZI	PàC 2019	PPRn	Arrêtés cat nat	Zonage	Arrêtés cat nat	Type	Cavités souterraines	PPR	Arrêtés cat nat	OLD	PPR	Présence	PPR
66159	REAL	T	AU			3	4		RG G CB ECS	X			X			
66160	REYNES	T	TC	X	A	8	3	1	RG G CB ECS	X	A		X			
66161	RIA-SIRACH	T	TT			8	3		RG G CB ECS	X		1	X			
66162	RIGARDA	T	TT			6	3		RG G CB			1	X			
66164	RIVESALTES	T	AG	X	A	7	3		RG							
66165	RODES	T	TT	X		9	3	1	RG G CB ECS	X		1	X			
66166	SAHORRE	T	TT			6	4		RG G CB				X	X	X	
66167	SAILLAGOUSE	T	SE		A	7	4	1	RG G CB		A		X			
66168	SAINT-ANDRE	T	TC	X	A	9	3		RG		A		X			
66169	SAINT-ARNAC	T	AG			8	3	1	G CB ECS			1	X			
66170	SAINTE-COLOMBE-DE-LA-COMMANDERIE	T	TT	X		7	3		RG G CB ECS	X			X			
66171	SAINT-CYPRIEN	T SM	TC RE	X	PSS (R-MAA)	9	3	1	RG ER							
66172	SAINT-ESTEVE	T	TT	X	A	5	3	1	RG		A					
66173	SAINT-FELIU-D'AMONT	T	TT	X	PSS P (R)	7	3		RG G ECS	X	P					
66174	SAINT-FELIU-D'AVALL	T	TT	X	PSS P (R)	6	3		RG G		P					
66175	SAINT-GENIS-DES-FONTAINES	T	TC	X	PSS A	12	3		RG				X			
66176	SAINT-HIPPOLYTE	T SM	AG	X	PSS (R)	7	3	1	RG							
66177	SAINT-JEAN-LASSEILLE	T		X		8	3		RG G							
66178	SAINT-JEAN-PLA-DE-CORTS	T	TC	X	A	8	3		RG G		A	1	X			
66179	SAINT-LAURENT-DE-CERDANS	T	TC		PER	9	4		RG G CB ECS	X	A	1	X			
66180	SAINT-LAURENT-DE-LA-SALANQUE	T SM	AG	X	A (R)	9	3		RG							
66181	SAINTE-LEOCADIE	T	SE			3	4		RG G CB				X			
66182	SAINTE-MARIE LA MER	T SM	TT	X	A (R)	8	3		RG ER							
66183	SAINT-MARSAL	T	TT			5	4		G CB ECS	X		1	X			
66184	SAINT-MARTIN	T	AG			6	3	1	RG G CB ECS				X			
66185	SAINT-MICHEL-DE-LLOTES	T	TT	X	A	6	3	1	RG G CB ECS				X			
66186	SAINT NAZAIRE	T	RE	X	A	9	3		RG G							
66187	SAINT-PAUL-DE-FENOUILLET	T	AG		A	8	3	1	RG G CB ECS	X	A		X			
66188	SAINT-PIERRE-DELS-FORCATS	T	TT			4	4		RG G CB ECS				X	X	X	
66189	SAEILLES	T	RE	X	A	7	3		RG G							
66190	SALSES-LE-CHATEAU	T SM	AG	X		8	3		RG G ECS	X			X			
66191	SANSA	T	TT			5	4		RG G CB ECS	X			X	X	X	
66192	SAUTO	T	TT			4	4		G CB				X	X	X	
66193	SERDINYA	T	TT			5	4		RG G CB ECS	X			X			
66194	SERRALONGUE	T	TC		PER	7	4		RG G CB ECS		A	1	X			

Légende

PPR plan de prévention des risques	MAA mise en application anticipée	SM submersion marine
A approuvé	PSS de surfaces submersibles valant PPR	OLD obligation légale de débroussaillage
P prescrit	PER plan d'exposition aux risques valant PPR	
R révision	T torrentiel ou semi-rapide	
Cours d'eau	Mouvements de terrain	Sismicité
AG Agly	RG retrait-gonflement des argiles	3 sismicité modérée
SE Sègre	G glissement	4 sismicité moyenne
TC Tech	CB chute de bloc	
TT Têt	ECS effondrement de cavité souterraine	
RE Réart	ER érosion	

RISQUES NATURELS

INSEE / COMMUNE		INONDATION					SÉISME		MOUVEMENT DE TERRAIN				FEUX FORÊT		AVALANCHE	
		Type	AZI	PàC 2019	PPRn	Arrêtés cat nat	Zonage	Arrêtés cat nat	Type	Cavités souterraines	PPR	Arrêtés cat nat	OLD	PPR	Présence	PPR
66195	LE SOLER	T	TT	X	PSS P (R)	8	3		RG G		P					
66196	SOREDE	T	TC	X	A	10	3		RG G CB ECS	X	A	X	A			
66197	SOUANYAS	T	TT		A	5	4		RG G CB ECS		A	X				
66198	SOURNIA	T	AG			7	3	1	G CB ECS	X		X				
66199	TAILLET	T	TC			5	3		G CB ECS			X				
66201	TARERACH	T	TT			7	3		G CB			X				
66202	TARGASSONNE	T	SE			5	4		RG G CB			X		X	X	X
66203	TAULIS	T				5	4		G CB ECS	X		X				
66204	TAURINYA	T	TT			4	3		RG G CB ECS			X		X	X	X
66205	TAUTAVEL	T	AG	X	A	14	3		RG G CB ECS	X	A	X				
66206	LE TECH	T	TC		PER	8	4		RG G CB ECS	X	A	X		X	X	X
66207	TERRATS	T	RE	X	A	5	3		RG G ECS		A	X				
66208	THEZA	T	RE	X	A	8	3		RG							
66209	THUES-ENTRE-VALLS	T	TT			5	4		RG G CB	X		1	X		X	X
66210	THUIR	T	TT	X	P (E)	8	3	1	RG G ECS		P	X				
66211	TORDERES	T	RE	X		6	3		RG G CB			X	P			
66212	TORREILLES	T SM	AG	X	A (R)	15	3		RG ER							
66213	TOULOUGES	T	TT	X	P (E)	9	3	1	RG		P					
66214	TRESSERRE	T	TC	X	PSS	7	3		RG G ECS	X		X				
66215	TREVILLACH	T	AG TT			7	3		G CB ECS	X		X				
66216	TRILLA	T	AG			8	3		G CB ECS	X		X				
66217	TROUILLAS	T	RE	X	A	7	3		RG G		A	2	X			
66218	UR	T	SE			3	4		RG G CB			X				
66219	URBANYA	T	TT			6	4		G CB ECS	X		1	X			
66220	VALCEBOLLERE	T	SE			5	4		RG G CB	X		X		X	X	X
66221	VALMANYA	T	TT			7	3		RG G CB ECS	X		X		X	X	X
66222	VERNET-LES-BAINS	T	TT		PER	5	3		RG G CB ECS	X	A	X		X	X	X
66223	VILLEFRANCHE-DE-CONFLENT	T	TT			5	3	1	G CB ECS	X		X				
66224	VILLELONGUE-DE-LA-SALANQUE	T	TT	X	A (R)	9	3		RG							
66225	VILLELONGUE DELS MONTS	T	TC	X	A	8	3		RG G CB		A	X	A			
66226	VILLEMOLAQUE	T	RE	X	R111-3	7	3		RG G							
66227	VILLENEUVE DE LA RAHO	T	RE	X		7	3		RG G							
66228	VILLENEUVE-LA-RIVIERE	T	TT	X	A	7	3		RG G		A					
66230	VINCA	T	TT			9	3	1	RG G CB			X				
66231	VINGRAU	T	AG	X	A	10	3		RG G CB ECS	X	A	X				
66232	VIRA	T	AG			5	3	1	G ECS	X		X				
66233	VIVES	T	TC	X		8	3		RG G CB			X				
66234	LE VIVIER	T	AG			8	3	1	G CB ECS	X		X				

Légende

PPR plan de prévention des risques	MAA mise en application anticipée	SM submersion marine
A approuvé	PSS de surfaces submersibles valant PPR	OLD obligation légale de débroussaillage
P prescrit	PER plan d'exposition aux risques valant PPR	
R révision	T torrentiel ou semi-rapide	
Cours d'eau	Mouvements de terrain	Sismicité
AG Agly	RG retrait-gonflement des argiles	3 sismicité modérée
SE Sègre	G glissement	4 sismicité moyenne
TC Tech	CB chute de bloc	
TT Têt	ECS effondrement de cavité souterraine	
RE Réart	ER érosion	

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PARTICULIERS - DICRIM - PCS

INSEE / COMMUNE		Rupture de barrage		Risque industriel			TMD	Risque minier		Digue	Radon	DICRIM	PCS
		Ouvrage	PPI	Type ICPE	PPI	PPRT	Mode	Nature	PPR minier	Risques particuliers	Potentiel	Présence	Présence
66001	L'ALBERE										3	X	
66002	ALENYA									X	1	X	X
66003	AMELIE-LES-BAINS-PALALDA						C	M ou C		X	3	X	X
66004	LES ANGLES	B	A								3	X	
66005	ANGOUSTRINE-VILLE-NEUVE-DES-ESCALDES	B L	A								3	X	X
66006	ANSIGNAN										3		
66007	ARBOUSSOLS										3		
66008	ARGELES-SUR-MER						R F			X	3	X	X
66009	ARLES-SUR-TECH									X	3	X	X
66010	AYGUATEBIA-TALAU										3		
66011	BAGES						R C			X	1	X	X
66012	BAHO	B V	A				R			X	2	X	X
66013	BAILLESTAVY							M ou C			3	X	
66014	BAIXAS										3	X	X
66015	BANYULS-DELS-ASPRES						R F C			X	1	X	X
66016	BANYULS-SUR-MER						R F			X	1	X	X
66017	LE BARCARES	A	A							X	1		X
66018	LA BASTIDE							M ou C			2		
66019	BELESTA										3		
66020	BOLQUERE	B	A				R				3	X	X
66021	BOMPAS	A B V	A				C			X	1	X	X
66022	BOULE-D'AMONT							M ou C			2	X	
66023	BOULETERNERE	B V	A				R			X	3	X	X
66024	LE BOULOU						R F C			X	2	X	X
66025	BOURG-MADAME	B	A				R				1		
66026	BROUILLA						F			X	1	X	X
66027	LA CABANASSE						R				3		
66028	CABESTANY						C				1	X	X
66029	CAIXAS										3	X	
66030	CALCE	A	A				R				3	X	X
66032	CALMEILLES										3	X	
66033	CAMELAS									X	3		
66034	CAMPOME										3		
66035	CAMPOUSSY										3		
66036	CANAVEILLES	B	A				R	M ou C			3	X	X
66037	CANET-EN-ROUSSILLON	V B	A				R			X	1	X	X
66038	CANOHES						F				1	X	X

Légende

Généralités		Rupture de barrage				DICRIM	
PPI	Plan Particulier d'Intervention	A	Agly	M	Matemale	Document d'information communal sur les risques majeurs	
A	Approuvé	B	Bouillouises	R	Villeneuve de la Raho	PCS Plan Communal de Sauvegarde	
AS	Autorisation avec servitudes	L	Lanou	V	Vinca		
TMD		Minier				Radon	
R	Route	M	Mines			1	Potentiel radon faible
C	Canalisation	C	Carrières			2	Potentiel radon moyen
F	Voie ferrée					3	Potentiel radon élevé

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PARTICULIERS - DICRIM - PCS

INSEE / COMMUNE		Rupture de barrage		Risque industriel			TMD	Risque minier		Digue	Radon	DICRIM	PCS
		Ouvrage	PPI	Type ICPE	PPI	PPRT	Mode	Nature	PPR minier	Risques particuliers	Potentiel	Présence	Présence
66039	CARAMANY	A	A								3	X	X
66040	CASEFABRE										1		
66041	CASES-DE-PENE	A	A				R				1		X
66042	CASSAGNES	A	A								1		X
66043	CASTEIL							M ou C			3	X	X
66044	CASTELNOU									X	3		
66045	CATLLAR	B	A								3		
66046	CAUDIES-DE-FENOUILLEDES						R			X	1		
66047	CAUDIES-DE-CONFLENT										3		
66048	CERBERE						R F			X	1	X	X
66049	CERET						C			X	3	X	X
66050	CLAIRA	A	A				C			X	1	X	X
66051	CLARA							M ou C			3		
66052	CODALET	B	A				R	M ou C			1	X	
66053	COLLIOURE						R F			X	2	X	X
66054	CONAT										3	X	X
66055	CORBERE										3	X	X
66056	CORBERE-LES-CABANES										1	X	X
66057	CORNEIL-LA-DE-CONFLENT	B	A				R	M ou C			3	X	X
66058	CORNEILLA-LA-RIVIERE	B V	A							X	3	X	X
66059	CORNEILLA-DEL-VERCOL	R					R F			X	1	X	X
66060	CORSAVY							M ou C			3		X
66061	COUSTOUGES										3		
66062	DORRES										3		
66063	LES CLUSES						R F				3	X	
66064	EGAT										3		
66065	ELNE						R F			X	1	X	X
66066	ENVEITG	L	A				R				3	X	X
66067	ERR										2		
66068	ESCARO							M ou C	R		3	X	X
66069	ESPIRA-DE-L'AGLY	A	A				R				1	X	X
66070	ESPIRA-DE-CONFLENT										2		X
66071	ESTAGEL	A	A				R			X	3	X	X
66072	ESTAVAR							M ou C			3		
66073	ESTOHER							M ou C			3	X	X
66074	EUS	B	A				R				3	X	X
66075	EYNE						R				3	X	X

Légende

Généralités		Rupture de barrage				DICRIM		PCS	
PPI	Plan Particulier d'Intervention	A	Agly	M	Matemale	DICRIM Document d'information communal sur les risques majeurs		PCS Plan Communal de Sauvegarde	
A	Approuvé	B	Bouillouses	R	Villeneuve de la Raho				
AS	Autorisation avec servitudes	L	Lanoux	V	Vinca				
TMD		Minier				Radon			
R	Route	M	Mines			1	Potentiel radon faible		
C	Canalisation	C	Carrières			2	Potentiel radon moyen		
F	Voie ferrée					3	Potentiel radon élevé		

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PARTICULIERS - DICRIM - PCS

INSEE / COMMUNE		Rupture de barrage		Risque industriel			TMD	Risque minier		Digue	Radon	DICRIM	PCS
		Ouvrage	PPI	Type ICPE	PPI	PPRT	Mode	Nature	PPR minier	Risques particuliers	Potentiel	Présence	Présence
66076	FELLUNS										3		
66077	FENOUILLET										3	X	X
66078	FILLOLS							M ou C			3	X	X
66079	FINESTRET										2		
66080	FONTPEDROUSE	B	A				R				3	X	X
66081	FONTRABIOUSE										3	X	
66082	FORMIGUERES	M	A								3	X	X
66083	FOSSE							M ou C			3		
66084	FOURQUES										1	X	
66085	FUILLA	B	A				R				2	X	X
66086	GLORIANES							M ou C			2		
66088	ILLE-SUR-TET	V-B	A				R			X	3	X	X
66089	JOCH										2		
66090	JUJOLS						R				3		
66091	LAMANERE							M ou C			3	X	X
66092	LANSAC										3	X	X
66093	LAROQUE-DES-ALBERES									X	3	X	X
66094	LATOUBAS-ELNE										1		X
66095	LATOUBAS-CAROL	L	A				R				3	X	X
66096	LATOUBAS-FRANCE	A	A								2	X	X
66097	LESQUERDE							M ou C			3	X	X
66098	LA LLAGONNE	B	A								3		
66099	LLAURO										1	X	X
66100	LLO										3		
66101	LLUPIA									X	1		X
66102	MANTET										3	X	X
66103	MARQUIXANES	B	A				R				3	X	X
66104	LOS-MASOS							M ou C			1	X	X
66105	MATEMALE	M	A								3		
66106	MAUREILLAS-LAS-ILLAS						R	M ou C		X	3	X	X
66107	MAURY						R				1		X
66108	MILLAS	V B	A				R			X	2	X	X
66109	MOLITG-LES-BAINS										3	X	X
66111	MONTALBA-LE-CHATEAU										3		
66112	MONTAURIOL										1	X	
66113	MONTBOLO										3	X	X
66114	MONTESCOT									X	1	X	X

Légende

Généralités		Rupture de barrage				DICRIM		PCS	
PPI	Plan Particulier d'Intervention	A	Agly	M	Matemale	Document d'information communal sur les risques majeurs			
A	Approuvé	B	Bouillouises	R	Villeneuve de la Raho				
AS	Autorisation avec servitudes	L	Lanoux	V	Vinca			Plan Communal de Sauvegarde	
TMD		Minier				Radon			
R	Route	M	Mines			1	Potentiel radon faible		
C	Canalisation	C	Carrières			2	Potentiel radon moyen		
F	Voie ferrée					3	Potentiel radon élevé		

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PARTICULIERS - DICRIM - PCS

INSEE / COMMUNE		Rupture de barrage		Risque industriel			TMD	Risque minier		Digue	Radon	DICRIM	PCS
		Ouvrage	PPI	Type ICPE	PPI	PPRT	Mode	Nature	PPR minier	Risques particuliers	Potentiel	Présence	Présence
66115	MONTES-QUIEU-DES-ALBERES						F			X	2	X	X
66116	MONTFERRER							M ou C			3		
66117	MONT-LOUIS	B	A				R				3	X	X
66118	MONTNER										3	X	
66119	MOSSET										3	X	X
66120	NAHUJA										2		
66121	NEFIACH	VB	A				R			X	3	X	X
66122	NOHEDES										3	X	X
66123	NYER	B	A				R	M ou C			3	X	X
66124	FONT ROMEU ODEILLO VIA	B	A				R				3	X	X
66125	OLETTE	B	A				R				3	X	X
66126	OMS										3		
66127	OPOUL-PERILLOS			AS		A					1		X
66128	OREILLA										1		
66129	ORTAFFA						F			X	1	X	X
66130	OSSEJA										2		
66132	PALAU-DE-CERDAGNE										2		
66133	PALAU-DEL-VIDRE						F			X	1	X	X
66134	PASSA										1	X	X
66136	PERPIGNAN	VB	A				RFC			X	1	X	X
66137	LE PERTHUS						RF				3		
66138	PEYRESTORTES						R			X	1		
66139	PEZILLA DE CONFLENT										3		
66140	PEZILLA LA RIVIERE	VB	A							X	3	X	X
66141	PIA	AV	A				R			X	1	X	X
66142	PLANES										3	X	X
66143	PLANEZES	A	A					M ou C			2	X	X
66144	POLLESTRES						RC			X	2	X	X
66145	PONTEILLA						RF			X	1		X
66146	PORTA	L	A				R				3	X	X
66147	PORTE-PUYMORENS	L	A				R	M ou C		X	3	X	X
66148	PORT-VENDRES	Val de Pintas et Pont de l'Amour					RF				1	X	X
66149	PRADES	B	A				R	M ou C			1	X	X
66150	PRATS-DE-MOLLO-LA-PRESTE							M ou C		X	3	X	X
66151	PRATS-DE-SOURNIA										1		
66152	PRUGNANES										1		X
66153	PRUNET-ET-BELPUIG										3	X	X

Légende

Généralités		Rupture de barrage				DICRIM	
PPI	Plan Particulier d'Intervention	A	Agly	M	Matemale	Document d'information communal sur les risques majeurs	
A	Approuvé	B	Bouillouises	R	Villeneuve de la Raho	PCS	
AS	Autorisation avec servitudes	L	Lanoux	V	Vinca	Plan Communal de Sauvegarde	
TMD		Minier				Radon	
R	Route	M	Mines			1	Potentiel radon faible
C	Canalisation	C	Carrières			2	Potentiel radon moyen
F	Voie ferrée					3	Potentiel radon élevé

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PARTICULIERS - DICRIM - PCS

INSEE / COMMUNE		Rupture de barrage		Risque industriel			TMD	Risque minier		Digue	Radon	DICRIM	PCS
		Ouvrage	PPI	Type ICPE	PPI	PPRT	Mode	Nature	PPR minier	Risques particuliers	Potentiel	Présence	Présence
66154	PUYVALADOR	P	A								3		
66155	PY										3		
66156	RABOUILLET										3		
66157	RAILLEU										3		
66158	RASIGUERES	A	A					M ou C			3	X	X
66159	REAL	M	A								3		X
66160	REYNES						C	M ou C			3	X	X
66161	RIA-SIRACH	B	A				R	M ou C			3	X	X
66162	RIGARDA										2		
66164	RIVESALTES	A	A				R F C			X	1	X	X
66165	RODES	VB	A				R				3	X	X
66166	SAHORRE							M ou C			3	X	X
66167	SAILLAGOUSE						R				3		X
66168	SAINTE-ANDRE						R F			X	1	X	X
66169	SAINTE-ARNAC										3	X	X
66170	SAINTE-COLOMBE-DE-LA-COMMANDERIE										1	X	X
66171	SAINTE-CYPRIEN									X	1	X	X
66172	SAINTE-ESTEVE	VB	A				R F			X	1	X	X
66173	SAINTE-FELIU-D'AMONT	VB	A				R			X	2	X	X
66174	SAINTE-FELIU-D'AVALL	VB	A				R			X	2	X	X
66175	SAINTE-GENIS-DES-FONTAINES									X	1	X	X
66176	SAINTE-HIPPOLYTE	A	A								1	X	X
66177	SAINTE-JEAN-LASSEILLE						C				1	X	X
66178	SAINTE-JEAN-PLA-DE-CORTS						C			X	2	X	X
66179	SAINTE-LAURENT-DE-CERDANS										3	X	X
66180	SAINTE-LAURENT-DE-LA-SALANQUE	A	A							X	1		X
66181	SAINTE-LEOCADIE						R				2		X
66182	SAINTE-MARIE LA MER	ABV	A							X	1	X	X
66183	SAINTE-MARSAL							M ou C			2		
66184	SAINTE-MARTIN							M ou C			3		
66185	SAINTE-MICHEL-DE-LLOTES									X	3	X	X
66186	SAINTE NAZAIRE									X	1	X	X
66187	SAINTE-PAUL-DE-FENOUILLET						R	M ou C			2		X
66188	SAINTE-PIERRE-DELS-FORCATS										3	X	X
66189	SALEILLES						R			X	1	X	X

Légende

Généralités		Rupture de barrage				DICRIM		PCS	
PPI	Plan Particulier d'Intervention	A	Agly	M	Matemale	DICRIM Document d'information communal sur les risques majeurs		PCS Plan Communal de Sauvegarde	
A	Approuvé	B	Bouillouises	R	Villeneuve de la Raho				
AS	Autorisation avec servitudes	L	Lanoux	V	Vinca				
TMD		Minier				Radon			
R	Route	M	Mines			1	Potentiel radon faible		
C	Canalisation	C	Carrières			2	Potentiel radon moyen		
F	Voie ferrée					3	Potentiel radon élevé		

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PARTICULIERS - DICRIM - PCS

INSEE / COMMUNE		Rupture de barrage		Risque industriel			TMD	Risque minier		Digue	Radon	DICRIM	PCS
		Ouvrage	PPI	Type ICPE	PPI	PPRT	Mode	Nature	PPR minier	Risques particuliers	Potentiel	Présence	Présence
66190	SALSES-LE-CHATEAU	A	A	AS		A	RFC			X	1	X	X
66191	SANSA										3		
66192	SAUTO	B	A				R				3	X	X
66193	SERDINYA	B	A				R				3	X	X
66194	SERRALONGUE							M ou C			3		X
66195	LE SOLER	VB	A				RF			X	2	X	X
66196	SOREDE										3	X	X
66197	SOUANYAS	B	A				R	M ou C			2	X	X
66198	SOURNIA										3		
66199	TAILLET										3	X	
66201	TARERACH										3		
66202	TARGASSONNE										3	X	X
66203	TAULIS							M ou C			2	X	
66204	TAURINYA							M ou C			3	X	X
66205	TAUTAVEL						R				1	X	
66206	LE TECH										3	X	
66207	TERRATS										1	X	X
66208	THEZA						RF			X	1	X	X
66209	THUES-ENTRE-VALLS	B	A				R				3	X	X
66210	THUIR									X	1	X	X
66211	TORDERES										1	X	X
66212	TORREILLES	AV	A							X	1	X	X
66213	TOULOGUES						F			X	2	X	X
66214	TRESSERRE						RFC			X	1	X	
66215	TREVILLACH										3		
66216	TRILLA										2		
66217	TROUILLAS						RFC			X	1	X	X
66218	UR	B	A				R				2	X	X
66219	URBANYA										3		
66220	VALCEBOLLERE										1		
66221	VALMANYA							M ou C			3		
66222	VERNET-LES-BAINS							M ou C		X	3	X	X
66223	VILLEFRANCHE-DE-CONFLENT	B	A				R				3	X	X
66224	VILLELONGUE-DE-LA-SALANQUE	ABV	A							X	1	X	X
66225	VILLELONGUE DELS MONTS									X	2	X	X
66226	VILLEMOLAQUE						RFC			X	1		
66227	VILLENEUVE DE LA RAHO	VR					RFC			X	1	X	X

Légende

Généralités		Rupture de barrage				DICRIM	
PPI	Plan Particulier d'Intervention	A	Agly	M	Matemale	Document d'information communal sur les risques majeurs	
A	Approuvé	B	Bouillouises	R	Villeneuve de la Raho	PCS	
AS	Autorisation avec servitudes	L	Lanoux	V	Vinca	Plan Communal de Sauvegarde	
TMD		Minier				Radon	
R	Route	M	Mines			1	Potentiel radon faible
C	Canalisation	C	Carrières			2	Potentiel radon moyen
F	Voie ferrée					3	Potentiel radon élevé

RISQUES TECHNOLOGIQUES ET PARTICULIERS - DICRIM - PCS

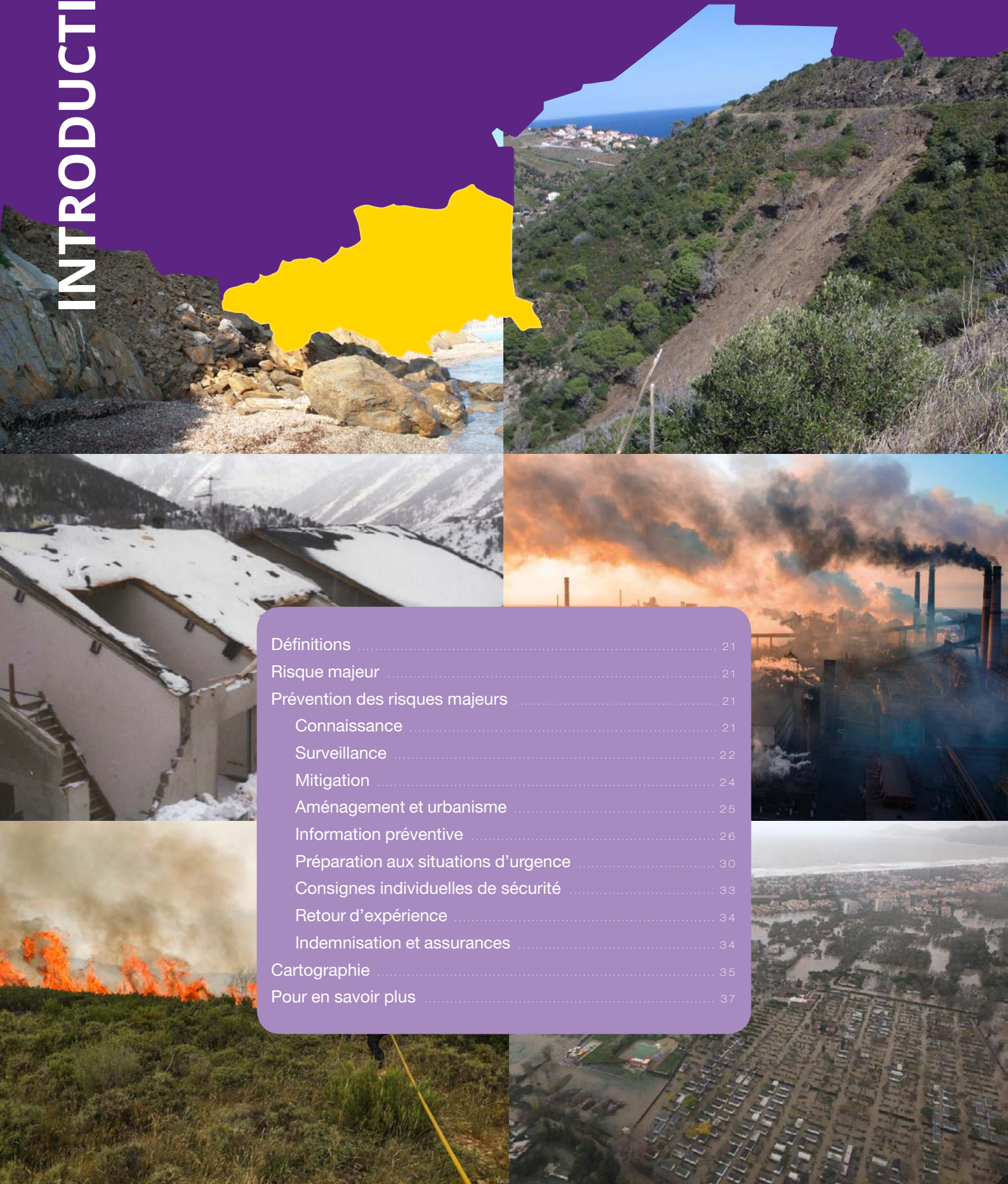
INSEE / COMMUNE		Rupture de barrage		Risque industriel			TMD	Risque minier		Digue	Radon	DICRIM	PCS
		Ouvrage	PPI	Type ICPE	PPI	PPRT	Mode	Nature	PPR minier	Risques particuliers	Potentiel	Présence	Présence
66228	VILLENEUVE-LA-RIVIERE	V B	A							X	2	X	X
66230	VINCA	B	A				R				1	X	X
66231	VINGRAU										1		X
66232	VIRA										1		
66233	VIVES						C				1	X	X
66234	LE VIVIER										3		

Légende

Généralités		Rupture de barrage				DICRIM	
PPI	Plan Particulier d'Intervention	A	Agly	M	Matemale	DICRIM	Document d'information communal sur les risques majeurs
A	Approuvé	B	Bouillouises	R	Villeneuve de la Raho	PCS	Plan Communal de Sauvegarde
AS	Autorisation avec servitudes	L	Lanoux	V	Vinca		
TMD		Minier				Radon	
R	Route	M	Mines			1	Potentiel radon faible
C	Canalisation	C	Carrières			2	Potentiel radon moyen
F	Voie ferrée					3	Potentiel radon élevé

INTRODUCTION

DOSSIER DÉPARTEMENTAL
SUR LES RISQUES MAJEURS
DANS LES PYRÉNÉES-ORIENTALES



Définitions	21
Risque majeur	21
Prévention des risques majeurs	21
Connaissance	21
Surveillance	22
Mitigation	24
Aménagement et urbanisme	25
Information préventive	26
Préparation aux situations d'urgence	30
Consignes individuelles de sécurité	33
Retour d'expérience	34
Indemnisation et assurances	34
Cartographie	35
Pour en savoir plus	37

DÉFINITIONS

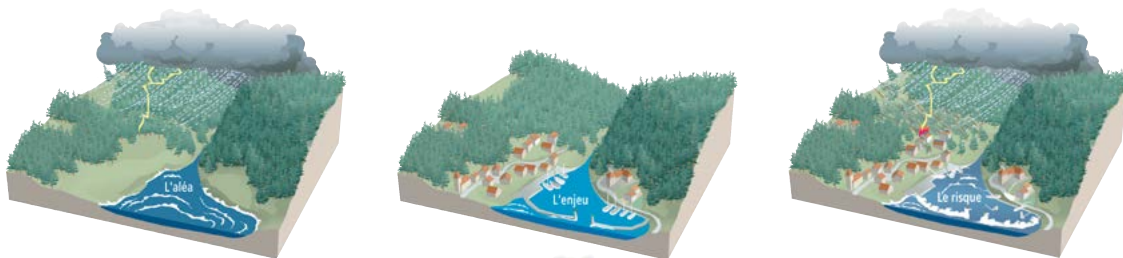
RISQUE MAJEUR

Le risque majeur se définit comme la probabilité de survenue d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en danger un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Un risque majeur se caractérise par sa faible fréquence et par son énorme gravité.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Le risque majeur est le produit d'un aléa et d'un enjeu :



Pour fixer les idées, une échelle de gravité des dommages a été produite par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires. Ce tableau permet de classer les événements naturels en six classes, depuis l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

Classe	Dommages humains	Dommages matériels
0 Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1 Accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2 Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3 Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4 Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5 Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M€ ou plus

8 risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones et les tempêtes. Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de quatre : le risque nucléaire, le risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage.

Dans le département des Pyrénées-Orientales, tous les risques majeurs sont potentiellement présents à l'exception des risques volcanique et cyclonique.

PRÉVENTION DES RISQUES MAJEURS

La prévention des risques majeurs regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour réduire les effets d'un phénomène prévisible, sur les personnes et les biens.

► Connaissance

Depuis plusieurs années, des outils de recueil et de traitement des données collectées sur les phénomènes sont mis au point et utilisés, notamment par des établissements publics spécialisés (Météo-France par exemple). Les

connaissances ainsi collectées se concrétisent à travers des bases de données (sismicité, climatologie, nivologie), des atlas (cartes des zones inondables, carte de localisation des phénomènes avalanches), etc. Elles permettent d'identifier les enjeux et d'en déterminer la vulnérabilité face aux aléas auxquels ils sont exposés.

Ces informations sont précisées dans chaque chapitre du DDRM dans la rubrique « Définitions et conséquences ».

► Surveillance

L'objectif de la surveillance est d'anticiper le phénomène et de pouvoir alerter les populations à temps. Cela nécessite l'utilisation de dispositifs d'analyses et de mesures. C'est notamment le cas pour les inondations avec les services de prévision des crues. Les tsunamis ou encore les mouvements de terrain de grande ampleur sont également surveillés en permanence.

La surveillance permet d'alerter les populations d'un danger, par des moyens de diffusion efficaces et adaptés à chaque type de phénomène (haut-parleurs, service audiophone, pré-enregistrement de messages téléphoniques, plateforme d'appels, liaison radio ou internet, etc.). Une des difficultés réside dans le fait que certains phénomènes, comme les crues rapides de rivières ou certains effondrements de terrain, sont plus difficiles à prévoir et donc plus délicats à traiter en termes d'alerte et, le cas échéant, d'évacuation des populations.

> La vigilance météorologique

Mise en place en octobre 2001 par Météo-France, la vigilance est conçue pour informer les citoyens et les pouvoirs publics en cas de phénomènes météorologiques dangereux en métropole pour la journée en cours et le lendemain. La vigilance complète les prévisions météorologiques et vise à attirer l'attention de tous sur les dangers potentiels d'une situation météorologique et à faire connaître les précautions pour se protéger.

La vigilance est également destinée aux services de l'Etat, de la sécurité civile et aux autorités sanitaires qui peuvent ainsi alerter et mobiliser respectivement les équipes d'intervention, les professionnels et les structures de santé.

Actualisée au moins deux fois par jour à 6 h et 16 h, les deux cartes de vigilance signalent le niveau de risque maximal pour la journée en cours et pour le lendemain à l'aide d'un code couleur. Chaque département est ainsi coloré en **rouge**, **orange**, **jaune** ou **vert** selon la situation météorologique et le niveau de vigilance nécessaire. En cas de vigilance pour vagues-submersion, le littoral des départements côtiers concernés est également coloré.

En cas de phénomène dangereux de forte intensité, la zone concernée apparaît en **orange**. En cas de phénomène très dangereux d'intensité exceptionnelle, la zone concernée apparaît en **rouge**.

Les phénomènes sont précisés à l'aide de pictogrammes. La vigilance couvre aujourd'hui 9 phénomènes : vent violent, vagues-submersion, pluie-inondation, crues, orages, neige-verglas, avalanches, canicule et grand froid.

Rouge	Une vigilance absolue s'impose. Des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus. Tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respectez
Orange	Soyez très vigilant. Des phénomènes dangereux sont prévus. Tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et suivez les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics.
Jaune	Soyez attentifs. Si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ou exposées aux crues, des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement et localement dangereux (mistral, orage d'été, montée des eaux) sont en effet prévus. Tenez-vous au courant de l'évolution de la situation.
Vert	Pas de vigilance particulière.

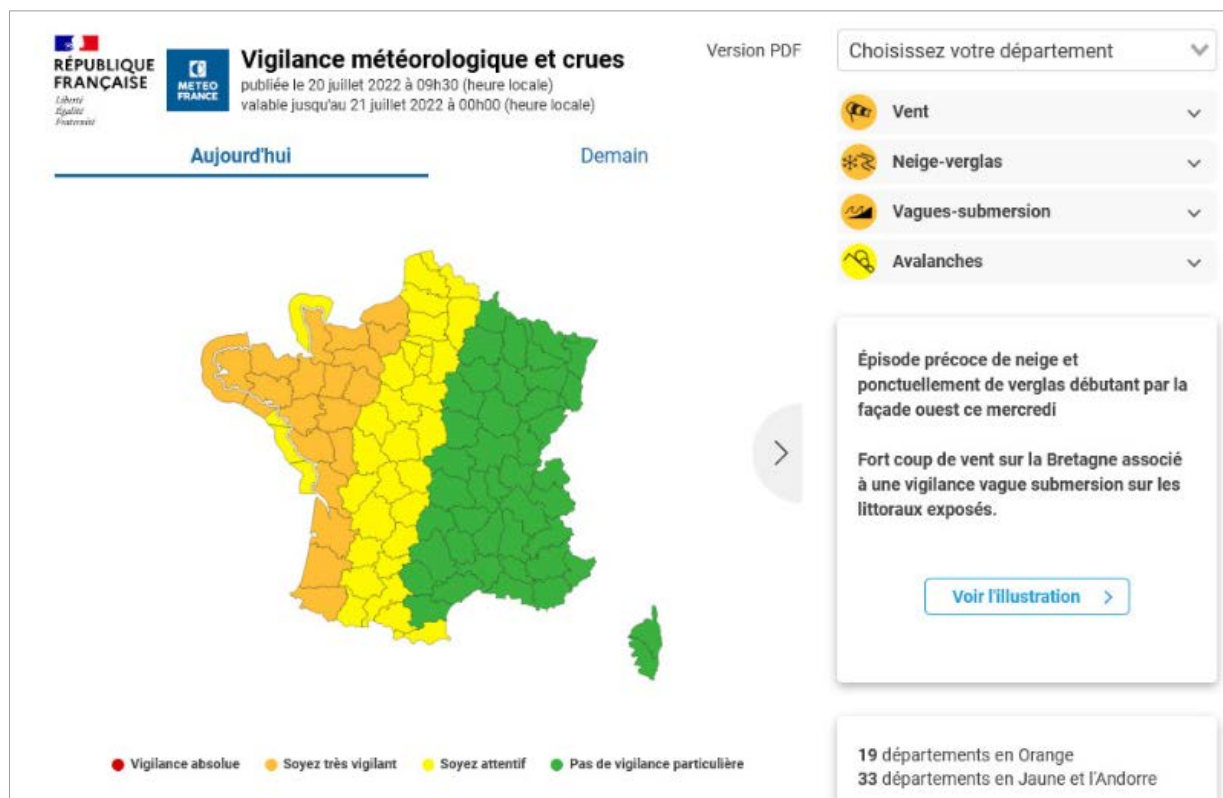
> La vigilance pour les crues

La vigilance crues, mise en place en juillet 2006, est fondée sur les mêmes principes que la vigilance météorologique produite par Météo-France. Son objectif est d'informer le public et les acteurs de la gestion de crise en cas de risque de crues sur les cours d'eau surveillés par l'État, dans le cadre de sa mission réglementaire de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues.

La vigilance crues est destinée à informer tous les publics intéressés, particuliers ou professionnels, sous une forme simple et claire. Elle est notamment destinée aux pouvoirs publics en charge de la sécurité civile (préfets, maires,

etc.), qui déclenchent les alertes lorsque cela est nécessaire et mobilisent les moyens de secours.

Chaque cours d'eau inclus dans le dispositif de la vigilance crues apparaît sur la carte de vigilance. Ces cours d'eau sont le plus souvent découpés en tronçons. A chaque tronçon est affecté une couleur : **vert**, **jaune**, **orange** ou **rouge** selon le niveau de vigilance adapté pour faire face au danger susceptible de se produire dans les 24 heures à venir.



La carte se présente sous une vue nationale ou sous des vues locales accessibles par clic sur la zone du Service de Prévision des Crues concerné (SPC). La carte nationale est accompagnée d'un bulletin d'information à l'échelle nationale. Les cartes locales sont accompagnées de bulletins d'information sur les domaines des Services de Prévision des Crues correspondants. Ces bulletins précisent la chronologie et l'évolution des crues, en qualifiant l'intensité et fournissant (si possible) des prévisions chiffrées pour les stations de référence. Ils contiennent également une indication des conséquences possibles, ainsi que des conseils de comportement définis par les pouvoirs publics en fonction du danger susceptible de se produire.

Depuis les cartes locales, il est possible en cliquant sur une station hydrologique de visualiser le graphique ou le tableau contenant les dernières hauteurs d'eau ou les derniers débits mesurés à cette station. Des niveaux de crues de référence à la station peuvent être également affichés.

La carte de vigilance crues, les bulletins et les données mesurées sont disponibles en permanence. La carte est actualisée deux fois par jour à 10h et à 16h. En période de crues, les bulletins peuvent être réactualisés plus fréquemment. Par ailleurs, si un changement significatif intervient, cartes et bulletins peuvent être réactualisés à tout moment.

La durée de validité de la couleur d'un tronçon est de 24h à compter de la date d'actualisation de la carte. Lorsque les conditions hydrologiques le permettent, les bulletins peuvent également contenir des informations sur l'évolution prévue au-delà de 24 heures.

Rouge	Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
Orange	Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
Jaune	Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.
Vert	Pas de vigilance particulière requise.

► Mitigation

Le terme de mitigation est un mot français qui signifie atténuation. L'ensemble de la communauté internationale utilise ce terme dans la politique de prévention des risques naturels. Il spécifie l'action qui consiste à réduire les atteintes afin de les rendre supportables économiquement du moins par la société.

En matière de prévention des risques naturels, et à la différence des risques technologiques, si on peut agir sur l'intensité et la fréquence des phénomènes, on ne peut empêcher ceux-ci de se produire. La mitigation des risques naturels est donc l'action qui conduit à réduire les dommages sur les enjeux pour les rendre plus supportables par la société.

Ceci amène l'État et les collectivités locales à engager des actions qui vont y contribuer ; le PPR pouvant en être un cadre ou le préalable. Ceci implique aussi le particulier qui doit agir sur ses biens propres afin d'en réduire la vulnérabilité. Pour cela, il doit avoir accès à toutes les informations utiles.

La mitigation suppose notamment la formation des divers intervenants (architectes, ingénieurs en génie civil, entrepreneurs, etc.) en matière de conception et de prise en compte des phénomènes climatiques et géologiques, ainsi que la définition de règles de construction. L'application de ces règles doit par ailleurs être garantie par un contrôle des ouvrages. Cette action sera d'autant plus efficace si tous les acteurs concernés, c'est-à-dire également les intermédiaires tels que les assureurs et les maîtres d'œuvre, y sont sensibilisés.

> Plans de prévention des risques (PPR) Naturels, Technologiques ou Miniers

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) institués par la loi Barnier du 2 février 1995, les PPR miniers (loi du 30 mars 1999) et les PPR technologiques (loi du 30 juillet 2003) visent à réduire l'exposition aux risques ainsi que la vulnérabilité des biens et des personnes. Ces documents, élaborés sous l'autorité du préfet en associant les collectivités locales dans une démarche de concertation, définissent les zones d'exposition aux phénomènes naturels prévisibles, directs ou indirects, et caractérisent l'intensité possible de ces phénomènes. À l'intérieur de ces zones, les PPR réglementent l'utilisation des sols, la façon de construire, l'usage et la gestion des zones à risques dans une approche globale du risque. Les réglementations s'appliquent tant aux futures constructions qu'aux constructions existantes dans le but de maîtriser et réduire leur vulnérabilité. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

> Objectif

Le PPR (Naturel, Technologique ou Minier) est un document de planification qui réglemente l'utilisation des sols en fonction des risques naturels ou miniers auxquels ils sont soumis et qui visent à prévenir les risques associés à certaines installations classées présentant des dangers particulièrement importants pour la sécurité et la santé des populations voisines et pour l'environnement (effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publique directement ou par pollution des milieux).

Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions, selon si les zones sont directement exposées aux risques ou non, et fixe des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre par différents acteurs (collectivités territoriales, particuliers...).

Dans le cas des PPRT, des zones de maîtrise de l'urbanisation future et des zones de prescription, relatives à l'urbanisation existante, sont délimitées et sont concernées par des interdictions de construction, des possibilités de construire sous certaines conditions et par des mesures de protection des populations contre les risques encourus.

> Élaboration

La procédure d'élaboration du PPR est ouverte par le préfet qui prescrit, par arrêté, l'établissement de ce document. Cet arrêté doit également préciser les modalités de concertation relatives à l'élaboration du document conformément aux articles L. 562-3 et L.515-22 du Code de l'environnement.



Les conditions de mise en œuvre de cette procédure sont décrites aux articles R.562-1 et suivants du code de l'environnement pour les PPRN et M et aux articles R.515-39 et suivants du code de l'environnement pour les PPRT.

À ce stade, les zones soumises aux phénomènes ou aléas sont connues, le zonage réglementaire et le règlement ne sont pas encore parfaitement figés. Ces documents font l'objet d'une concertation avec les maires, les conseils municipaux et les personnes publiques associées, ainsi que d'une enquête publique. Une fois approuvé, le PPR est un document achevé qui est une servitude d'utilité publique. Il s'impose à tous et doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU, PLUi ou cartes communales).

> Contenu

Les PPRN s'articulent autour de trois documents :

- une note de présentation qui expose les raisons de la prescription du PPR, indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances, les études réalisées et prises en compte, la justification des délimitations des zones et des prescriptions inscrites dans le règlement ;
- des documents graphiques délimitant les zones où le PPR et son règlement s'applique (carte du zonage réglementaire), ainsi que des cartes informatives telles que les cartes d'aléas, de vulnérabilité, d'enjeux, etc.
- un règlement décrivant les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones et les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

Ce document établit, sur la base d'une cartographie, un zonage qui interdit ou réglemente l'urbanisation et la construction dans les zones les plus exposées :

- les zones exposées aux risques où les constructions, aménagements ou exploitations peuvent être soit interdits, soit autorisés sous réserve du respect de prescriptions ;
- les zones non directement exposées aux risques mais où des constructions et aménagements pourraient aggraver les risques ou en créer de nouveaux et dans lesquelles peuvent également être prévues des mesures d'interdiction ou des prescriptions.



Le PPRN approuvé vaut servitude d'utilité publique (article L562-4 du Code de l'Environnement). Il est porté à la connaissance des communes et doit faire l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale. Il est annexé aux plans locaux d'urbanisme conformément à l'article L153-60 du Code de l'Urbanisme.

Le contenu des PPRT et les dispositions de mise en œuvre sont fixés par le décret n° 2017-780 du 5 mai 2017 relatif aux PPRT.

► Aménagement et urbanisme

Tous les documents d'urbanisme et les projets des collectivités doivent respecter les principes énoncés aux articles L101-1 et L101-2 du code de l'urbanisme et notamment à respecter la « prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature » (5° du L101-2).

> Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT constitue un document de planification stratégique qui permet de mettre en cohérence les politiques sectorielles en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacement, d'équipements commerciaux et d'environnement. Il vise à assurer l'équilibre, la diversité et le respect de l'environnement. Il fixe au niveau d'un périmètre, proposé par les communes et arrêté par le Préfet, les orientations générales de l'aménagement de l'espace, en particulier l'équilibre à maintenir entre zones à urbaniser et zones naturelles, agricoles et forestières. Il fixe également les objectifs en matière d'équilibre de l'habitat, de mixité sociale, de déplacements ou encore d'équipements commerciaux ou économiques.



L'article L141-1 du code de l'urbanisme impose aux SCoT de prendre en compte la prévention des risques dans leur élaboration.

L'ordonnance du 17 juin 2020 relative à la modernisation des SCoT a fait évoluer leur format et leur contenu. Le projet d'aménagement stratégique (PAS) doit définir à horizon 20 ans les objectifs favorisant les transitions écologiques et climatiques, objectifs auxquels concourt fortement la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire.

Dans les Pyrénées-Orientales, plusieurs SCoT ou PLUi valant SCoT sont approuvés ou en cours d'élaboration/révision :

- SCoT « **Plaine du Roussillon** » (77 communes) approuvé le 13 novembre 2013 et actuellement en cours de révision

- au sud du Tech, le SCOT « **Littoral Sud** » (25 communes) approuvé le 2 mars 2020
- à l'ouest en zone de Montagne le SCOT « **Pyrénées Catalanes** » (19 communes) approuvé le 9 mars 2020
- le PLUi valant SCOT **Conflent-Canigo** approuvé le 13 mars 2021
- le PLUi valant SCOT **Pyrénées Cerdagne** du 19 décembre 2019
- au nord du département, le SCOT **Corbières Salanque Méditerranée** en cours d'élaboration (SCOT inter-départemental Aude et Pyrénées Orientales)

> Les documents d'urbanisme

Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire, et notamment dans les plans locaux d'urbanisme (PLU) ou les cartes communales.

En tant que servitudes d'utilité publique les PPR s'imposent au contenu des documents d'urbanisme. En complément, chaque collectivité est tenue de prendre en compte, dans sa prise de décision, la connaissance la plus actualisée dont elle dispose concernant les risques sur son territoire.

Par ailleurs, l'article R111-2 du code de l'urbanisme permet de refuser ou d'accepter un projet que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

► Information préventive

L'information préventive s'articule autour de 3 niveaux de responsabilité et de trois acteurs : le préfet, le maire et le propriétaire en tant que gestionnaire, vendeur ou bailleur.

Le préfet :

- établit le dossier départemental des risques majeurs et, pour chaque commune, porte à la connaissance du maire les informations relatives aux risques majeurs intéressant la commune (anciennement dossier communal synthétique des risques naturels majeurs),
- arrête la liste des communes dans lesquelles s'applique l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers.

Le maire :

- établit le document d'information communal sur les risques majeurs ,
- informe ses administrés au moins une fois tous les deux ans lorsque la commune fait l'objet d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles prescrit ou approuvé,
- fait procéder à l'affichage des consignes de sécurité.

Les exploitants de sites industriels soumis à plan particulier d'intervention :

- élaborent, en liaison avec le préfet, une plaquette d'information distribuée à la population riveraine dans le périmètre d'application du plan,
- participent à l'information du public dans le cadre des comités locaux d'information et de concertation.

Les propriétaires de biens immobiliers :

- procèdent à l'affichage des informations relatives à l'exposition aux risques et des consignes de sécurité dans les établissements recevant du public,
- établissent un état des risques qu'ils annexent au contrat en cas de vente ou de location.

> Dossier départemental sur les risques majeurs

Le Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) est établi par le préfet (article R.125-11 du Code de l'environnement). Ce document recense toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques



Le Code de l'environnement par son article L.125-2 prévoit que « toute personne a un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels elle est soumise dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui la concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles ».

majeurs au niveau du département. Il renseigne sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. Il comporte :

- la liste de l'ensemble des communes exposées à au moins un risque majeur ;
- l'énumération et la description des risques majeurs auxquels chacune de ces communes est exposée ;
- l'énoncé de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement ;
- la chronologie des événements ;
- l'exposé des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde prévues par les autorités publiques dans le département pour en limiter les effets.

Une fois élaboré, ce document est adressé à chaque commune concernée du département. Il est à disposition des élus en mairie et également accessible sur le site Internet de la préfecture.

> Transmission d'information au Maire (TIM)

En complément du DDRM, le préfet transmet à toutes les communes du département un dossier de transmission d'informations au maire (TIM).

Ce dossier TIM comporte des éléments d'information intéressant le territoire de chacune d'elles, les cartographies existantes des zones exposées ainsi que la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle. À partir de ce dossier TIM, le maire élabore son Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

Les TIM sont accessibles sur le portail des services de l'Etat :

<https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Transmission-des-informations-aux-maires-TIM>

> Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Le Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) introduit par l'article R125-11-III du Code de l'Environnement « indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune. Ces mesures comprennent, en tant que de besoin, les consignes de sécurité devant être mises en œuvre en cas de réalisation du risque ».

Le DICRIM a pour but d'informer la population (administrés, touristes...) de l'existence de ce(s) risque(s) et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en place et les consignes individuelles de sécurité à mettre en œuvre. Il contribue ainsi à responsabiliser chaque citoyen pour sa propre mise en sécurité, renforçant l'efficacité des mesures mises en œuvre par la collectivité dans le cadre de son plan communal de sauvegarde (PCS).

> Les actions de communication (L 125-2 code de l'environnement)

Le maire se doit d'informer la population au moins une fois tous les deux ans pour les communes couvertes par un PPRN et tous les 5 ans pour les communes concernées par une installation classée SEVESO Seuil Haut, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties en matière de catastrophe naturelle (prévues par l'article L.125-1 du Code des assurances).

En plus de l'élaboration du DICRIM, le maire doit arrêter les modalités d'affichage des risques et consignes, conformément à l'article R.125-14 du Code de l'environnement. Une affiche particulière reprenant les consignes spécifiques définies par la personne responsable, propriétaire ou exploitant des locaux et terrains concernés, peut être juxtaposée à l'affiche communale. Dans la zone d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI), le maire doit distribuer les brochures d'information aux personnes résidant dans cette zone ou susceptibles d'y être affectées par une situation d'urgence.



> Information acquéreur locataire

La loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs et à la réparation des dommages, institue un droit à l'information pour l'acquéreur ou le locataire (IAL) de tout bien immobilier, bâti ou non bâti. Cette information porte sur les risques majeurs naturels et technologiques ainsi que la zone de sismicité ou à potentiel radon auxquels le bien est exposé et fait l'objet d'une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs : établissement d'un état des risques naturels et technologiques et déclaration d'une éventuelle indemnisation après sinistre (L125-5 et suivants, ainsi que R 125-27 du Code de l'environnement).

Un état des risques est annexé à toute promesse unilatérale de vente ou d'achat et à tout contrat réalisant ou constatant la vente ; aux contrats de location écrit constatant l'entrée dans les lieux du nouveau locataire pour les biens immobiliers situés dans un zone couverte par un PPR naturel ou technologique.

Les trois documents de référence relatifs à l'information préventive (DDRM, DICRIM et IAL) doivent être mis à la disposition du public par les préfetures et les mairies des communes exposées au risque.

> Affichage des risques et des consignes

Le maire organise les modalités de l'affichage dans la commune. Il définit les lieux où doivent être apposées les affiches présentant les consignes de sécurité, en fonction notamment de leurs caractéristiques et de leur exposition à un aléa à savoir, selon l'article R.125-14 du code de l'environnement :

- les Établissements recevant du public, au sens de l'article R. 143-2 du code de la construction et de l'habitation, lorsque l'effectif du public et du personnel est supérieur à cinquante personnes ;
- les immeubles destinés à l'exercice d'une activité industrielle, commerciale, agricole ou de service, lorsque le nombre d'occupants est supérieur à cinquante personnes ;
- les terrains aménagés permanents pour l'accueil des campeurs et le stationnement des caravanes soumis à permis d'aménager en application de l'article R. 421-19 du code de l'urbanisme, lorsque leur capacité est supérieure soit à cinquante campeurs sous tente, soit à quinze tentes ou caravanes à la fois ;
- les locaux à usage d'habitation regroupant plus de quinze logements.

La loi précise depuis 1987 que les citoyens sont informés par voie d'affiche. Il revient au Maire de définir l'implantation de l'affichage dans la commune des risques prévisibles et des consignes à respecter en cas de danger ou d'alerte.

Un arrêté du 9 février 2005 a simplifié les modalités de cet affichage : pictogrammes, libellé des consignes, couleur, taille...en ramenant à une affiche quel que soit le nombre de risques identifiés.

L'affichage est à la charge du propriétaire ou des gestionnaires si le maire décide de l'imposer dans des bâtiments.

En 2016, on estime à moins de 500 les communes ayant procédé à cet affichage.

Des dispositions particulières s'appliquent aux campings situés en zones à risques.

> Instances et commissions

La concertation en matière de politiques départementales de prévention des risques naturels majeurs fait intervenir plusieurs instances.

Conseil départemental de sécurité civile (article D.711-10 et suivants du code de la sécurité intérieure)

Le conseil départemental de sécurité civile (CDSC), placé auprès du préfet de département, participe, dans le département, par ses avis et recommandations, à l'évaluation des risques encourus par les personnes, les biens et l'environnement, à la préparation à la gestion des crises et à la définition des actions d'alerte, d'information et de protection de la population, ainsi qu'à la promotion du volontariat en faveur de la sécurité civile.



L'État met à disposition un outil permettant de remplir plus facilement cet état des risques en préremplissant automatiquement un certain nombre d'informations sur le site internet suivant :

<https://erial.georisques.gouv.fr/#/>



La liste des communes des Pyrénées-Orientales où s'exerce l'obligation d'IAL est établie dans l'arrêté préfectoral n°2019365-0002 du 31 décembre 2019 :

<https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/content/download/28050/203993/file/AP-31-12-2019.pdf>

Il comprend des représentants des services de l'Etat, de l'agence régionale de santé, des collectivités territoriales, des services, organismes et professionnels spécialisés dans le domaine de la prévention et des secours, des opérateurs de service public et des représentants des organismes experts, publics et privés, concourant à la sécurité civile, ainsi que des personnalités qualifiées.

Commission départementale des risques naturels majeurs (article R.565-5 et suivants du code de l'environnement)

La commission départementale des risques naturels majeurs (CDRNM) est une instance présidée par le préfet. Elle concourt à l'élaboration et la mise en œuvre, dans le département, des politiques de prévention des risques naturels majeurs. Elle émet un avis sur :

- les projets de schémas de prévention des risques naturels et leur exécution ;
- la délimitation des zones de rétention temporaire des eaux de crue ou de ruissellement ;
- la délimitation des zones de mobilité d'un cours d'eau ;
- les obligations faites aux propriétaires et exploitants des terrains ;
- la délimitation des zones d'érosion.

Elle est informée chaque année des demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle et de l'utilisation du fonds de prévention des risques naturels majeurs. Cette instance est composée de :

- représentants élus des collectivités territoriales, des établissements publics de coopération intercommunale et des établissements publics territoriaux de bassin situés en tout ou partie dans le département ;
- représentants des organisations professionnelles, des organismes consulaires et des associations intéressés, ainsi que des représentants des assurances, des notaires, de la propriété foncière et forestière et des personnalités qualifiées ;
- représentants des administrations et des établissements publics de l'Etat intéressés.

Commission de suivi des sites (article R.125-8-1 et suivants du code de l'environnement)

Afin d'améliorer la communication entre l'exploitant et les riverains, une commission de suivi de sites (CSS) a été créée par le décret n° 2012-189 du 7 février 2012 relatif aux commissions de suivi de site. L'objectif de la CSS est de promouvoir l'information du public en mettant en place un cadre d'échange et d'information sur les actions menées par l'exploitant d'un site industriel.

La CSS est composé de cinq collèges : administrations de l'Etat, élus des collectivités territoriales ou des EPCI, riverains et associations de protection de l'environnement, exploitant et salariés de l'installation classée concernée. Ses principales missions sont de :

- créer entre les différents représentants des cinq collèges un cadre d'échange et d'information sur les actions menées, sous le contrôle des pouvoirs publics, par les exploitants des installations classées en vue de prévenir les risques d'atteinte aux intérêts protégés ;
- suivre l'activité des installations classées (création, exploitation ou cessation d'activité) ;
- promouvoir pour ces installations l'information du public sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

Culture du risque

Toute action visant à améliorer la connaissance du risque et acquérir des règles de conduite et des comportements adaptés permet de développer la culture du risque. L'information des populations est le moteur essentiel pour faire progresser cette culture.

Plusieurs actions sont notables :

- l'Institut français des formateurs risques majeurs et protection de l'environnement (IFFO-RME), propose, anime et développe des actions d'information et de formation sur les risques majeurs (<https://www.iffo-rme.fr/>) ;
- le guide « Je me protège en famille », partenariat entre le ministère de l'Intérieur et l'Institut des risques majeurs (IRMA), aide les particuliers à élaborer un plan de protection afin de faire face à une crise (<https://mobile.interieur.gouv.fr/Media/Securite-civile/Files/je-me-protège-en-famille>) ;

- la journée nationale de la résilience, tous les 13 octobre, initiée en 2022, à la suite de la dynamique engagée par le plan d'actions « Tous résilients face aux risques » du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. Cette journée vise à sensibiliser, informer et acculturer tous les citoyens aux risques qui les environnent, dans une logique d'exercices pratiques et dans l'objectif de contribuer à la préparation de tous aux bons réflexes en cas de survenance d'une catastrophe.

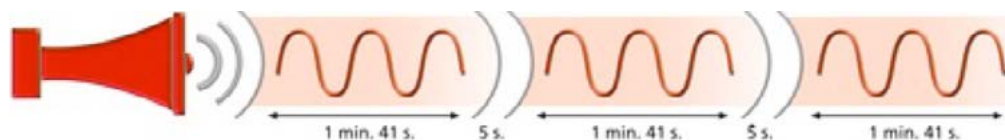


► Préparation aux situations d'urgence

> Systèmes d'alerte

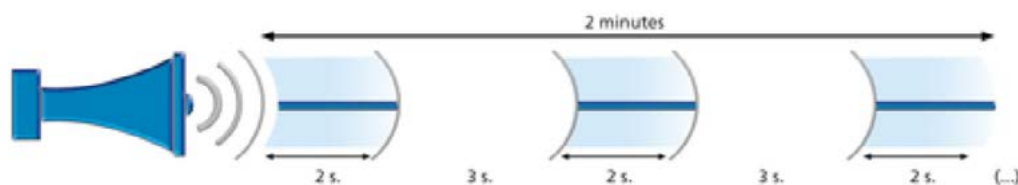
Porté par le ministère de l'Intérieur, le Système d'Alerte et d'informations aux populations (SAIP) est un ensemble d'outils permettant d'avertir la population d'une zone donnée, d'un danger imminent et de l'informer sur la nature du risque et le comportement à tenir. Basé sur la multidiffusion des messages, il rassemble donc différents vecteurs ainsi qu'un logiciel de déclenchement permettant aux maires et aux préfets d'assurer la protection de leur population.

Parmi ces moyens, les sirènes sont testées tous les premiers mercredis du mois à midi. Le danger est signalé par un son modulé, montant et descendant, de trois séquences d'une minute et quarante et une secondes, séparées par un intervalle de cinq secondes. L'alerte est levée par un signal sonore continu de 30 secondes.



Sirène d'alerte pour tout type de risque

Dans les secteurs situés en aval immédiat d'un ouvrage hydraulique, un signal d'alerte spécifique de type « corne de brume » avertit la population de la rupture de l'ouvrage ou d'un lâché d'eau important. Ce signal comporte un cycle d'une durée minimum de deux minutes, composé d'émissions sonores de deux secondes séparées par un intervalle de trois secondes.



Sirène d'alerte pour une rupture de barrage

En complément de ces moyens d'alerte, FR-alert permet d'envoyer des notifications sur le téléphone mobile des personnes présentes dans une zone confrontée à un grave danger (catastrophe naturelle, accident biologique, chimique ou industriel, acte terroriste...) afin de les informer sur la nature du risque, sa localisation et sur les comportements à adopter pour se protéger.



FR-Alert

> Organisation des secours

Les pouvoirs publics ont le devoir, une fois l'évaluation des risques établie, d'organiser les moyens de secours nécessaires pour faire face aux crises. Cette organisation requiert un partage équilibré des compétences entre l'État et les collectivités territoriales.

Organisation de l'État

Depuis la loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004, l'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) s'articule autour de dispositions générales et spécifiques.

Ainsi, dans chaque département, le préfet arrête :

- des dispositions générales ORSEC, qui déterminent la chaîne de commandement et l'organisation générale des secours ;
- des dispositions spécifiques, destinées à répondre à des risques particuliers (météorologiques, industriels, etc.).

D'autres dispositions ORSEC sont également mises en œuvre :

- par les préfets des zones de défense et de sécurité, lorsqu'un événement affecte plusieurs départements ou qu'il nécessite le déploiement de renforts ;
- par les préfets maritimes, pour les événements se déroulant en mer.

Le déploiement des dispositions ORSEC permet une chaîne de commandement à deux niveaux :

- un niveau de direction : le maire (ou le préfet lorsque les moyens communaux sont insuffisants ou que l'événement se situe sur plusieurs communes) prend la direction des opérations de secours (DOS) ;
- un niveau opérationnel : un officier sapeur-pompier assure le commandement des opérations de secours (COS) sur le terrain.

Pour assurer cette chaîne de commandement, outre les postes de commandement de terrain (pompiers, forces de l'ordre...), un centre opérationnel départemental (COD) peut être activé en préfecture. Sa composition est adaptée à la nature de la crise. Le COD assure la remontée d'information vers le DOS, la coordination des services et les demandes de renforts extra-départementaux.

Ce COD peut être assisté d'un poste de commandement opérationnel (PCO) installé au plus près de l'événement sous l'autorité d'un sous-préfet.

Organisation des communes

La loi n°2021-1520 du 25 novembre 2021 visant à consolider notre modèle de sécurité civile et valoriser le volontariat des sapeurs-pompiers et les sapeurs-pompiers professionnels, dite « loi MATRAS », conforte le dispositif des plans communaux de sauvegarde (PCS) et plans intercommunaux de sauvegarde (PICS).

Le PCS ou le PICS est un document d'organisation globale de gestion des événements selon leur nature, leur ampleur et leur évolution :

- au niveau communal, ce plan organise, sous l'autorité du maire, la préparation et la réponse au profit de la population lors des situations de crises ;
- au niveau intercommunal, ce plan assure la coordination et la solidarité de la gestion des événements pour les communes impactées, en apportant un appui, un accompagnement et une expertise au profit des communes en matière de planification et de gestion des crises

> Plan communal de sauvegarde (Art. L. 731-3 du code de la sécurité intérieure)

Dans sa commune, le maire est responsable de la sauvegarde de sa population. Pour cela, il peut mettre en œuvre un outil opérationnel, le plan communal de sauvegarde (PCS), qui détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

La loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile donne une valeur juridique au PCS. La loi du 25 novembre 2021 visant à consolider notre modèle de sécurité civile et valoriser le volontariat des sapeurs-pompiers et les sapeurs-pompiers professionnels étend l'obligation des PCS et rend obligatoire les exercices.

Le PCS est obligatoire pour chaque commune :

- dotée d'un plan de prévention des risques naturels ou miniers prévisibles prescrit ou approuvé ;
- comprise dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention ;
- comprise dans un des territoires à risque important d'inondation prévus à l'article L. 566-5 du code de l'environnement ;
- reconnue, par voie réglementaire, comme exposée au risque volcanique ;
- située dans les territoires régis par l'article 73 de la Constitution ou les territoires de Saint-Martin et Saint-Barthélemy et exposée au risque cyclonique ;
- concernée par une zone de sismicité de niveau 3,4 ou 5 ;
- sur laquelle une forêt est classée au titre de l'article L. 132-1 du code forestier ou est réputée particulièrement exposée.

> Plan intercommunal de sauvegarde (Art. L. 731-4.-I du code de la sécurité intérieure)

Le PICS, au niveau intercommunal, assure la coordination et la solidarité de la gestion des événements pour les communes impactées, en apportant un appui, un accompagnement et une expertise au profit des communes en matière de planification et de gestion des crises. Il est obligatoire pour les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre dès lors qu'au moins une des communes membres est soumise à l'obligation d'élaborer un plan communal de sauvegarde.

> Plan particulier de mise en sûreté dans les établissements d'enseignement

Depuis le 30 mai 2002, le « Plan Particulier de Mise en Sûreté face aux risques majeurs » (PPMS), instauré par le Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale (BOEN), est destiné aux écoles, collèges, lycées, universités. Il prépare les personnels enseignants, les élèves, les parents à assurer leur sécurité en attendant l'arrivée des secours. La généralisation des PPMS justifie la consigne, si difficile et pourtant essentielle à appliquer, de « ne pas aller chercher ses enfants à l'école ». Ne pas la respecter serait les exposer et s'exposer inutilement au risque, alors que l'établissement scolaire assure leur sécurité.

> Plan d'organisation de mise en sûreté d'un établissement recevant du public ou d'une entreprise

Les entreprises et les Etablissements Recevant du Public (ERP) peuvent également subir une situation exceptionnelle et être isolés pendant un certain temps. La mise en place d'un Plan d'Organisation de Mise en Sûreté d'un Etablissement (POMSE) permet de définir une procédure interne afin de garantir la sécurité du public et des salariés en cas d'évènement majeur jusqu'à la fin de l'alerte ou l'arrivée des secours.

> Cahier de prescription de sécurité dans les campings (Articles R.125-15 et suivants du code de l'environnement)

Dans les zones soumises à un risque naturel ou technologique prévisible définies par le préfet, l'autorité compétente pour délivrer les permis d'aménager les terrains de camping et de stationnement de caravanes, fixe les prescriptions permettant d'assurer l'information, l'alerte et l'évacuation afin d'assurer la sécurité des occupants de ces terrains. Elle détermine également le délai dans lequel les prescriptions devront être réalisées.

Les prescriptions d'information, d'alerte et d'évacuation sont présentées dans le Cahier des Prescriptions de Sécurité (CPS). Les services déconcentrés de l'État ainsi que les services départementaux d'incendie et de secours peuvent assister l'autorité compétente (lorsque celle-ci en fait la demande) dans l'élaboration du cahier des prescriptions de sécurité.



Une nouvelle circulaire interministérielle relative au PPMS (n°2015-205), remplaçant celle de 2002, est parue au BOEN n°44 du 26 novembre 2015. Suite aux attentats de 2015 et 2016, une seconde circulaire (n°2015-206) et deux instructions sont venues renforcer cette circulaire PPMS (circulaire 2015-206 du 25 novembre 2015 relative aux mesures de sécurité dans les écoles et les établissements scolaires après les attentats du 13 novembre 2015, instruction du 22 décembre 2015 relative à la protection des espaces scolaires et instruction du 29 juillet 2016 relative aux mesures de sécurité dans les écoles et les établissements scolaires à la rentrée scolaire 2016), complétées par l'instruction du 12 avril 2017 relative au renforcement des mesures de sécurité et de gestion de crise applicables dans les écoles et les établissements scolaires.



Ce plan d'organisation doit permettre de répondre aux prescriptions définies à l'article R.143-3 du code de la construction et de l'habitation relatif à la sécurité des personnes dans les ERP.

Au niveau individuel

La préparation à la gestion des crises incombe aux pouvoirs publics mais également à chaque citoyen.

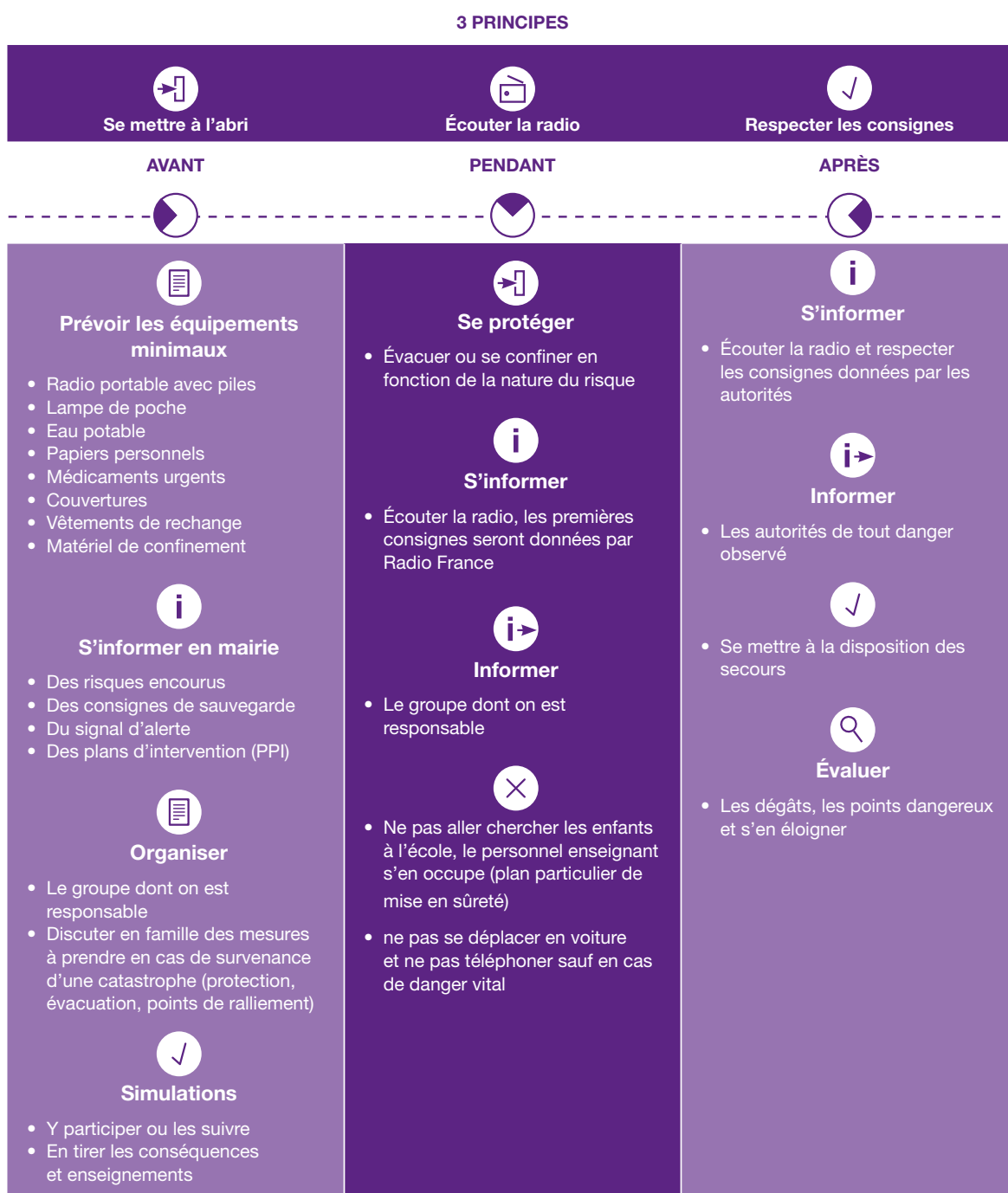
Le Plan familial de mise en sûreté (PFMS) est un outil mis à la disposition des habitants exposés à un risque naturel ou technologique, pour se tenir prêt en cas de crise. Fruit d'un partenariat entre le ministère de l'Intérieur avec l'Institut des risques majeurs (IRMA), un guide intitulé « Je me protège en famille » décrit la méthodologie afin de mettre en place son PFMS.

Il est disponible sur le site du Ministère de l'Intérieur : <https://www.interieur.gouv.fr/Media/Securite-civile/Files/je-me-protège-en-famille>



► Consignes individuelles de sécurité

En situation de crise, il est primordial d'adapter son comportement et de respecter les consignes données par les autorités. Ainsi, chaque citoyen peut anticiper les risques grâce à quelques gestes simples :



Par ailleurs, des conventions ont été signées avec des radios locales pour diffuser des informations à la population en cas de risque ou d'événement : France Bleu Roussillon 101.6 – 102.8 FM.

► Retour d'expérience

Afin d'améliorer les procédures, toute situation de crise doit faire l'objet d'un retour d'expérience (Retex) une fois terminée. Ce Retex permet d'analyser les points forts et faibles de la gestion de crise et d'y apporter, le cas échéant, des améliorations. Ces Retex sont réalisés à plusieurs niveaux : individuel (industriel par exemple), communal et services de l'État.

Certains organismes sont chargés de récolter des données sur ces Retex. Au sein du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, le Bureau d'analyse des risques et pollutions industrielles (BARPI) a par exemple pour mission de rassembler, d'analyser et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents industriels et technologiques.

► Indemnisation et assurances

La loi du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (article L.125-1 du code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de mutualisation entre tous les assurés et la mise en place d'une garantie de l'État.

La couverture du sinistre « catastrophes naturelles » est soumise aux conditions suivantes :

- l'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et présente une intensité anormale ;
- les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux pertes d'exploitation, si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré ;
- l'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie, doit être constaté par un arrêté interministériel. Il détermine les zones et les périodes où a eu lieu la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie (article L.125-1 du Code des assurances).

La demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle doit être effectuée par la commune auprès de la préfecture, dans un délai de 18 mois après le début de l'événement. L'état de catastrophe naturelle est constaté par arrêté interministériel au terme d'une enquête et après consultation d'une commission interministérielle. Cette dernière se prononce non sur l'importance des dégâts mais sur le caractère d'intensité anormale de l'agent naturel, au vu des rapports techniques établis lors de l'instruction.

Après sa publication au Journal officiel, l'arrêté est notifié au maire de la commune par la préfecture. Il appartient ensuite au maire de porter la décision à la connaissance des personnes sinistrées. Ces dernières disposent d'un délai de 10 jours supplémentaires, à compter de la date de publication de l'arrêté au Journal officiel, pour déclarer les dommages à leur assureur.

La loi n° 2021-1837 du 28 décembre 2021 relative à l'indemnisation des catastrophes naturelles prévoit la nomination, par arrêté préfectoral, d'un référent à la gestion des conséquences des catastrophes naturelles et à leur indemnisation auprès du représentant de l'État dans le département (Article L125-1-2 du code des assurances).

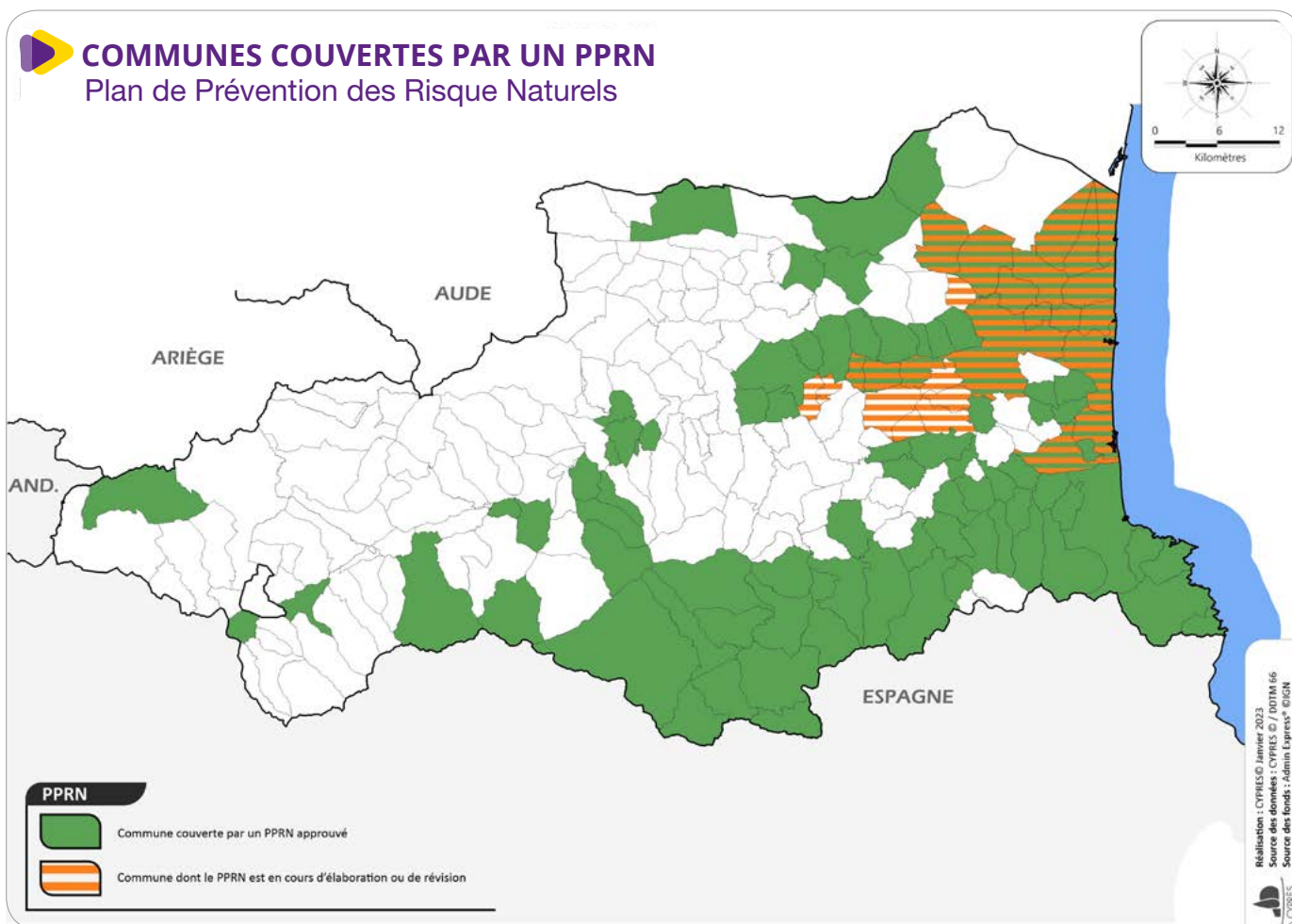
Ce référent est notamment chargé :

- d'informer les communes des démarches requises pour déposer une demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, de les conseiller au cours de l'instruction de leur demande et de mobiliser les dispositifs d'aide et d'indemnisation susceptibles d'être engagés après la survenue d'une catastrophe naturelle ou, le cas échéant, après un événement climatique exceptionnel pour lequel une commune n'a pas vu sa demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle satisfaite ;
- de faciliter et de coordonner, en tant que de besoin et sous l'autorité du représentant de l'Etat dans le département, les échanges entre les services de l'Etat, les communes et les représentants des assureurs sur les demandes en cours d'instruction ;
- de promouvoir, au niveau du département, une meilleure information des communes, du département, des habitants, des entreprises et des associations de sinistrés sur la prévention et la gestion des conséquences des catastrophes naturelles par la diffusion d'informations générales sur l'exposition du territoire concerné à des risques naturels et événements susceptibles de donner lieu à la constatation de l'état de catastrophe naturelle, dans les conditions prévues à l'article L. 125-1, du fait de l'exposition particulière du territoire concerné à des risques na-

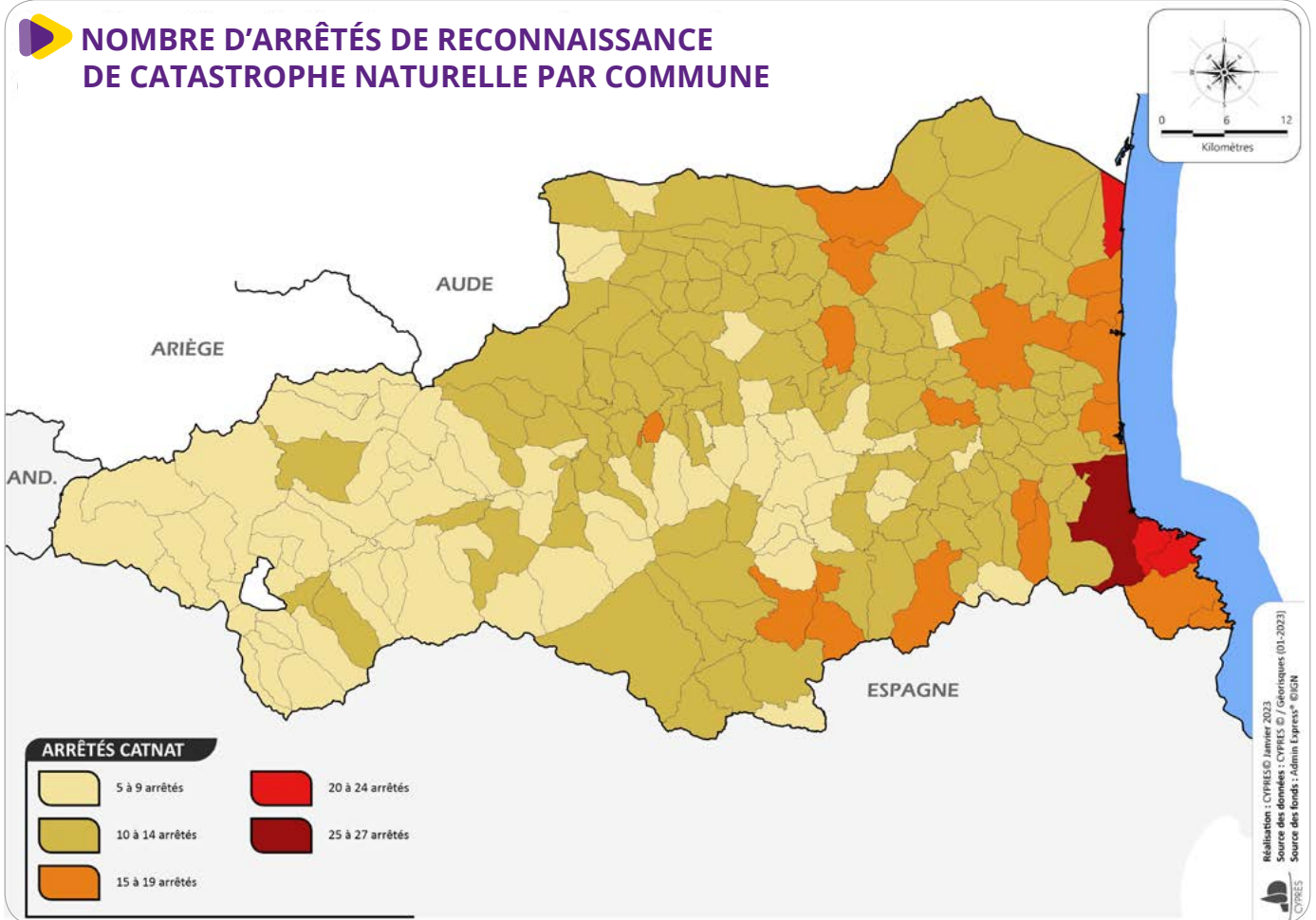
turels ou de l'intensité d'événements naturels comparables récents, sur les dispositifs d'aide et d'indemnisation pouvant être engagés après la survenue d'une catastrophe naturelle, sur les démarches pour en demander le bénéfice et sur les conditions d'indemnisation des sinistrés ;

- de s'assurer de la communication aux communes, à leur demande, des rapports d'expertise ayant fondé les décisions de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, dans des conditions fixées par décret ;
- de présenter, au moins une fois par an, un bilan des demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, de l'utilisation du fonds de prévention des risques naturels majeurs et de l'évolution des zones exposées au phénomène de sécheresse-réhydratation des sols devant la commission départementale compétente.

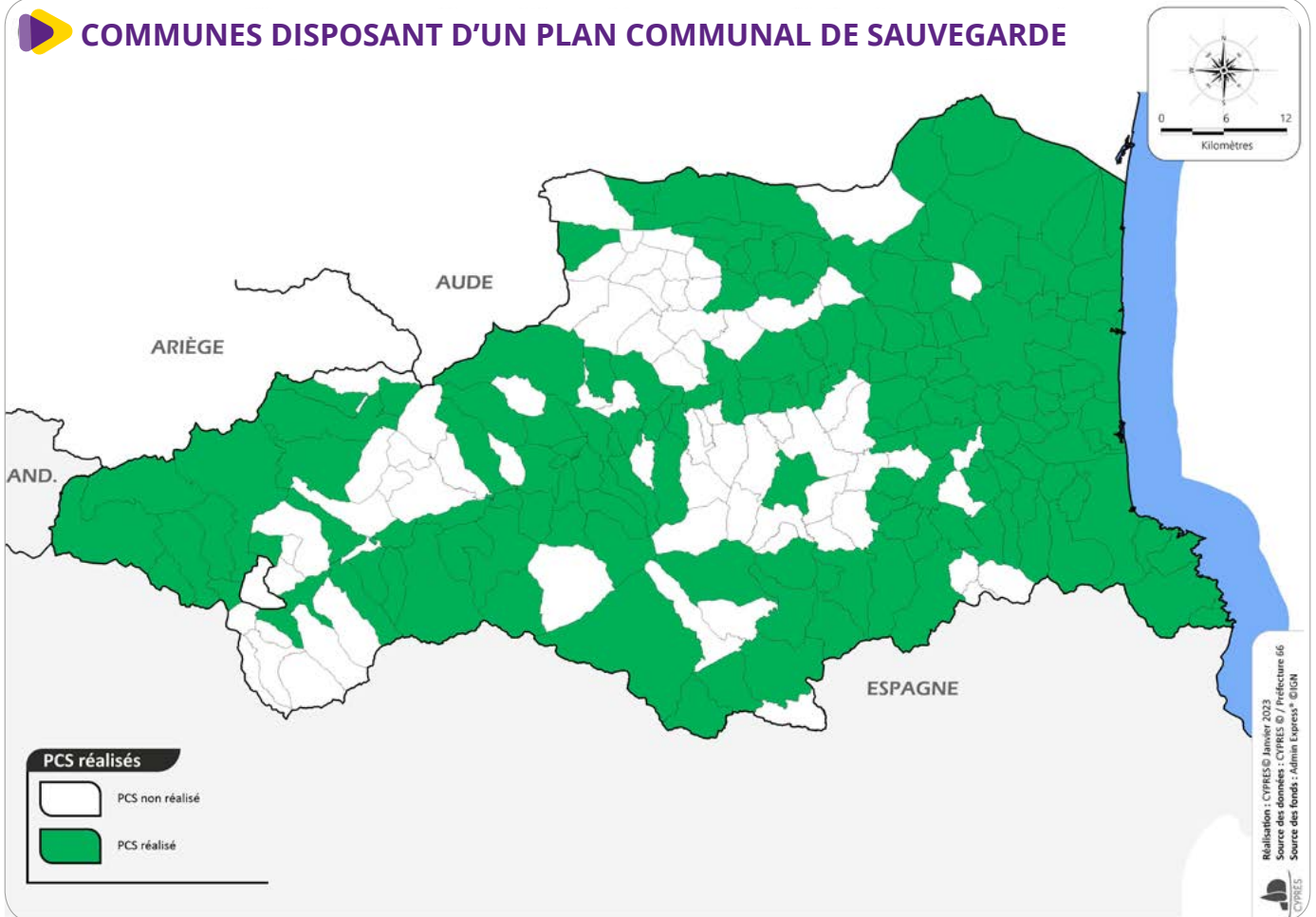
CARTOGRAPHIE



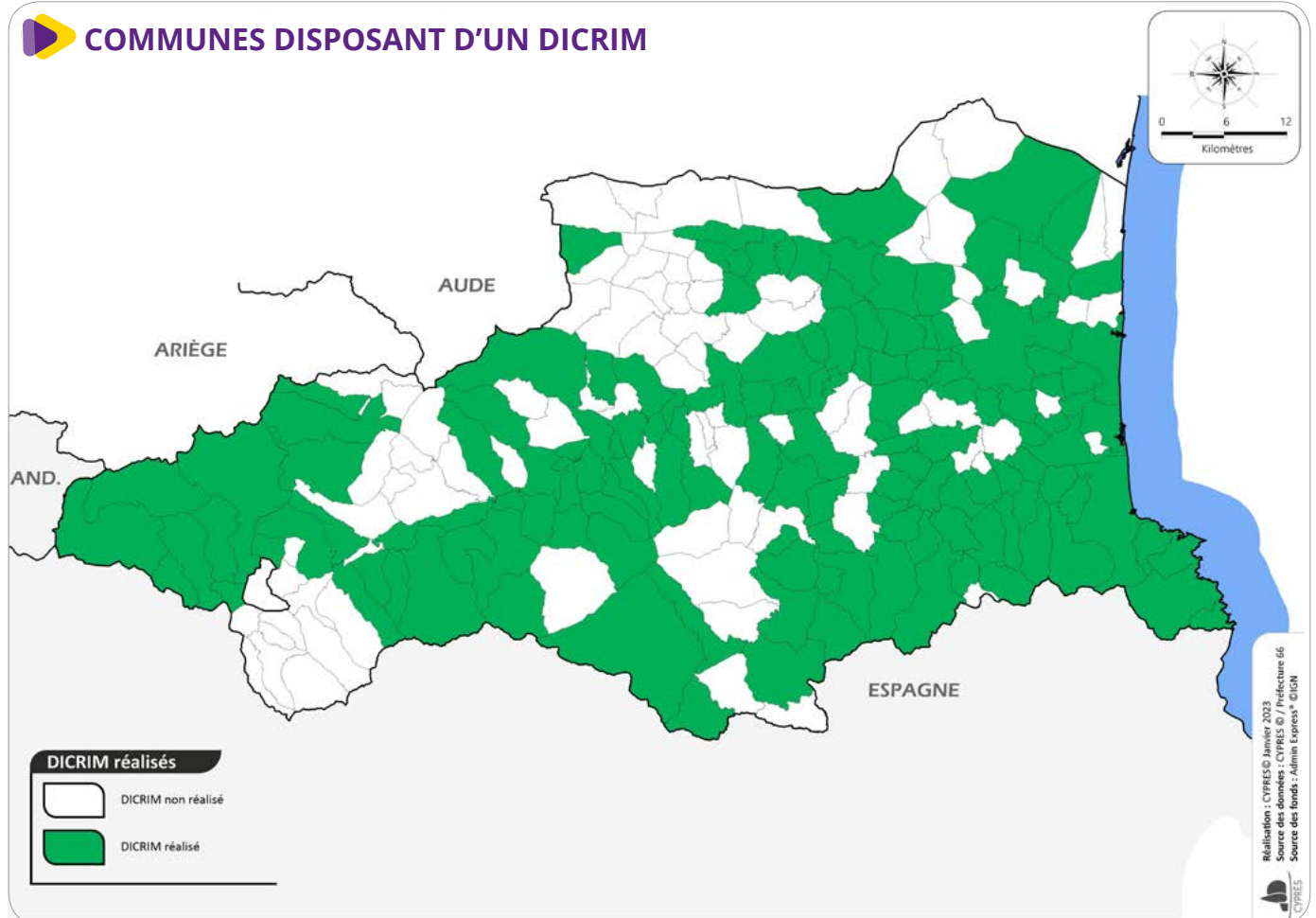
NOMBRE D'ARRÊTÉS DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHE NATURELLE PAR COMMUNE



COMMUNES DISPOSANT D'UN PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE



COMMUNES DISPOSANT D'UN DICRIM



POUR EN SAVOIR PLUS

Portail de la prévention des risques majeurs :

Portail de la prévention des risques majeurs : www.georisques.gouv.fr

Portail des services de l'Etat dans les Pyrénées-Orientales :

<https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/>

Vigilance Météo-France :

<https://vigilance.meteofrance.fr>

Vigilance crues :

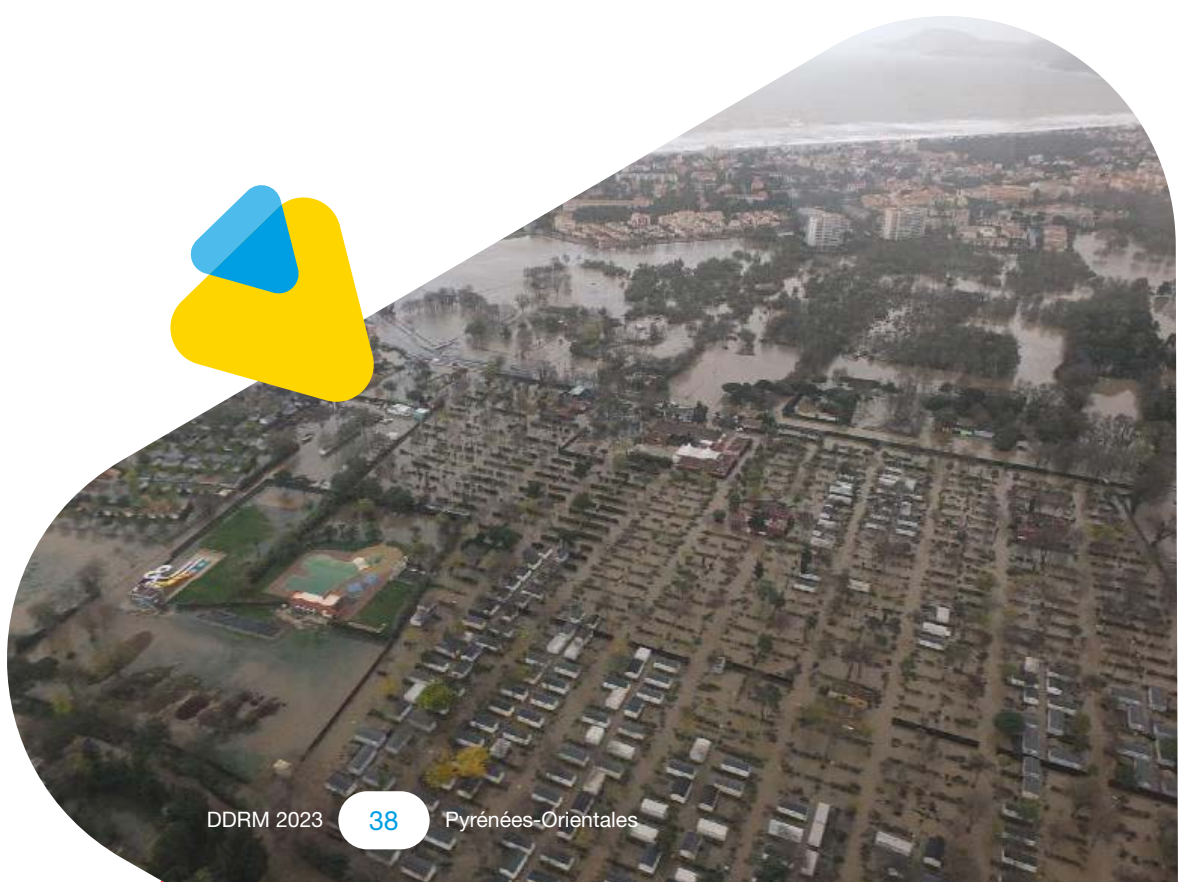
www.vigicrues.gouv.fr



LES RISQUES NATURELS



LE RISQUE **INONDATION**





Définition et conséquences	39
Fonctionnement	39
Manifestation	39
Conséquences	40
État du risque dans le département	40
Historique des inondations dans le département	44
Prévention des inondations	45
Évaluation et gestion des risques d'inondation	45
Connaissance du risque	45
Surveillance et prévisions des phénomènes	46
Mitigation	48
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	49
Information des populations	50
Organisation des secours et consignes de sécurité	52
Organisation des secours face au risque inondation	52
Consignes individuelles de sécurité	52
Pour en savoir plus	54
Cartographie	55

DÉFINITION ET CONSÉQUENCES

FONCTIONNEMENT

Une inondation correspond à la submersion temporaire de zones habituellement hors d'eau.

Une crue correspond à une montée temporaire des eaux dans les cours d'eau avec ou sans débordement du lit mineur. La crue est également caractérisée par l'événement générateur. Grâce à l'analyse historique des crues, une classification peut être effectuée :

- Crue moyenne ou décennale (tous les 10 ans en moyenne) où le cours d'eau déborde mais n'occupe qu'une partie de son lit majeur ;
- Crue exceptionnelle ou centennale (1 à 2 par siècle en moyenne) où le cours d'eau occupe tout son lit majeur et peut même s'étaler sur des zones « jamais inondées » de mémoire d'homme.

MANIFESTATION

Une inondation peut être due :

- au débordement d'un cours d'eau : une crue (ou montée du niveau de l'eau), lorsqu'elle est importante, peut amener le cours d'eau à sortir de son lit et à inonder les terres alentours. C'est le cas le plus fréquent.
- à du ruissellement urbain : lors de précipitations très intenses en ville, l'eau ne s'infiltré pas dans le sol, car ceux-ci sont imperméables. Les réseaux d'évacuation d'eaux pluviales peuvent rapidement être saturés. Les eaux de pluies empruntent alors les rues, avec des courants parfois dangereux, jusqu'à rejoindre une rivière ou un autre réseau d'évacuation.
- à une remontée de nappe : en cas de précipitations de longue durée, le niveau de la nappe phréatique remonte, entraînant une inondation des zones alentours.
- à une submersion marine : sur le littoral, des conditions météorologiques et océaniques défavorables (souvent accompagnées d'une forte houle et d'un vent fort venant du large) peuvent entraîner une hausse du niveau marin et alors inonder les zones côtières.

Au sens large, les inondations comprennent également l'inondation par rupture d'ouvrages de protection comme une brèche dans une digue.

Ces crues peuvent être lentes ou rapides :

- certaines crues, dites « éclair », se caractérisent par une montée extrêmement rapide des eaux. Le niveau du cours d'eau peut monter de plusieurs mètres en moins de 2 heures. Le débit est alors si puissant que 30 cm d'eau peuvent suffire pour emporter une voiture ! On se souvient notamment des inondations de Vaison-la-Romaine en 1992 ou de l'Aude en 1999 ou des Alpes Maritimes en 2020 suite à la tempête Alex.
- les crues lentes, en crue comme en décrue, ont surtout un impact sur le fonctionnement au quotidien, avec des infrastructures et des réseaux (routiers, électriques, téléphoniques...) qui peuvent rester coupés plusieurs jours, voire semaines. Ce fut le cas de la crue de la Seine en 1910, qui avait bloqué la capitale pendant plus d'un mois et causé d'importants dommages économiques.

Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- un aléa = l'inondation : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître (remontées de nappes phréatiques, submersion marine...);
- un enjeu : l'homme qui s'installe dans une zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

CONSÉQUENCES

D'une façon générale, la vulnérabilité d'un individu est provoquée par sa présence en zone inondable et par la force du courant. Sa mise en danger survient surtout lorsque les délais d'alerte et d'évacuation sont trop courts ou inexistantes pour des phénomènes rapides ou lorsqu'il adopte des comportements inadaptés (exemple : s'engager en voiture sur une route inondée). Il risque alors d'être emporté ou noyé, mais aussi d'être isolé sur des îlots coupés de tout accès.

L'interruption des communications peut avoir également de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours. Si les dommages aux biens concernent essentiellement les biens mobiliers, immobiliers et le patrimoine, l'estimation des dommages indirects (perte d'activité, chômage technique, réseaux...) est aussi importante que les dommages directs.

Enfin, les dégâts au milieu naturel sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire, etc. Lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation.

En France,

- 17 millions de personnes se trouvent en zone inondable,
- 9,8 millions d'emploi sont exposés à un risque de crue,
- 53 % des indemnités accordées depuis 1982 par le régime des catastrophes naturelles, soit 7,3 milliards d'euros, font suite à des inondations.

ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Le département des Pyrénées-Orientales, de par sa géographie variée et son climat méditerranéen, est fortement concerné par les risques d'inondation : débordement de cours d'eau (souvent torrentiels), submersion marine, ruissellement intense. Ces phénomènes peuvent se combiner ou être amplifiés en cas de rupture de digue ou de barrage.

Les reliefs proches de la Méditerranée connaissent des épisodes pluviométriques de type abats d'eau (« Aiguats ») d'une forte intensité dans un bref laps de temps (exemple 100 mm en 3 h le 29/11/2013).

Le risque d'inondation est le risque majeur de par l'importance des dommages qu'il provoque, le nombre de communes concernées, l'étendue des zones inondables et les populations résidant dans ces zones : le département compte plus de 200 000 habitants permanents en zone inondable, soit près de 50 % de la population, majoritairement sur la Plaine du Roussillon, constituant la plus forte proportion de population et logements exposés au niveau régional.

Le département est concerné par six types d'inondations, à savoir :

- les inondations de débordements de cours d'eau,
- les inondations par remontée de la nappe phréatique,
- les crues des rivières torrentielles et des torrents,
- le ruissellement pluvial,
- les inondations par submersion marine,
- les inondations par rupture de digue.

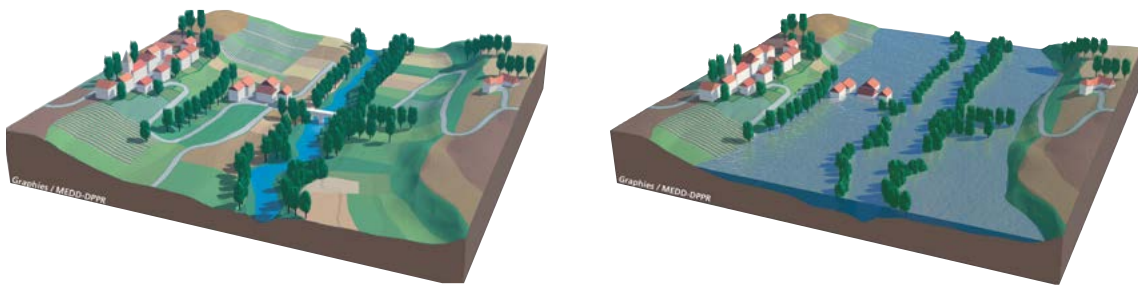
Ces types d'inondation ne sont pas forcément indépendants : leur conjonction aggrave l'ampleur et la durée des submersions. Les reliefs proches de la Méditerranée connaissent des épisodes pluviométriques de type abats d'eau de très forte intensité. Ces abondantes précipitations accompagnent des flux de sud-est se déplaçant rapidement et coïncident le plus souvent avec un régime de basse pression sévissant sur la Méditerranée.

Ces épisodes de pluie intense sont générateurs de crues dans les cours d'eau qui atteignent alors un débit de pointe élevé dans un bref laps de temps. Ils entraînent également de très forts ruissellements de surface.

► Typologies des inondations

> Inondations par débordement de cours d'eau

La rivière sort de son lit mineur et occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur. De nombreux cours d'eau parcourent le département et peuvent être à l'origine de débordements plus ou moins importants.



Les inondations de plaine touchent la plaine du Roussillon, principalement la Salanque, l'Agly et la Têt (bassins versants étendus).

> Inondations par remontée de la nappe phréatique

Lorsque le sol est saturé d'eau et qu'aucune couche imperméable ne sépare la nappe du sol, il arrive que la nappe affleure (atteigne la surface du sol) et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.



ESTAGEL. Embâcle au pont sur le Verdoube avant sa confluence avec l'Agly, à l'occasion de la crue de septembre 1999 (RTM, 1999)

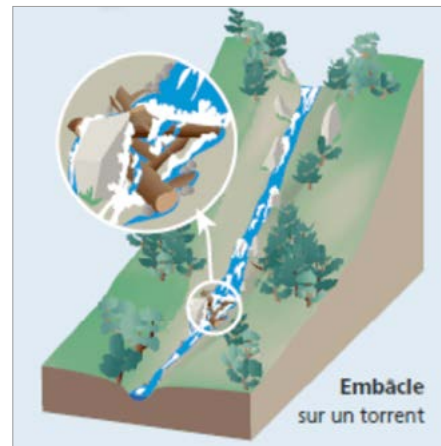
> Crues des rivières torrentielles et des torrents

Lorsque des précipitations intenses tombent sur l'ensemble d'un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau. Ces crues peuvent être brutales et prendre un caractère torrentiel. Le cours d'eau transporte de grandes quantités de sédiments et de flottants (bois morts, etc.), ces matériaux flottants transportés par le courant peuvent en effet s'accumuler en amont des passages étroits et former des barrages, appelés embâcles. La rupture éventuelle de ces embâcles provoque une onde puissante et destructrice en aval.

Quand ces cours d'eau sont à forte pente (plus de 6 %), ces crues peuvent être brutales et prendre un caractère torrentiel qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. C'est le cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne (avec un minimum de 1%) lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents.

Les laves torrentielles sont rattachées à ce type d'aléa. Alors que dans la plupart des cas de torrents, les matériaux solides sont transportés par charriage (la vitesse de transport des matériaux solides est alors toujours inférieure à celle des écoulements liquides), dans le cas particulier des laves torrentielles qui se forment sur de très fortes pentes (30 à 40%) dans les hauts bassins versants, les matériaux solides en plus forte proportion et de toutes tailles circulent à la même vitesse que l'eau de façon transitoire par bouffées successives et dans un mélange homogène à comportement visqueux (de densité voisine de 2) à très fort pouvoir destructeur et pouvant générer des volumes considérables.

Le risque important de feux de forêt que connaissent les régions méditerranéennes peut aggraver le risque torrentiel, qui sera d'autant plus marqué si la couverture végétale ne joue pas son rôle tampon, d'où l'importance du maintien et de l'entretien du boisement existant et du reboisement après incendie.



> Pluies méditerranéennes



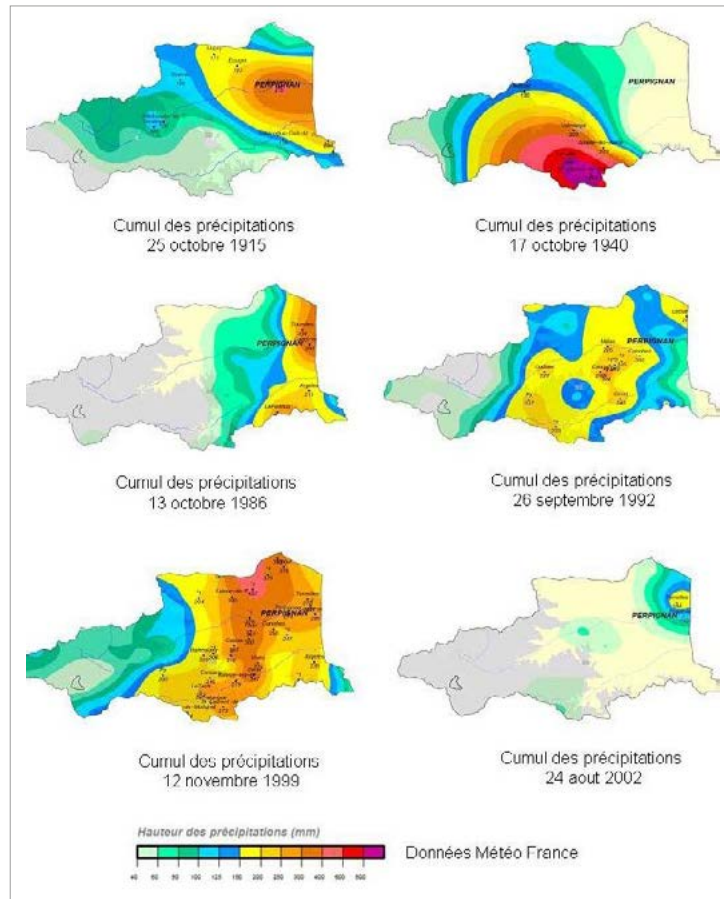
Fonctionnement d'un épisode méditerranéen

Le département subit des épisodes dits « méditerranéens », principalement du Haut-Vallespir au Roussillon. Les épisodes « méditerranéens »¹, parfois appelés « Aiguat » dans le département, se forment lorsqu'une perturbation apporte en même temps de l'air chaud et humide en provenance de la Méditerranée et de l'air plus froid en altitude. L'air chaud et humide apporté par le « marin » bute contre les premiers reliefs des Pyrénées et des Corbières. L'élévation de la masse d'air sur le relief provoque son refroidissement et des précipitations. En même temps, l'air froid qui circule en altitude, provoque une déstabilisation de la masse d'air et la formation d'orages parfois violents et stationnaires. Ces orages « stationnaires » peuvent durer plusieurs heures et engendrer de très forts cumuls de pluies provoquant des dégâts importants. Ces conditions sont souvent réunies en automne où la température élevée de la Méditerranée est un facteur aggravant.

Les Pyrénées-Orientales font partie des quinze départements de l'arc méditerranéen qui connaissent chaque année ces épisodes de pluies intenses méditerranéennes.

Lors des épisodes de type méditerranéen, les Pyrénées-Orientales ont connu des inondations torrentielles sur les reliefs : crue du Réart et des affluents de la Têt et Boulzane en 1992, du Verdoble en 1999 et 2005, sans oublier l'« Aiguat » de 1940 pour les bassins du Tech en Haut-Vallespir et celui du Cady en Haut-Conflent.

¹ Les épisodes « cévenols » sont des épisodes « méditerranéens » se formant sur les Cévennes.



Carte des principaux cumuls historiques de précipitations dans les Pyrénées-Orientales (Météo France)

> Ruissellement pluvial

La limitation de la capacité d'absorption des pluies par le sol provoque des inondations par ruissellement. L'eau stagne alors sur place. Ce phénomène est accentué par l'état des sols (sécheresse par exemple) ou l'urbanisation qui imperméabilise le terrain.

En milieu urbain, lors de pluies intenses, les débits d'eau de ruissellement peuvent être très importants et saturer les réseaux d'évacuation des eaux pluviales et les ouvrages hydrauliques. Les débordements occasionnés s'effectuent alors en empruntant généralement les rues avec des vitesses importantes combiné à des hauteurs d'eau variables. Ils peuvent ainsi occasionner des dégâts humains et matériels conséquents.

En milieu rural, l'érosion des sols entraîne des dépôts de boues dans les ouvrages de transport et de stockage des eaux pluviales et dans les espaces inondés. Dans certains cas, le ruissellement en milieu rural peut ainsi se transformer en coulée de boue et provoquer des dégâts plus importants.



SOREDE. Ruissellement pluvial provenant des versants et canalisé sur la chaussée dans le lotissement de la Vallée Heureuse à, Sorède. La voirie a été complètement creusée laissant apparaître les réseaux sous chaussée (RTM, 2011)

> Submersion marine

Ce risque est traité dans la partie risques littoraux.

> Inondation par rupture de digues

Ce risque est traité dans la partie rupture de digue.

HISTORIQUE DES INONDATIONS DANS LE DÉPARTEMENT

L’empreinte d’innombrables déluges est inscrite dans le modelé des Pyrénées-Orientales. On regroupe sous l’appellation « d’aiguat » l’abat d’eau et la crue qui l’accompagne quasi-instantanément.

On peut citer :

- la crue de 1763, aiguat similaire à celui de 1940 sur les versants du Canigou - 13 victimes,
- l’aiguat de la San Bartomeu en 1842 : au moins 18 victimes sur le bassin du Tech,
- 29 septembre 1913 crue sur la côte rocheuse faisant 14 victimes,
- L’aiguat de 1940 : crue de référence ou plus forte crue connue. Tout le département a été ravagé – 48 victimes dans la vallée du Tech,
- la crue du Réart de 1971 : 2 victimes et 200 campeurs sinistres,
- la crue de la Baillaury en 1987 à Banyuls-sur-Mer,
- la crue de 1992 : sont particulièrement touchés les bassins de l’Agly et de la Tet – 3 victimes,
- la crue de 1999 : crue d’une ampleur géographique immense (4 départements) : 36 morts dont 3 dans les PO – zones les plus touchées : vallée du Verdoube, de la Massane, plaine de l’Agly.
- la crue de 2005 : Agly et Verdoube principalement – 1000 personnes évacuées – 2 morts,
- juillet 2010 en Cerdagne : routes défoncées, chaussées effondrées...
- mars 2011 : 2 victimes sur passages à gué (Pollestres et Villeneuve Raho), énormes dégâts sur la commune de Sorède,
- mars 2013 : département placé en vigilance rouge crues. L’Agly a atteint la cote de 7,67m - 500 à 600 personnes ont été évacuées de part et d’autre des digues de l’Agly - 1 mort sur un passage à gué a Pollestres,
- novembre 2014 : département placé en vigilance rouge pluies - inondations. L’Agly a atteint la cote de 7,05 m - 6 000 personnes ont été évacuées - 1 mort à Rivesaltes. Crue du Trémoine a Rasiguères,
- octobre 2019 : inondation boueuse de la Massane à Argelès-sur-Mer et crue torrentielle au hameau de Las Illas (comme de Maureillas)
- janvier 2020 : département placé en vigilance rouge pluies - inondations. La tempête Gloria a généré de fortes crues notamment sur la Haute vallée de l’Aude et l’Agly.



Agly (DDTM 66, 2013)



SOREDE. Fort débordement de la Rivière de Sorède en novembre 2011 en rive droite au droit du barrage de la Rasclouse en Vallée heureuse. La puissance de l’eau a déplacé des véhicules (RTM, 2011)



Gendarmerie Nationale (COG 66)

PRÉVENTION DES INONDATIONS

EVALUATION ET GESTION DES RISQUES D'INONDATION

La directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation exige une réduction des conséquences potentielles des inondations, en travaillant à l'échelle de grands bassins hydrographiques. Son objectif est de fournir un cadre aux États membres pour réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, l'environnement et le patrimoine culturel.

La transposition de cette directive en droit français par l'article 221 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, offre l'opportunité de développer une vision commune entre l'État et les parties prenantes pour se fixer des objectifs de gestion et se donner les moyens d'y parvenir.

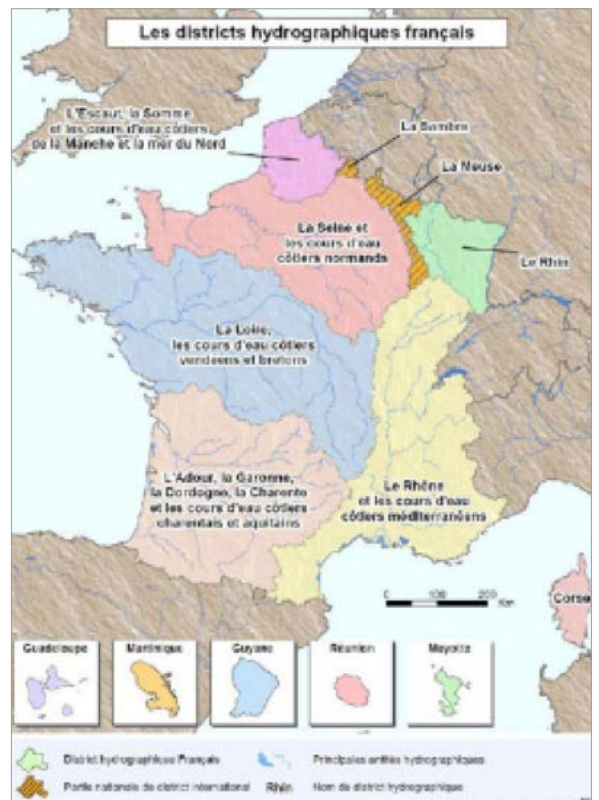
Au niveau de chaque district hydrographique (14 en France incluant les départements d'outre-mer), la directive inondation se déroule en 3 étapes successives, renouvelables par cycle de 6 ans :

1. Evaluation préliminaire des risques (EPRI), conduisant au recensement d'événements historiques marquants et à la production d'indicateurs caractérisant les enjeux à l'échelle du bassin, notamment sur la population et les emplois exposés. L'EPRI conduit au choix des territoires à risques importants d'inondation (TRI)
2. Cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation sur les TRI
3. Plans de gestion des risques d'inondation (PGRI), en déclinaison de la stratégie nationale, sur la base de l'EPRI et des cartographies effectuées sur les TRI. Ces PGRI sont détaillés au niveau local sur chaque TRI par une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI).

Au niveau de chaque district, en particulier le district Rhône et côtiers méditerranéens, dit « bassin Rhône-Méditerranée », une évaluation préliminaire des risques (EPRI) a été réalisée, permettant de faire un état des lieux de l'exposition des enjeux aux risques d'inondation et d'identifier des territoires à risque important d'inondation (TRI).

Le TRI de Perpignan-Saint-Cyprien compte 43 communes. Il a fait l'objet d'un diagnostic plus approfondi des risques, avec cartographies des territoires inondés et des enjeux impactés.

À l'échelle locale, ce TRI se traduit par l'élaboration de quatre stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) correspondant à chacun des fleuves côtiers des Pyrénées-Orientales (Agly, Têt, Réart, Tech).



CONNAISSANCE DU RISQUE

La connaissance du risque inondation s'appuie sur :

- des études hydrauliques et le repérage des zones exposées dans le cadre de l'Atlas des zones inondables (AZI) ;
- des Plans de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI) ;
- des études menées dans le cadre des Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) ;
- le retour d'expérience et l'analyse des inondations historiques.

Vigilance météorologique

Le centre Météo-France de Toulouse publie deux fois par jour (6h et 16h) une carte de vigilance à 4 niveaux, reprise par les médias en cas de niveaux orange ou rouge. Si l'évolution de la situation météorologique le nécessite, cette carte peut être mise à jour aussi souvent que nécessaire. Ces informations sont accessibles également sur le site Internet et l'appli de Météo-France. Divers phénomènes dangereux sont précisés sur la carte sous forme de pictogrammes dont, pluie-inondation, orages, vent violent, vagues-submersions, pour ce qui concerne le risque inondation.

En cas de niveaux orange et rouge, un répondeur d'information météorologique (tel : 05 67 22 95 00) est activé 24h/24h apportant un complément d'information pour une meilleure interprétation des niveaux de risques.

Il est cependant difficile de quantifier avec précision les précipitations et surtout de localiser le ou les petits bassins versants qui seront concernés.

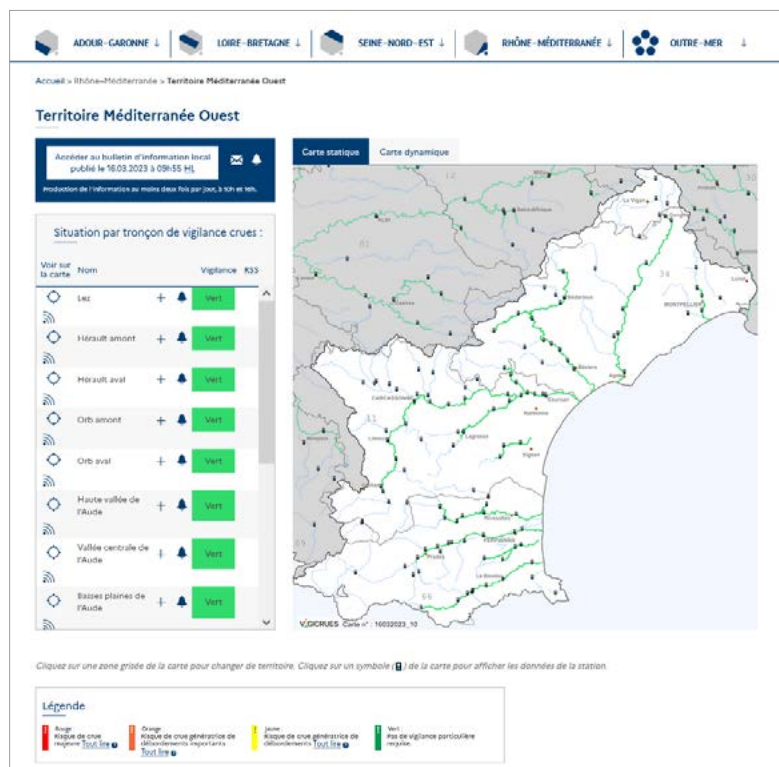
Prévision des crues

La prévision des crues consiste en une surveillance continue des précipitations, du niveau des nappes phréatiques et des cours d'eau et de l'état hydrique des sols. Le centre météorologique de Toulouse publie quotidiennement une carte de vigilance à 4 niveaux. Ces informations sont accessibles sur le site Internet de Météo-France <http://vigilance.meteofrance.com>.

Le département est rattaché à un dispositif de prévision des crues qui a pour mission de surveiller en permanence la pluie et les écoulements des rivières alimentant les cours d'eau dont il a la charge. Il s'agit du Service de prévision des crues (SPC) Méditerranée Ouest.

Le SPC édite (deux fois par jour à 10 h et 16 h) sur son site Internet www.vigicrues.fr un bulletin de prévision du risque de débordement de ces cours d'eau. Ce bulletin précise le niveau de vigilance à l'échelle de tronçons de cours d'eau sur lesquelles les services de l'État assurent une mission réglementaire de surveillance, de prévision et de transmission d'information.

Les niveaux de vigilance sont calés sur les niveaux météorologiques (vert, jaune, orange et rouge). Ils sont également liés. Ainsi, lorsqu'un cours d'eau est placé en vigilance jaune, la vigilance météorologique du département est placée au même niveau.



Rouge	Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
Orange	Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
Jaune	Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.
Vert	Pas de vigilance particulière requise.

LE RISQUE INONDATION

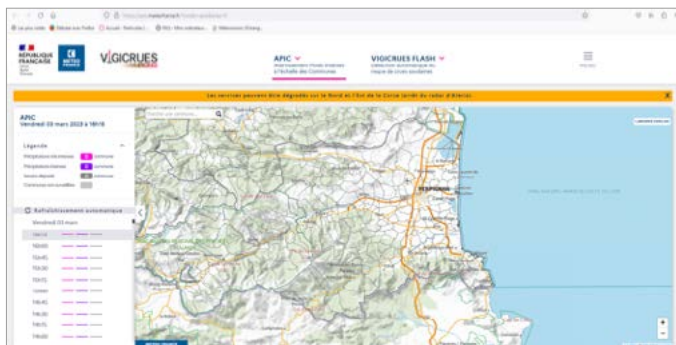
APIC et Vigicrues Flash sont deux services d'avertissement, conçus pour répondre aux besoins des autorités locales de gestion de crise. Les préfetures, mairies, intercommunalités et opérateurs de réseaux peuvent s'abonner gratuitement pour recevoir des avertissements en cas de pluie intense ou de crue rapide dans une des communes de leur abonnement.

Ces services d'avertissement automatique complètent la vigilance météorologique et Vigicrues qui informent des dangers dans les prochaines 24 heures :

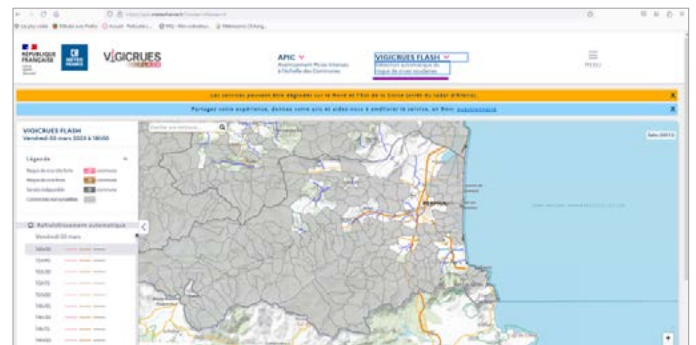
- APIC (avertissement pluies intenses à l'échelle des communes) est un service d'avertissement automatique de Météo-France, signalant en temps réel le caractère exceptionnel des précipitations en cours à l'échelle d'une commune. APIC est disponible sur l'ensemble des communes de métropole ainsi qu'à La Réunion, en Martinique, en Guadeloupe et en Nouvelle-Calédonie.
- Vigicrues Flash, proposé par le réseau Vigicrues du ministère de la Transition écologique, est un service d'avertissement automatique sur le risque de crues soudaines, qualifiées de fortes ou très fortes, dans les prochaines heures. Une synthèse est effectuée par commune. Seuls les cours d'eau de métropole pour lesquels l'information est fiable bénéficient du service.

Avertis par SMS, courriel et message vocal, les abonnés des services APIC et Vigicrues Flash (préfetures, mairies, intercommunalités et opérateurs) peuvent suivre l'évolution et la localisation de l'épisode pluvieux ou des crues en cours et connaître le nombre de communes touchées. Ils peuvent ainsi mettre en œuvre les mesures de prévention et de sécurité qui relèvent de leur compétence.

Le public peut également consulter les services APIC et Vigicrues Flash à partir des sites Vigilance météorologique et Vigicrues, mais ne peut pas s'abonner aux avertissements.



<https://apic.meteofrance.fr/?mode=apic&area=fr>



<https://apic.meteofrance.fr/?mode=vf&area=fr>

► Passages à gué

Le réseau routier secondaire des Pyrénées-Orientales se caractérise notamment par la présence de nombreux passages à gué. Les accidents dramatiques qui se sont produits lors des épisodes pluvieux de ces dernières années ont mis en exergue la dangerosité de ces ouvrages.

Les passages à gué font l'objet d'un suivi particulier en cas d'orage ou pluie inondation et leur fermeture anticipée peut être décidée par le Maire dans le cadre de son plan communal de sauvegarde ou par le Préfet dans le cadre de la mise en œuvre des dispositions ORSEC spécifiques inondation du département.

En cas d'inondation, les usagers de la route ne doivent pas s'engager sur les passages à gué et les routes inondées et respecter les signalisations de danger et équipements dédiés.



Passage à gué, DDTM 66



Affiche de sensibilisation au risque lié aux passages à gué en cas d'inondation, MIIAM, 2020

► Autres modes de surveillance et d'alerte

D'autres modes de surveillance peuvent exister dans le département, en particulier sur des cours d'eau à montée rapide avec installation de détecteur de montée des eaux donnant l'alerte en aval. A titre d'exemple, le syndicat de la Têt est équipé de 7 stations hydrométriques dont 3 sont équipées de pluviomètre. Ces stations sont stratégiquement implantées sur des tronçons non surveillés par le SPC et sur des ouvrages de prévention contre les inondations (digues et barrages).

► MITIGATION

Différentes mesures permettent de réduire l'aléa inondation ou la vulnérabilité des enjeux.

► Travaux de réduction du risque inondation

> Mesures collectives

Les travaux de protection permettent de réduire l'aléa de plusieurs façons. Ils sont du ressort du propriétaire, souvent réalisés par des associations syndicales regroupant les propriétaires, des syndicats intercommunaux ou des établissements publics territoriaux de bassins :

- l'entretien des cours d'eau, pour limiter tout obstacle au libre écoulement des eaux (l'entretien global des rives et des ouvrages, l'élagage, le recépage de la végétation, l'enlèvement des embâcles et des débris...);
- la création de bassins de rétention, de puits d'infiltration, l'amélioration des collectes des eaux pluviales (dimensionnement, réseaux séparatifs), la préservation d'espaces perméables ou d'expansion des eaux de crues;
- les travaux de corrections actives ou passives pour réduire le transport solide en provenance du lit de la rivière et du bassin versant (la restauration des terrains en montagne, la reforestation, la création de barrage seuil ou de plage de dépôt...).

En forêt domaniale, ces travaux peuvent aussi être réalisés par l'Office National des Forêts – Restauration des Terrains en Montagne (ONF-RTM) au titre de l'État.

> Mesures individuelles

- la prévision de dispositifs temporaires pour occulter les bouches d'aération, portes : batardeaux,
- l'amarrage des cuves,
- l'installation de clapets anti-retour,
- le choix des équipements et techniques de constructions en fonction du risque (matériaux imputrescibles),
- la mise hors d'eau du tableau électrique, des installations de chauffage, des centrales de ventilation et de climatisation,
- la création d'un réseau électrique descendant ou séparatif pour les pièces inondables...



SAINT LAURENT DE CERDANS. Installation d'un Système d'Alerte Local au droit du camping (RTM, 2022)



VERNET-LES-BAINS. Dispositif de correction torrentielle des Conques du Canigou pour fixer la moraine et éviter des crues trop chargées de matériaux solides du torrent du St Vicent (RTM)



ARGELES-SUR-MER. Batardeaux mis en place ayant permis de ne pas être inondé à l'occasion de la crue de la Massane en novembre 2014 (RTM, 2014)

Le référentiel national de vulnérabilité aux inondations définit le cadre national d'évaluation et de réduction de la vulnérabilité des territoires aux inondations : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/180205-Referentiel%20inondations-final-web.pdf>

Les travaux de réduction de la vulnérabilité des biens constituent un axe de la politique nationale de gestion du risque d'inondation. Il s'agit d'un complément ou d'une alternative possible aux ouvrages de protection ou de ralentissement dynamique. Les actions incluses dans les PAPI visent à réduire la vulnérabilité des habitations, des entreprises et des bâtiments publics existants, en cohérence avec l'analyse de vulnérabilité du territoire réalisée dans le cadre du diagnostic et avec le programme d'opérations structurelles relevant des axes 6 et 7 des PAPI.

> Relocalisation des biens exposés à un risque majeur

Une procédure de relocalisation des biens peut être mise en place lorsqu'une analyse des risques met en évidence une menace importante et grave pour les vies humaines au regard :

- des circonstances de temps et de lieu dans lesquelles le phénomène naturel est susceptible de se produire;
- d'une évaluation des délais nécessaires à l'alerte et à l'évacuation des populations exposées.

Cette analyse des risques doit également permettre de vérifier que les autres moyens envisageables de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation.

Après une phase d'acquisition amiable, en cas de refus par le sinistré de la proposition d'indemnisation, l'État lance la procédure d'expropriation définie par les articles R.561-1 et suivants du code de l'environnement.

PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

► Plan de prévention du risque inondation (PPRI)

Annoncés par la loi Engagement National pour l'Environnement de 2010, le décret et l'arrêté dits « aléa des PPR » de juillet 2019 constituent le nouveau cadre réglementaire pour l'élaboration des Plans de prévention des risques d'inondation.

Dans les Pyrénées-Orientales, 89 Plans de prévention du risque inondation (PPRI) ont été approuvés et 7 prescrits. Un programme prévoit la révision ou l'élaboration de 52 PPR.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et le plan de gestion des risques inondation (PGRI) ont été approuvés par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée le 21 mars 2022.

► Plan de gestion des risques inondation (PGRI)

Le plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée intègre les orientations et dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations, au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il définit la politique pour assurer la sécurité des populations, réduire l'aléa, réduire les conséquences dommageables des inondations sur la société, l'environnement et les biens, améliorer la résilience des territoires. L'organisation entre acteurs et l'amélioration continue des connaissances sont aussi des volets stratégiques.

Le PGRI a une portée réglementaire : les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ce document.

La disposition 1-3 du PGRI, intitulée « Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque » pose le principe de l'élaboration des PPR dans les secteurs à enjeux de développement urbain. Elle prévoit que le PPR ou les documents d'urbanisme, en leur absence, doivent être compatibles ou rendus compatibles avec des principes d'aménagement des zones à risques d'inondation qui reprennent les dispositions du décret « aléa des PPR »

► Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Établi sur le Bassin Rhône Méditerranée, il fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et intègre notamment les obligations définies par la directive européenne sur l'eau.

Le SDAGE pose un cadre juridique pour les politiques publiques : les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau, aux SAGE ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCOT et, en l'absence de SCOT, PLU et cartes communales) et au schéma régional des carrières, ceci dans un rapport de compatibilité de ces décisions. Le SDAGE est révisé tous les 6 ans.

Le SDAGE 2022-2027 du Bassin Rhône-Méditerranée en vigueur a été approuvé par arrêté du 21 mars 2022.

► Schémas d'Aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)

Les SAGE sont des documents de planification opposables aux tiers pour leur partie réglementaire et qui s'imposent aux documents d'urbanisme (SCOT, PLU et carte communale), et aux schémas régionaux des carrières (SRC). Les SAGE permettent de prendre en compte les problématiques évaluées à l'échelle globale de grands bassins versants, et de les adapter au niveau local.

Six SAGE existent dans les Pyrénées-Orientales :

- le SAGE des Nappes Plio-Quaternaires de la Plaine du Roussillon approuvé par arrêté inter-préfectoral le 3 avril 2020,
- le SAGE de la Haute Vallée de l'Aude approuvé par arrêté inter-préfectoral le 10 septembre 2018,
- le SAGE du Tech Albères approuvé par arrêté préfectoral du 29 décembre 2017,
- le SAGE de l'Etang de Salses-Leucate approuvé par arrêté inter-préfectoral du 25 septembre 2015,
- le SAGE de l'Agly en cours d'élaboration,
- le SAGE des Pyrénées Ariégeoises en cours d'élaboration.

► Démarches d'accompagnement des collectivités

Programmes d'actions de prévention contre les inondations

En 2002, l'État a lancé deux appels à projet afin d'inciter les collectivités à développer des programmes d'actions des différents aspects de la lutte contre les inondations : prévention, urbanisation, sensibilisation au risque, information préventive, préparation à la gestion de crise, etc. Ces Programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI) permettent de subventionner des projets.

Un PAPI complet Agly est en cours d'instruction. Deux programmes d'études préalables (PEP Têt et TECH) à un PAPI sont en cours, et un PEP Réart est en cours d'élaboration.

► INFORMATION DES POPULATIONS

► Transmission d'Informations aux Maires

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application de l'article R.125-10 du code de l'environnement, le préfet transmet au maire les éléments d'information concernant les risques de sa commune, au moyen de cartes et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place (dossier TIM, Transmission d'Informations aux Maires).

► Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Le maire élabore un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Celui-ci synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection dont le maire a connaissance. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPR approuvé.

► Affichage des risques

Le maire définit les modalités d'affichage du risque littoral et des consignes individuelles de sécurité.

► Information des acquéreurs ou locataires

L'information lors des transactions immobilières fait l'objet d'une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs :

- État des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL) ;
- Déclaration d'une éventuelle indemnisation après sinistre.

La liste des communes concernées est consultable sur le portail des services de l'Etat dans le département : <https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/index.php/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Information-des-Acquereurs-et-des-Locataires-IAL>

L'État met à disposition un outil permettant de remplir plus facilement cet état des risques en préremplissant automatiquement un certain nombre d'informations sur le site internet suivant : <https://erial.georisques.gouv.fr/#/>

► Mise en place de repères de crues

En zone inondable, le maire établit avec l'appui des services de l'État l'inventaire des repères de crue existants. Il définit la localisation de repères relatifs aux plus hautes eaux connues (PHEC) et aux repères de submersion marine afin de garder la mémoire du risque. Ces repères sont mis en place par la commune ou l'établissement de coopération intercommunale.

Le SCHAPI du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (MTECT) a mis en place une plateforme nationale collaborative des sites et repères de crues. Le détail de ces repères est disponible sur Internet : <https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/>

► Education et la formation sur les risques

Afin de sensibiliser les populations des départements de l'arc méditerranéen aux phénomènes de pluies intenses et d'inondation, l'État au travers du courrier ministériel du 27 juin 2016, crée une campagne « pluies méditerranéennes intenses » se déroulant du 1er septembre au 15 décembre.

Cette campagne consiste dans la communication des bons comportements à adopter en cas d'épisodes pluviaux orageux intenses. Elle est mise en œuvre, sous la direction de l'État, par le préfet de la zone de défense Sud au plan interrégional et par le préfet des Pyrénées-Orientales au niveau local. Cette campagne s'appuie sur les radios locales, la presse quotidienne régionale et sur internet.

Des actions de sensibilisation des particuliers et des scolaires sont effectuées annuellement dans le cadre des PAPI.

La date du 13 octobre est retenue comme journée nationale de la résilience face aux risques naturels et technologiques, en cohérence avec la journée internationale pour la réduction des risques de catastrophes portée par l'ONU. L'objectif est de susciter le plus grand nombre possible de projets sur l'ensemble du territoire visant à :

- développer la culture sur les risques naturels et technologiques ;
- se préparer à la survenance d'une catastrophe ;
- développer la résilience collective face aux catastrophes.



VERNET-LES-BAINS. Repère de crue mis en place dans l'avenue des Thermes pour marquer le niveau atteint par la crue du Cady en octobre 1940. Le crépi est toujours aujourd'hui marqué de l'empreinte du niveau de la crue (RTM, 2015)

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

► ORGANISATION DES SECOURS FACE AU RISQUE INONDATION

En cas de dépassement des cotes de pré-alerte et d'alerte, les informations sont d'abord transmises au préfet qui décide d'alerter les maires des communes concernées. Chaque maire prend ensuite les mesures d'alerte et de protection adaptées. Une attention importante doit être apportée à la fermeture ou la surveillance des passages à gué

► Au niveau départemental

Afin de gérer une crise relative aux inondations, le préfet peut s'appuyer sur les dispositions spécifiques ORSEC inondations. En cas d'insuffisance des moyens départementaux, il fait appel aux moyens zonaux ou nationaux par l'intermédiaire du préfet de la zone de défense et de sécurité dont il dépend.

► Au niveau communal

Le maire de la commune peut décider d'activer son plan communal de sauvegarde (PCS). Cet outil planifie les actions des acteurs communaux de la gestion du risque (élus, agents municipaux, bénévoles, entreprises partenaires). Il organise la protection de la population. Il pourra s'appuyer sur le plan intercommunal de sauvegarde (PICS) dans le cadre de la gestion de crise sur sa commune.

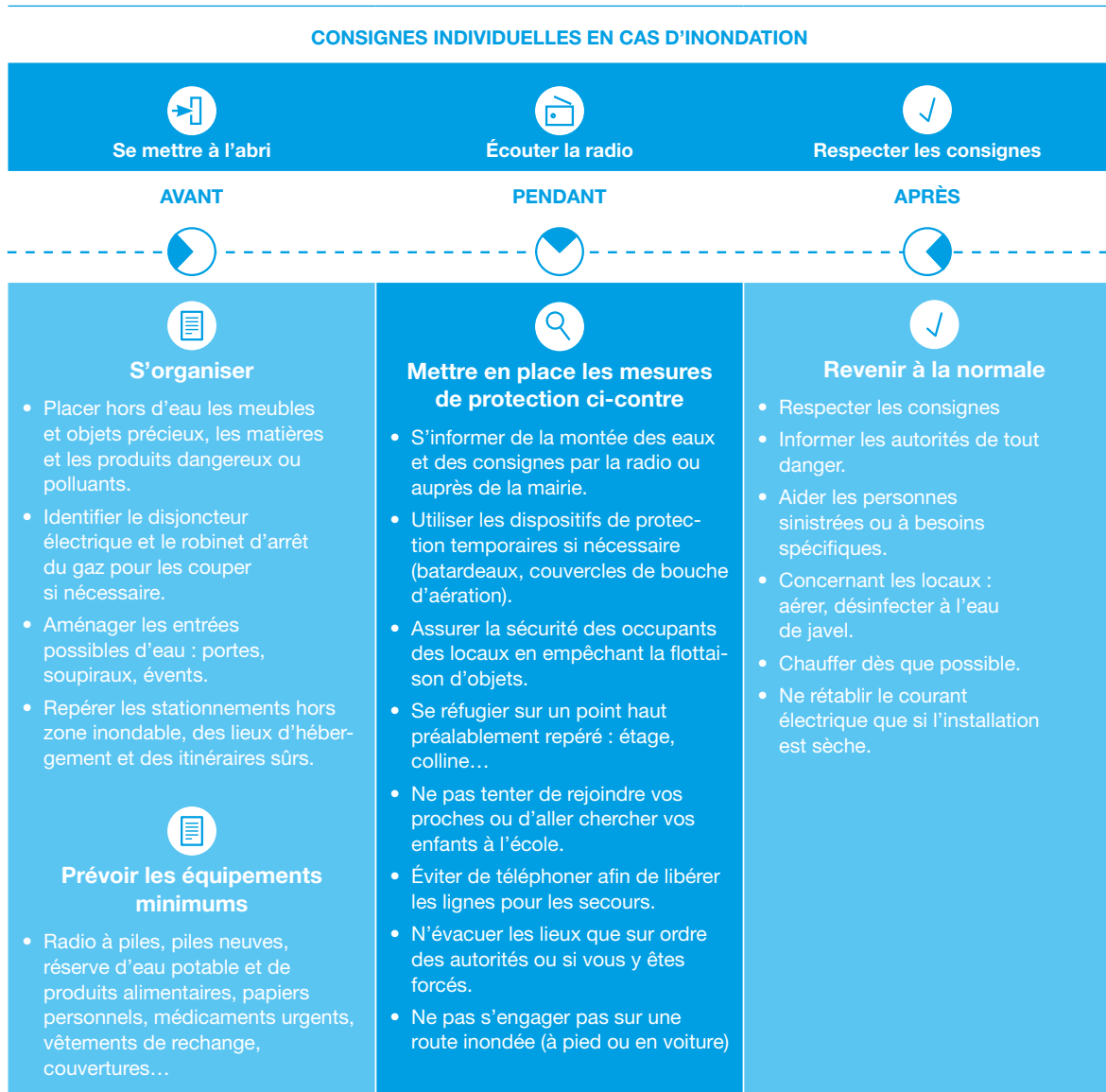
► CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ

► Campagne de sensibilisation dédiée aux communes de l'arc méditerranéen

15 départements de l'arc méditerranéen sont concernés par une campagne de sensibilisation spécifique, dont l'objectif est d'expliquer les conditions de formation des épisodes méditerranéens, leurs conséquences en termes de précipitations, de ruissellement et d'inondation, ainsi que les dispositifs de vigilance et les comportements individuels qui sauvent.



► Consignes individuelles détaillées



► Pictogrammes des consignes



► Fermez portes, fenêtres, soupiraux, aérations



► Montez à pied dans les étages



► Fermez le gaz et l'électricité



► Ecoutez la radio
► Respectez les consignes des autorités



► N'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer



► Ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours



POUR EN SAVOIR PLUS

Vigilance météorologique :

<http://vigilance.meteofrance.com/>

Carte de vigilance crues :

www.vigicrues.gouv.fr

Centre Européen de Prévention du Risque Inondation (CEPRI) :

www.cepri.net

Portail du Bassin Rhône-Méditerranée :

www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

APIC et Vigicrues Flash :

<https://apic-vigicruesflash.fr/?mode=vf&area=fr>

Base de données nationale sur les repères de crue :

<https://www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr/>

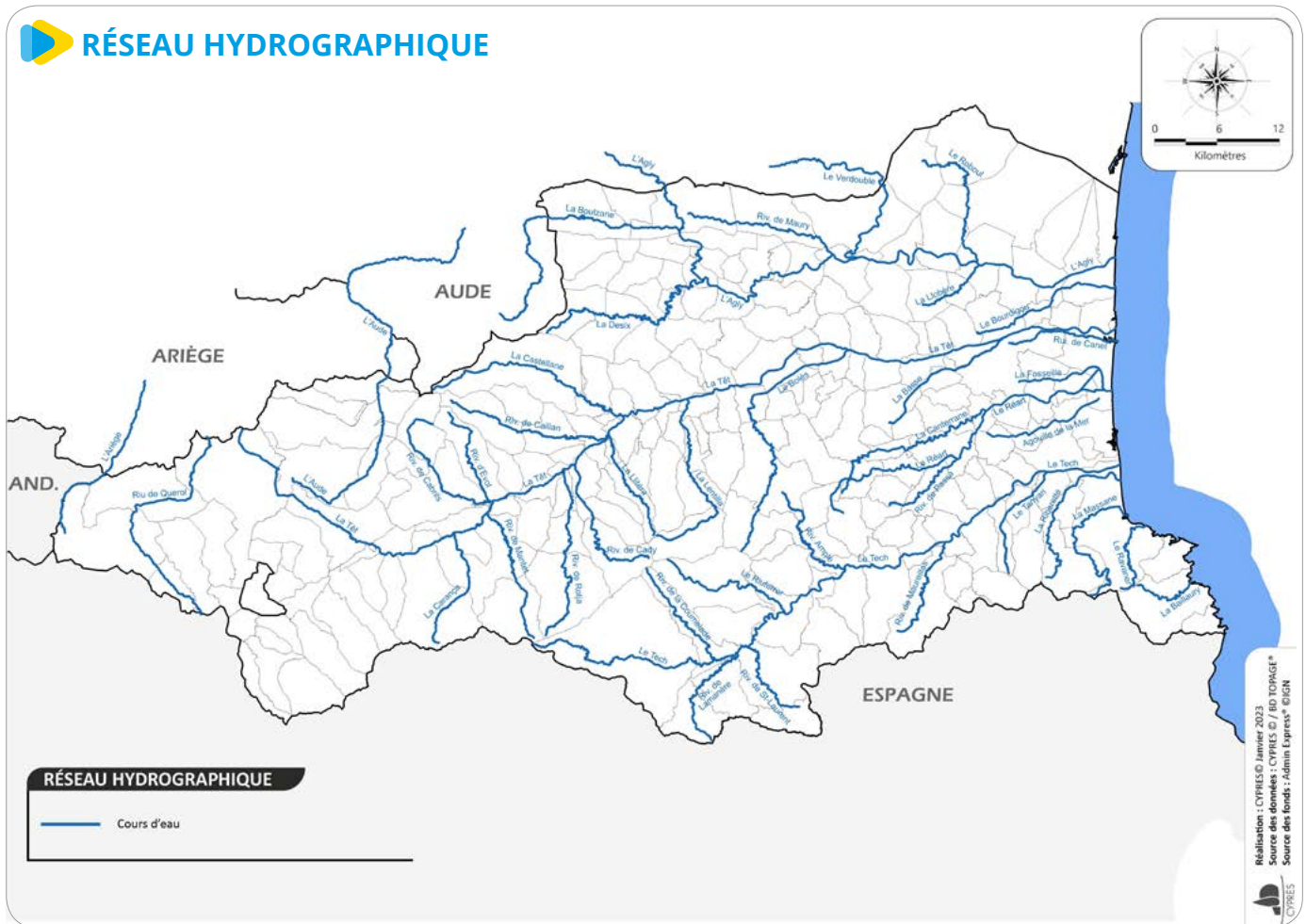
Portail des services de l'Etat dans le département :

<https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels/Risque-inondation>





CARTOGRAPHIE



LE RISQUE INONDATION

LES RISQUES NATURELS



LES RISQUES **LITTORAUX**





Définitions et conséquences	57
Définitions	57
Conséquences	60
État du risque dans le département	61
Prévention des risques littoraux	61
Surveillance et prévisions des phénomènes	61
Travaux et ouvrages de protection	62
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	63
Information préventive	65
Organisation des secours et consignes de sécurité	65
Organisation des secours	65
Consignes individuelles de sécurité	66
Pour en savoir plus	67

DÉFINITION ET CONSÉQUENCES

DÉFINITIONS

Le littoral, interface entre la terre et la mer, est une zone mobile et évolutive directement soumise aux phénomènes marins, et donc particulièrement sensible aux risques littoraux.

Différents phénomènes sont à l'origine de l'évolution du littoral, qui se décline selon des échelles de temps très variables :

- Sur une période très courte : les phénomènes catastrophiques comme les tempêtes,
- À l'échelle du siècle : l'action lente de la mer (érosion, sédimentation), l'impact des activités humaines,
- Les effets du changement climatique à plus long terme (mais dont les effets peuvent être sensibles (+0.60 m retenu pour 2100),
- À l'échelle de la centaine de milliers voire de millions d'années : les mouvements telluriques comme la tectonique des plaques.

Il est nécessaire de comprendre et prévoir l'évolution du littoral, en vue d'anticiper les risques. Ces risques sont principalement l'érosion côtière et la submersion marine.

Érosion côtière

Le long d'un littoral, le sable se déplace sous l'action principale des vagues et/ou des courants marins. Un secteur à tendance « normale » d'évolution du trait de côte liée à la dynamique sédimentaire, est en érosion lorsqu'il perd plus de sable qu'il n'en reçoit.

L'érosion du littoral, qui affecte plus particulièrement les côtes sableuses, est un phénomène naturel, lié à l'action du vent, de la houle et des courants qu'elle génère, des variations du niveau de la mer, à l'importance des apports sédimentaires des fleuves côtiers, à la géologie et à la morphologie locale. A ces facteurs naturels s'ajoutent souvent des facteurs anthropiques (artificialisation du littoral, déstabilisation des dunes, barrages réduisant les apports sédimentaires) qui peuvent être des facteurs déclenchants et/ou aggravants de ce phénomène.

Les côtes basses meubles se caractérisent par une mobilité permanente donnant au trait de côte une géométrie variable, pouvant présenter des phases d'avancées et de recul. Les côtes à falaises ne peuvent que reculer. Leur recul est souvent plus complexe à appréhender du fait de la combinaison des actions continentales (infiltration, ruissellement, etc.) en haut de falaises et des actions directes de la mer.

L'érosion côtière peut avoir des conséquences :

- directes, avec la disparition de surfaces terrestres et éventuellement des usages qui s'y trouvent. Cette disparition peut être progressive ou brutale lors des tempêtes.
- indirectes, avec l'augmentation du risque de submersion marine par l'érosion des cordons dunaires et l'apparition de brèches.



Racou 2014, RTM 66

► Tempêtes marines

Une tempête marine correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique et de la dépression associée, issue de la confrontation de deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température, humidité...). Différentes composantes sont à l'origine des tempêtes : houle, marée astronomique, vent, pression atmosphérique.

Elle se manifeste par :

- **Les vents** : conséquences directes des écarts de pression, ils sont d'autant plus violents que la différence de pression entre l'anticyclone et la dépression est importante et rapide.
- **Les pluies** : les pluies accompagnant les perturbations peuvent provoquer des dégâts importants (inondations, glissements de terrain, coulées de boue...) amplifiant ceux causés par le vent.
- **Les vagues** : la hauteur des vagues dépend du fetch et de la vitesse du vent. Le fetch est la distance parcourue par le souffle du vent, en mer ou sur un plan d'eau, sans rencontrer d'obstacle depuis l'endroit où il est créé (plus le fetch est important, plus la hauteur des vagues sera grande). Un vent soufflant fort et les remontées de fond à 130 km/h peuvent engendrer des vagues déferlantes d'une hauteur de 15 m avec des risques de submersion marine.
- **Une élévation du niveau marin** due à une dépression : une baisse de pression de 10 hPa engendre une surélévation du niveau marin de 10 cm.

La tempête engendre les submersions marines et l'action mécanique des vagues.

► Submersion marine

Les submersions marines sont donc liées aux tempêtes maritimes qui peuvent être caractérisées par une forte houle et un niveau d'eau élevé.

Une submersion marine est une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques et/ou océaniques défavorables d'ampleur inhabituelle (forte dépression, vent de mer, houle, marées d'équinoxe, tsunami...). Les submersions marines peuvent aussi se produire lors de ruptures d'ouvrages ou de cordon littoral.

Elle se manifeste de différentes façons :

- par des débordements, lorsque le niveau marin est supérieur à la cote de crête des ouvrages ou du terrain naturel ;
- par rupture du système de protection, lorsque les terrains situés en arrière sont en dessous du niveau marin (défaillance d'un ouvrage de protection ou formation de brèche dans un cordon naturel, suite à l'attaque de la houle, au mauvais entretien d'un ouvrage, à une érosion chronique intensive, au phénomène de surverse, à un déséquilibre sédimentaire du cordon naturel, etc.) ;
- par une inondation causée par le franchissement de paquets de mer liés aux vagues, lorsque après un déferlement de la houle, les paquets de mer dépassent la cote de crête des ouvrages ou du terrain naturel.



Tempête de 2013 en front de mer à Sainte Marie la Mer



Barcarès, mars 2013, DDTM 66

Deux facteurs favorisent la submersion marine :

- L'érosion progressive des cordons dunaires par le vent ou par l'agression de la houle qui provoque l'apparition de brèches menaçant les terrains situés à l'arrière en permettant à l'eau de s'y engouffrer.
- L'altimétrie des terrains en front de mer trop basse pour empêcher la pénétration de l'eau. Le niveau des étangs côtiers et lagunes peut lui aussi monter sous l'effet du vent, de la pression atmosphérique et des entrées d'eau de mer. De ce fait, les terrains riverains peuvent subir des submersions.

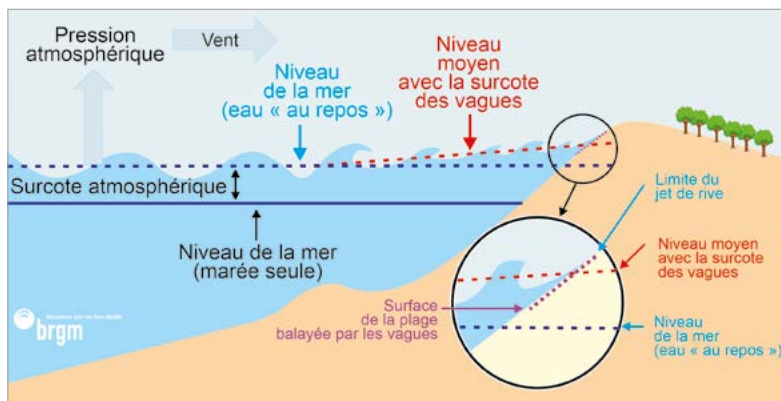
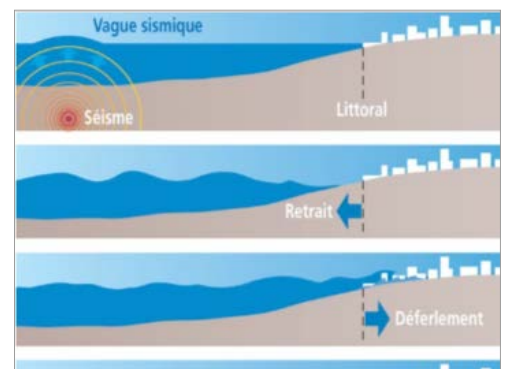


fig. les processus qui déterminent les niveaux de la mer et la submersion

► Tsunami

Longtemps méconnu et peu considéré, de par une faible occurrence, le risque de tsunami en Méditerranée est avéré. Même si l'ampleur des dégâts devraient être moindres comparé à ceux des tsunamis observés dans l'océan Indien en 2004 ou plus récemment sur les côtes japonaises en 2011, des phénomènes de faible intensité pourraient provoquer de graves préjudices sur nos côtes. Le principal enjeu en cas de tsunami porterait essentiellement sur les plages caractérisées par une très forte occupation touristique durant l'été et les ports.

Le tsunami (du japonais « tsu » port et « nami » vague) ou raz-de-marée est une ou plusieurs séries de vagues de grande longueur d'onde se propageant dans toutes les directions à partir de la source. Ils sont provoqués par un soulèvement ou/et un affaissement dans les fonds marins d'une quantité importante de matériel géologique, entraînant le déplacement d'une grande masse d'eau.



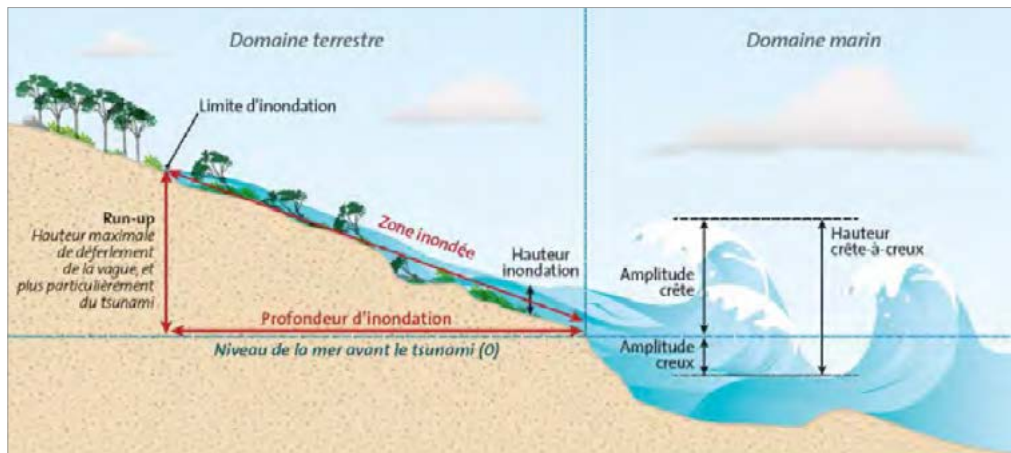
Il en résulte un envahissement par la mer, brutal et plus ou moins important des zones littorales pouvant générer des dégâts considérables. Plus qu'une simple vague, le tsunami est une inondation marine se déplaçant très rapidement et pouvant pénétrer plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres, ce qui peut les rendre destructeurs même si la hauteur des vagues est peu importante.

Dans le département des Pyrénées-Orientales, deux sources tsunamigènes peuvent être considérées :

- **Un séisme**

Un séisme se produisant au large des côtes algériennes est un scénario redouté. Il pourrait engendrer un tsunami qui atteindrait les côtes en environ 1h30.

- **Un glissement de terrain sous-marin**



Caractéristiques des tsunamis au niveau du rivage d'après le Glossaire des tsunamis, 2003
modifié d'après Pedreros et al., 2007

▶ CONSÉQUENCES

Le littoral occupe une place centrale au sein des activités humaines, le bord de mer offrant des conditions privilégiées pour l'établissement de la population et le développement de nombreuses activités. Cette urbanisation multiplie les enjeux sur un territoire où les aléas littoraux sont importants, augmentant de fait les risques pour les biens et les personnes.

L'altimétrie des terrains proches de la mer est généralement très basse et certaines zones comme les lidos constituent, lors de phénomènes importants, des îlots isolés coupés de tout accès, très vulnérables. De même la coupure des voies de communication peut avoir de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours.

En termes de conséquences économiques, la submersion de tout ou partie des stations littorales sous des hauteurs variables d'eau de mer peut générer d'importants dégâts sur les infrastructures et les bâtiments : inondation des terrains par de l'eau salée, destruction de bâtiments (notamment en front de mer), ensablement (bâtiments, rues).

L'érosion du littoral entraîne généralement peu de risque pour les personnes, mais la perte de terrain continental induit un risque conséquent pour les habitations, installations et infrastructures édifiées en front de mer.

Enfin, il est à noter que les zones industrielles sont souvent surreprésentées sur le littoral par rapport au reste du territoire, ajoutant à l'inondation l'éventualité d'un risque de pollution ou d'un accident technologique.



La prise en compte du changement climatique et de ses impacts sur le littoral

Les conséquences sur les personnes et les biens seront amenées à s'aggraver sous l'effet du changement climatique.

Depuis 1988, le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

En 2015, la température moyenne planétaire de la décade 2006-2015 a progressé de 0,87 °C par rapport à la moyenne de l'ère pré-industrielle 1850-1900 du XXe siècle.

En fonction du scénario, en été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3 °C à la fin du XXIe siècle.

Selon les résultats du projet Vulcain en 2015 conduit par Météo France, BRGM, CNRS et BRLi, les températures dans les Pyrénées-Orientales d'ici 2040 devraient augmenter de +1.3°C à l'horizon 2040 et de + 2.4 °C à l'horizon 2060. Les dernières projections du GIEC montrent des tendances encore plus fortes (extrait étude PPR Têt aval BRL)

Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre 2,7 mm de 1993 à 2004 puis 3,5 mm de 2004 à 2015.

Pour mieux anticiper les évolutions du littoral et faciliter l'adaptation des territoires à ces changements, une stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte a été mise en place en 2012. Elle a vocation à renforcer la résilience des espaces littoraux en s'appuyant sur le rôle des milieux naturels côtiers.



La loi n°2021-1104 du 22 août 2021, dite Climat et Résilience, portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

Cette loi vient renforcer l'idée de ne plus « lutter contre » l'influence de la mer sur la position du trait de côte, mais de « vivre avec ».

Les communes volontaires listées par décret, dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral, pourront bénéficier des outils et dispositifs prévus par la loi Climat et Résilience pour accompagner le recul du trait de côte et la mise en œuvre de projets de relocalisation durable lorsque nécessaire.

En 2021, la DDTM des Pyrénées-Orientales a validé sa stratégie de gestion du domaine public maritime naturel (DPMn) pour la période 2021-2025, visant à inscrire la gestion du DPMn dans le cadre global des politiques du littoral, nationales et locales. Elle identifie les actions à mener afin d'assurer le meilleur équilibre entre sa préservation et la prise en compte des usages et de l'évolution du trait de côte.

ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Le littoral s'étend sur un linéaire de 54 kilomètres et comporte 11 communes : Cerbère, Banyuls-sur-Mer, Port-Vendres, Collioure, Argèles-sur-Mer, Elne, Saint-Cyprien, Canet-en-Roussillon, Sainte-Marie-la-Mer, Torreilles et le Barcarès.

Historique des principaux évènements du département

Sur le département des Pyrénées-Orientales, les tempêtes les plus marquantes ont été observées :

- 6 au 8 novembre 1982
- 16 au 18 décembre 1997
- 12 et 13 novembre 1999
- 3 et 4 décembre 2003
- 26 et 27 décembre 2008
- 22 et 23 janvier 2020

PRÉVENTION DES RISQUES LITTORAUX

SURVEILLANCE ET PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

Depuis 2011, Météo-France publie, en collaboration avec le service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM), des cartes de vigilance météorologique intitulées « vagues-submersion » (VVS) afin d'anticiper au mieux les montées extrêmes du niveau de la mer et de renforcer la protection des populations face aux inondations, aux risques d'embarcations projetées sur le rivage ou encore de noyades.

En cas de vigilance orange ou rouge, actualisée au moins deux fois par 24h (6h et 16h) liée à un phénomène de « vagues-submersion », Météo-France dispense en ligne toute une série de conseils de comportements à l'adresse des habitants du bord de mer (ou du long d'un estuaire), des plaisanciers (des baigneurs, des plongeurs, des promeneurs) et des professionnels de la mer (des pêcheurs...).

Pour les tempêtes marines, les délais de prévision sont assez longs, de 24 h à 48 h, voire plus, mais il n'est pas possible de prévoir la gravité des phénomènes et la localisation de leurs conséquences sur le littoral, impliquant la mise en danger des populations.

Ces dispositions ont été confirmées et renforcées par la mise en œuvre de la Directive inondation, directive européenne adoptée en 2007 et traduite dans le droit français en 2010. Elle fixe l'objectif de réduire les conséquences dommageables des inondations en intervenant sur tous les volets de la prévision, de la prévention, et de la protection.

L'évolution du trait de côte est suivie par de nombreux organismes comme le BRGM, le CEREMA, l'OBSCAT, l'EID, les universités, les services déconcentrés de l'État et certaines collectivités locales.

En parallèle, des travaux sont menés afin de construire une base de données bathy-altimétrique continue et précise entre la mer et la terre. Cela s'intègre au projet Litto 3D® copiloté par l'IGN et le SHOM, qui permet une représentation en 3 dimensions de la zone littorale.

► Réseau de suivi des tempêtes marines

Dans le contexte actuel de forte exposition du littoral d'Occitanie aux aléas d'érosion côtière et de submersion marine, le réseau de surveillance des tempêtes et de leurs impacts (Réseau Tempêtes : <http://www.littoral-occitanie.fr/Le-reseau-tempetes>) permet de mutualiser et d'homogénéiser les démarches de suivi existantes à l'échelle régionale.

Opérationnel depuis 2011, ce réseau (animation, déploiement, consolidation) fait l'objet actuellement d'un partenariat entre la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie (DREAL Occitanie) et le BRGM qui en assurent le financement.

Le Réseau Tempête est constitué de 9 partenaires institutionnels que sont :

- l'Etat (Préfecture de Région, DREAL, DDTM30-34-11-66),
- la Région Occitanie,
- le Conseil Départemental de l'Hérault,
- la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée,
- la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée,
- la Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole,
- la Communauté d'Agglomération Sète Agglopolie Méditerranée,
- l'EID-Méditerranée,
- le BRGM.

Un dispositif de surveillance mis en place au niveau de ce réseau, et adressé à ses seuls membres, permet la veille sur des événements météo-marins pouvant générer une érosion rapide des littoraux sableux et/ou une submersion rapide du littoral d'Occitanie.

Un bulletin à vocation informative uniquement et destiné aux seuls membres du Réseau Tempêtes, fournit une information synthétique prévisionnelle à 5 jours du potentiel impact sur la côte d'Occitanie, en complément de la Vigilance Vagues Submersion (VVS) de Météo-France (vigilance.meteofrance.com), seule référence en matière d'alerte sur la submersion marine.

Les informations relatives à l'évènement et les observations de terrain remarquables sont mutualisées sur une base de données dédiée qui génère automatiquement des fiches par tempête.

La consultation des données est disponible via le portail Occitanie Littorale via le lien <http://www.littoral-occitanie.fr/Le-reseau-tempetes>.

► Surveillance des tsunamis

La surveillance des tsunamis est assurée par le Centre d'alerte aux tsunamis (CENALT). Trois niveaux d'alerte ont été définis. Chaque niveau tient compte de la hauteur maximale de l'onde de tsunami annoncée sur les côtes méditerranéennes.

Dans le cas d'une intervention des moyens de secours publics, la Direction des Opérations est assurée par :

- les maires des communes concernées par l'évènement (alerte de niveau orange) ;
- le préfet à partir de la mise en oeuvre de l'ordre départemental opérationnel tsunami (alerte de niveau rouge).

► TRAVAUX ET OUVRAGES DE PROTECTION

La meilleure protection face aux risques littoraux consiste à laisser un espace de liberté à la mer. Celui-ci servira à la dissipation de l'énergie des vagues et à la constitution du cordon dunaire qui protégera de la submersion et formera un réservoir de sable face à l'érosion. Il est donc important de préserver les espaces encore libres de tout aménagement.

Dans les secteurs déjà aménagés et lorsque cela est techniquement possible, le recul des infrastructures ou des aménagements doit être privilégié.

Dans certains cas, des travaux de protection peuvent être réalisés pour limiter le risque et l'impact des phénomènes littoraux. Les mesures pouvant être mises en œuvre se regroupent sous deux thématiques :

- Des mesures de protection, des travaux légers comme l'installation de batardeaux, de sacs de sable ou encore l'emballage des murs.
- Des mesures tenant plus à la prévention : adaptation des équipements du logement, adaptation des techniques constructives, adaptation de l'aménagement de l'habitat.



Réhabilitation douce du cordon dunaire au Barcarès par la pose de ganivelles © DREAL Occitanie

En déclinaison des stratégies nationale et régionale de gestion intégrée du trait de côte, la stratégie de gestion du DPMn dans les Pyrénées-Orientales prône la stabilisation de l'artificialisation du DPMn.

Le volet stratégique du DSF, adopté par arrêté des préfets coordonnateurs de façade en 2019, comporte parmi ses objectifs environnementaux la définition, à l'échelle de la façade méditerranéenne, de droits d'artificialisation maximale du trait de côte et des petits fonds côtiers dont le respect constitue l'objectif DO6-OE1 (A6).

► PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Dès 2012, la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte a été mise en place pour mieux anticiper les évolutions du littoral et faciliter l'adaptation des territoires à ces changements. Elle a vocation à renforcer la résilience des espaces littoraux en s'appuyant sur le rôle des milieux naturels côtiers, véritables atouts pour atténuer l'effet de phénomènes naturels. Cela nécessite de repenser l'aménagement du littoral.

En complément de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte établie en 2012, la stratégie nationale pour la mer et le littoral a été adoptée en février 2017. Quatre orientations sont préconisées dans cette démarche, dont l'ambition de « développer des territoires littoraux et maritimes durables et résilients ».

► Recul du trait de côte : de nouvelles obligations pour les communes littorales

La **loi Climat et résilience** promulguée et publiée le 24 août 2021 prévoit plusieurs dispositions visant à adapter les territoires littoraux aux effets du changement climatique et en particulier au recul du trait de côté. Elle est complétée par l'ordonnance du 6 avril 2022.

Le décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 établit la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral. Dans les Pyrénées-Orientales, cela concerne la commune de Collioure.

L'aléa érosion du trait de côte est intégré dans les études d'élaboration des PPR en cours (Sainte-Marie-la-Mer, Canet en Roussillon (étude PPR Têt aval en cours) et Saint Laurent de la Salanque, Torreilles et Barcarès (étude PPR Agly aval en cours).

La **Stratégie Régionale de Gestion Intégrée du Trait de Côte** (SRGITC) est la déclinaison régionale de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de « Côte ». Son objectif est de porter à la connaissance des communes les constats fait sur l'évolution du trait de côte. Cette stratégie est le résultat d'un chantier mené par la DREAL Occitanie. Elle a été validée en comité d'action régionale le 29 juin 2018.

► Plan de Prévention des Risques

La circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques a rappelé les principes de définition des aléas littoraux, submersion marine et action mécanique des vagues. Elle intègre également l'augmentation prévisible du niveau marin, liée au changement climatique, qui constitue un facteur aggravant. Le « décret PPRi » de 2019, le guide du ministère et la doctrine régionale Occitanie de 2021 sont venus préciser la prise en compte de l'aléa marin pour les PPR dont l'élaboration ou la révision est prescrite après le 7 juillet 2019, date de la publication du décret.

L'aléa marin concerne à la fois la submersion marine, l'action mécanique des vagues et l'érosion côtière.

Ils permettent de stopper l'urbanisation des zones naturelles inondables et des zones les plus exposées et de réduire le risque dans les zones déjà urbanisées, notamment par l'obligation d'adopter des mesures de mitigation dans les zones sensibles. Quel que soit le degré d'urbanisation d'un territoire, le zonage réglementaire est défini sur l'aléa de référence établi à 2 m NGF pour le littoral du Golfe du Lion.

Pour déterminer la vulnérabilité des zones à réglementer, les aléas sont croisés avec les enjeux liés à l'urbanisation. Le zonage réglementaire des PPRi a pour but d'orienter le développement urbain en dehors des secteurs à risque et de réduire la vulnérabilité du bâti existant et futur :

- **interdire ou limiter très strictement les constructions** en zone à risque et particulièrement sur les lidos, compte tenu de leur caractère particulièrement fragile et de leur fonction de protection du littoral ;
- en zone urbaine, **ne pas aggraver les enjeux** dans les zones d'aléa fort ;
- **préserver la zone de déferlement** la plus exposée de toute nouvelle construction.

	Aléa exceptionnel d'inondation par débordement de cours d'eau	Aléa modéré d'inondation par débordement de cours d'eau et submersion marine	Aléa fort d'inondation par débordement de cours d'eau et submersion marine	Aléa très fort d'inondation par débordement de cours d'eau et submersion marine	Aléa d'inondation par submersion marine à horizon 100 ans
Centre urbain	<p>zone verte</p> <ul style="list-style-type: none"> • constructible sous prescriptions, hors bâtiments vulnérables ou stratégiques • calage TN+0,20m 	<p>zone bleu clair</p> <ul style="list-style-type: none"> • constructible sous prescriptions, hors bâtiments vulnérables ou stratégiques • calage cote de référence + 0,20 m 	<p>zone bleu foncé</p> <ul style="list-style-type: none"> • non constructible sauf exceptions ou dent creuse avec prescriptions ou dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain avec réduction de vulnérabilité • calage cote de référence + 0,20 m 	<p>zone orange</p> <ul style="list-style-type: none"> • non constructible sauf exceptions ou dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain avec réduction de vulnérabilité • calage cote de référence + 0,20 m 	<p>zone jaune</p> <ul style="list-style-type: none"> • constructible sous prescriptions, hors bâtiments vulnérables ou stratégiques • cote de référence = 2,40 m NGF • calage cote de référence + 0,20 m
Zone urbanisées hors centre urbain					
Hors zone urbanisée ou peu urbanisée		<p>zone rouge</p> <ul style="list-style-type: none"> • non constructible sauf exceptions avec prescriptions 			

Pour les secteurs soumis à la fois à l'inondation fluviale et à la submersion marine, c'est la réglementation la plus contraignante qui s'applique.



► Documents d'urbanismes communaux

La prise en compte de ces risques dans les documents d'urbanisme (PLU, SCOT) s'impose lorsqu'un PPR existe ou au travers de « porter à connaissance » de l'État qui informent les maires des risques naturels auxquels leurs communes sont soumises.

À ce titre, les AZI par submersion marine donnent la connaissance d'un premier niveau de risque qui peut être pris en compte lors de l'élaboration ou de la révision des PLU. Les règles d'urbanisme en vigueur dans les PLU, s'ajoutent à la loi « littoral » et à la réglementation concernant les espaces, sites ou paysages remarquables du littoral strictement protégés, ce qui permet de renforcer le contrôle de l'urbanisation.

► INFORMATION PRÉVENTIVE

► Transmission d'Informations aux Maires

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application de l'article R.125-10 du code de l'environnement, le préfet transmet au maire les éléments d'information concernant les risques de sa commune, au moyen de cartes et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place (dossier TIM, Transmission d'Informations aux Maires).

► Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Le maire élabore un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Celui-ci synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection dont le maire a connaissance. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPR approuvé.

► Affichage des risques

Le maire définit les modalités d'affichage du risque littoral et des consignes individuelles de sécurité.

► Information des acquéreurs ou locataires

L'information lors des transactions immobilières fait l'objet d'une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs :

- État des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL) ;
- Déclaration d'une éventuelle indemnisation après sinistre.

La liste des communes concernées est consultable sur le portail des services de l'Etat dans le département : <https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/index.php/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Information-des-Acquereurs-et-des-Locataires-IAL>

L'État met à disposition un outil permettant de remplir plus facilement cet état des risques en préremplissant automatiquement un certain nombre d'informations sur le site internet suivant : <https://erial.georisques.gouv.fr/#/>



ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

► ORGANISATION DES SECOURS

En cas de présence d'un Plan de Prévention des Risques approuvé sur sa commune, le maire a pour obligation de réaliser, sous 2 ans, un Plan Communal de Sauvegarde. En cas d'évènement, la population est appelée à observer les consignes transmises par les autorités et à appliquer les bons réflexes appropriés au risque.



CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE RISQUES LITTORAUX

 Se mettre à l'abri	 Écouter la radio	 Respecter les consignes
AVANT	PENDANT	APRÈS
 S'organiser et anticiper <ul style="list-style-type: none"> • S'informer sur les risques (mairie, radio, Vigicrues) • Limiter ses déplacements • Repérer les zones refuges non submersibles • Prévoir un kit d'urgence : radio à piles, eau potable, médicaments urgents, couvertures, papiers importants, lait nourrisson, sifflet, etc. • Fermer portes et fenêtres ainsi que les volets en front de mer • Déverrouiller les volets électriques • Mettre hors d'eau meubles, objets précieux et matériel polluant • Aménager les entrées possibles d'eau : porte, soupirail, etc. • Amarrer les cuves • Identifier le disjoncteur électrique et le robinet d'arrêt du gaz • Couper l'électricité et le gaz si nécessaire • Face au risque tsunami : apprendre à reconnaître les signes annonçant un tsunami 	 Mettre en place les mesures conservatoires ci-dessous <ul style="list-style-type: none"> • S'informer de l'évolution du phénomène (radio, mairie...) • Éviter les déplacements • Ne pas se promener sur le littoral • S'éloigner des ouvrages exposés aux vagues (jetées portuaires, épis, front de mer). • Ne pas s'engager sur une route inondée à pied ou en voiture • Éviter de téléphoner pour libérer les lignes pour les secours • Se réfugier en point haut • Laisser ses enfants à l'école, ils sont pris en charge par le personnel scolaire • N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcés par la crue • Ne pas consommer de l'eau du robinet • En cas de tsunami : <ul style="list-style-type: none"> > Gagner immédiatement les hauteurs à pied > S'éloigner rapidement à pied des bords de mer (plages, ports...) jusqu'à atteindre un point haut > Monter dans un immeuble accessible au-delà du premier étage > En dernier recours, grimper à un arbre > En mer, se diriger vers le large 	 Respecter les consignes des autorités <ul style="list-style-type: none"> • Aider les personnes en difficulté • Informer les autorités de tout danger • Aérer et désinfecter les pièces si de l'eau est rentré chez vous • Chauffer dès que possible • Ne rétablir le courant que si l'installation est sèche • Ne pas consommer de l'eau du robinet sans autorisation des autorités. • En cas de tsunami : Rester en lieu sûr jusqu'à ce que les autorités déclarent tout danger écarté, ce qui peut prendre de nombreuses heures



POUR EN SAVOIR PLUS

Réseau tempête :

<http://www.littoral-occitanie.fr/Le-reseau-tempetes>

Stratégie Régionale de Gestion Intégrée du Trait de Côte :

<https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/la-strategie-regionale-de-gestion-integree-du-a24162.html>

Tsunami :

CENALT (Centre d'Alerte aux Tsunamis)

<https://www.info-tsunami.fr/>



LES RISQUES NATURELS



LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN





Définitions et conséquences	69
Définitions	69
Facteurs déclenchants des mouvements de terrain	73
Conséquences	74
Etat du risque dans le département	75
Historique des principaux mouvements de terrain dans le département	75
Prévention du risque mouvement de terrain	76
Connaissances du risque	76
Surveillance et prévisions des phénomènes	77
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	77
Information préventive	79
Organisation des secours et consignes de sécurité	79
Organisation des secours	79
Consignes individuelles de sécurité	80
Pour en savoir plus	81
Cartographie	82

DÉFINITION ET CONSÉQUENCES

DÉFINITIONS

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, séisme, etc.) ou anthropique (terrassment, vibration, déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères, etc.).

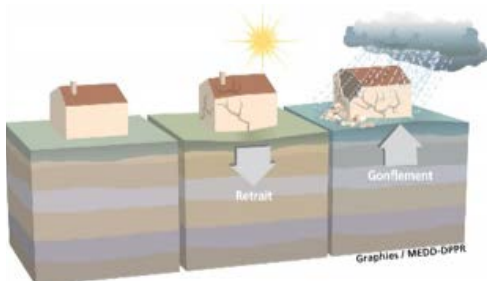
Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents avec une déformation progressive pouvant être accompagnée d'une phase d'accélération avant rupture (quelques millimètres par an) à très rapides avec une déformation s'accompagnant d'une phase d'accélération brutale (quelques centaines de mètres par jour).

Généralement, les grands mouvements de terrain (mobilisant un volume important) sont peu rapides et par conséquent les victimes peu nombreuses.

En revanche, ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles. Les bâtiments, s'ils peuvent résister à de petits déplacements, subissent une fissuration intense en cas de déplacement de quelques centimètres seulement. Les désordres peuvent rapidement être tels que la sécurité des occupants ne peut plus être garantie et que la délocalisation et la démolition restent les seules solutions. Annuellement, ils provoquent en moyenne la mort de 800 à 1 000 personnes dans le monde et occasionnent des préjudices économiques et des dommages très importants.

Les mouvements de terrain recouvrent des formes très diverses qui résultent de la multiplicité des mécanismes initiateurs (érosion, dissolution, déformation et rupture sous charge statique ou dynamique), eux-mêmes liés à la complexité des comportements géotechniques des matériaux sollicités et des conditions de gisement (structure géologique, géométrie des réseaux de fractures, caractéristiques des nappes aquifères, etc.).

► Retrait gonflement des argiles



Les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques.

Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »).

Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains.

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles engendre chaque année des dégâts considérables. La grande majorité des sinistres concerne les maisons individuelles.



Reynès. Fissuration d'une maison d'habitation à cause du retrait/gonflement des argiles (RTM, 2007)

► Affaissements de sols et effondrements liés à la présence de cavités souterraines

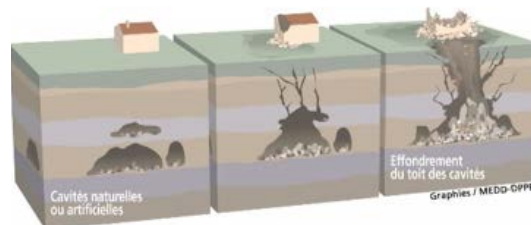
L'évolution dans le temps des vides ou cavités souterraines naturelles ou artificielles cause des désordres plus ou moins importants en surface. Elle peut entraîner en surface une dépression généralement de forme circulaire et provoquer l'effondrement du toit de la cavité.

Les cavités souterraines peuvent être, soit :

- liées uniquement à des mécanismes naturels, comme par exemple la dissolution de matériaux solubles. Ce processus peut être lent (calcaire) ou très rapide (sel, gypse, etc.). D'où le phénomène de karstification (grottes, avens, boyaux...), dont la rapidité et l'importance dépendent du contexte hydrogéologique et des matériaux traversés ;
- consécutives à des travaux de l'homme, comme les carrières anciennement exploitées puis abandonnées.

On distingue deux types de mouvements associés à la présence de cavités souterraines :

- Les **affaissements** : déformation souple sans rupture et progressive de la surface du sol se traduisant par une dépression topographique en forme de cuvette dus aux tassements des sols.
- Les **effondrements brutaux** : fontis localisé se manifestant sous la forme d'un entonnoir ou d'un cratère engendré par l'effondrement du toit d'une cavité.



Reynès. Effondrement en 2017 du toit d'une cavité d'origine minière (RTM, 2007)



Réhabilitation douce du cordon dunaire au Barcarès par la pose de ganivelles © DREAL Occitanie



Un recensement (non exhaustif) des cavités souterraines (hors mines) du département des Pyrénées-Orientales a été réalisé en 2009. On répertorie au moins :

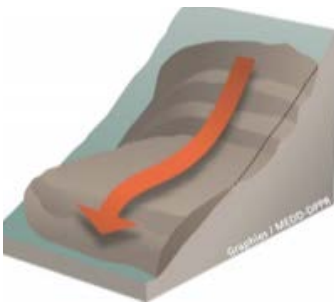
- 615 cavités naturelles liées à la présence de terrains karstiques ;
- 85 cavités d'origine anthropique (anciennes carrières souterraines abandonnées ou ouvrages civils).

La répartition du nombre de données par commune montre que 98 communes des Pyrénées-Orientales (soit 43%) sont concernées par la présence de cavités souterraine sur leur territoire.

► Tassements

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage).

► Glissements de terrain par rupture d'un versant instable



Le glissement est un déplacement d'une masse de terrain de volume et d'épaisseurs variables, constituée de matériaux meubles ou rocheux, généralement lent (quelques millimètres par jour), sur une pente le long d'une surface de rupture identifiable. Les profondeurs de ces surfaces sont très variables allant de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres voire la centaine de mètres dans les grands glissements de versant. Sur un même glissement, on pourra observer des vitesses de déplacement variables en fonction de la pente locale du terrain, créant des mouvements différentiels.

Les conditions d'apparition des glissements sont liées à la nature et à la structure des terrains, à la morphologie du site et à la pente. Les facteurs déclenchants sont naturels (fortes pluies, saturation des sols en eau, effondrements de cavités affectant un versant, séisme) ou anthropiques (travaux de terrassement, déboisements importants...). Les types de glissements sont extrêmement nombreux. Ils peuvent être très localisés ou affecter la totalité d'un versant. Ils peuvent être superficiels ou en profondeur, ce qui les rend difficilement détectables dans ce dernier cas.

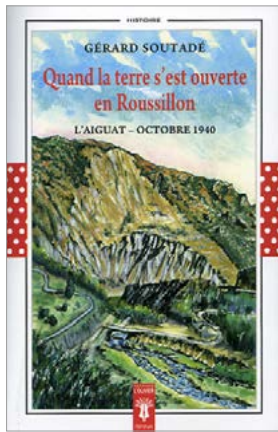
Ils peuvent parfois dégénérer en phénomènes très rapides souvent en lien avec des cumuls de pluies importants.



Ria-Sirach. Glissement de terrain de 200 000 m³ déclenché à la suite de la tempête GLORIA de janvier 2020 et impactant la ligne SNCF entre Prades et Villefranche-de-Conflent. RTM



Codalet. Glissement de terrain de 200 m³ déclenché à la suite de la tempête GLORIA de janvier 2020 au sein d'un quartier urbanisé. RTM



G. Soutadé, Ouvrage sur l'aiguât de 1940

La dernière tempête remarquable en janvier 2020 (tempête GLORIA) a généré de nombreux glissements de terrain. Cette tempête provenant de l'Est et chargée d'humidité a duré une petite semaine. Elle a commencé par des intempéries de neige lourde et humide imbibant fortement les sols sur une grande partie du département et à très basse altitude. L'isotherme « zéro » est alors remonté rapidement en une journée provoquant ainsi la fonte rapide du manteau neigeux. Les jours suivants marqués par une pluie continue et relativement intense a fini de déclenché crues et mouvements de terrain de diverses ampleurs comme le glissement de terrain qui a touché et bloqué la RN116 plusieurs mois (environ 500 000 m³).

► Eroulements et chutes de blocs



L'évolution des falaises et des versants rocheux escarpés et fracturés ou certaines zones d'éboulis instables engendre (volume inférieur à 1 dm³), de blocs (volume supérieur à 1 dm³) ou des éroulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m³).

La susceptibilité aux chutes de blocs est liée à l'état de fracturation du massif rocheux (failles, fissures, fractures) et au contexte morphologique (falaises, surplombs).

Les déclencheurs des chutes de blocs sont principalement des phénomènes naturels climatiques par altération chimique des précipitations (hydratation ou déshydratation de joints inter-bancs), par des processus thermiques (action du gel-dégel) ou par actions mécaniques (renversement d'arbres ou séismes, ou vibrations liés aux activités humaines).

Il est relativement aisé de déterminer les volumes des instabilités potentielles. Il est par contre plus difficile de définir la fréquence d'apparition des phénomènes.

Les trajectoires suivent grossièrement la ligne de plus grande pente et prennent la forme de rebonds et/ou de roulage.

Ce risque est présent sur la plupart des communes présentant des escarpements rocheux. On recense à ce jour 1612 zones d'éboulis dans le département (actifs ou non) et 206 évènements isolés clairement identifiés.



RN116. Glissement de terrain de versant d'un volume estimé à 500 000 m³ déclenché sur les pentes du Pallat entre Fontpédrouse et Sauto soulevant la chaussée de la RN116 qui resta fermée plus de 3 mois. RTM



Eus. Chute de 3 gros blocs en avril 2020 sur la RD35 entre Marquixanes et Eus. RTM



Dans le détail, les massifs paléozoïques du Canigou, de la Carança et du Puigmal répertorient plus de la moitié des évènements (zone d'éboulis et évènements ponctuels). Si on exclue les zones d'éboulis (actifs ou anciens), les évènements se concentrent sur la vallée de la Têt et le Haut-Conflent (26 évènements), le Haut Vallespir et la haute vallée du Tech (8 cas) et les massifs paléozoïques des Albères et du Roc-de-France (10 cas). Dans une moindre mesure, les Fenouillèdes et les Corbières sont concernées par des évènements récurrents.

Les communes les plus touchées en terme évènementiel sont : Amélie-les-Bains, Canaveilles, Fontpédrouse, Le Perthus et Thuès-entre-Valls notamment. La prise en compte des zones d'éboulis situés dans les versants montagneux module cette analyse et les communes suivantes apparaissent alors comme sensibles : Prats-de-Mollo-la-Preste, Porta notamment comptent plus d'une centaine de zones éboulées.

► Ravinement et coulées boueuses

Le ravinement est une forme d'érosion rapide et en surface des terrains sous l'action de précipitations abondantes. Plus exactement, cette érosion prend la forme d'une ablation des terrains par entraînement des particules de surface sous l'action du ruissellement. Les vitesses d'écoulement sont fonction de la pente, de la teneur en eau, de la nature des matériaux et de la géométrie de la zone d'écoulement (écoulement canalisé ou zone d'étalement).

Les ravinelements se développent sur les versants et coteaux au détriment de leurs terrains meubles affouillables lors des précipitations à caractères orageux.

La coulée de boue est un mouvement rapide d'une masse de matériaux remaniés, à forte teneur en eau et de consistance plus ou moins visqueuse. Elles se développent préférentiellement au front d'un glissement de terrain.



Cerbère – Mas Mingo. Ravinement concentré / Coulée de boue en Forêt Domaniale de Cerbère (RTM 2006)

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Ces phénomènes sont à différencier des phénomènes torrentiels (charriage ou lave torrentielles) qui concernent les lits des cours d'eau et leurs zones de divagation.

On recense historiquement 39 de cas de ravinement / coulées de boue au sens strict dans le département et plus de 700 cas de crues torrentielles occasionnant du charriage de matériaux

► Érosion littorale

Ce phénomène naturel affecte aussi bien les côtes rocheuses par glissement et effondrement de falaise que les côtes sableuses soumises à l'érosion par les vagues et les courants marins. En outre, l'érosion des côtes pose des problèmes pour la protection des infrastructures et le maintien des activités balnéaires. Les causes et surtout les moyens de limiter les impacts de ce phénomène sont mal identifiés.

Dans les Pyrénées-Orientales l'ensemble des communes possédant une façade sur la mer sont touchées :

- érosion (et submersion à rattacher au phénomène inondation) du littoral sableux ;
- érosion du littoral rocheux de la côte Vermeille (recul de falaise, éboulements et chutes de blocs).

Le phénomène d'érosion littorale est traité dans le chapitre risques littoraux.

► FACTEURS DÉCLENCHANTS DES MOUVEMENTS DE TERRAINS

Les origines des mouvements de terrain sont différentes selon plusieurs facteurs :

- Les **facteurs permanents** : ou très lentement variables, caractérisant la prédisposition d'un site aux instabilités (relief, nature, géologique...)
- Les **facteurs variables dans le temps** (séisme, modifications anthropiques) pouvant jouer le rôle de déclencheur des mouvements.

► Facteurs permanents de prédisposition

- **La pesanteur** qui constitue le moteur essentiel des mouvements de terrain qualifiés souvent d'ailleurs de mouvements gravitaires.
- **L'eau** qui joue plusieurs rôles et dont l'action, affecte de manière variable le comportement des terrains soumis à son action.
- **La géologie** des terrains dont la nature (rocher, argiles...) et leur agencement (dépôts successifs, failles, fractures...) conditionnent la prédisposition à l'apparition de mouvements de terrain.
- **La présence de cavités souterraines** d'origine anthropique ou naturelle conditionne en grande partie, tous les phénomènes d'affaissement / effondrement.
- **La morphologie des terrains** conditionne en grande partie l'apparition des mouvements de terrain puisque la pente régit directement l'équilibre des efforts mécaniques moteurs et résistants.
- **Le couvert végétal** peut assurer un rôle de protection contre certains mouvements ou au contraire, contribuer à leur possible apparition.

► CONSÉQUENCES

Les mouvements de terrain étant souvent peu rapides, les victimes sont, la plupart du temps peu nombreuses. En revanche, ces phénomènes sont généralement très destructeurs, car les infrastructures y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

Les bâtiments, s'ils peuvent résister à de petits déplacements, subissent une fissuration intense en cas de déplacement de quelques centimètres seulement. Les dégâts peuvent rapidement être importants au point que la sécurité des occupants ne peut plus être garantie et que la démolition reste la seule solution.

Les mouvements de terrain rapides (effondrement de cavités souterraines, écroulement et chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain et les vitesses des masses en mouvement (pouvant représenter des énergies cinétiques importantes), augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain peuvent avoir des conséquences sur les infrastructures très importantes (ruine de bâtiments, coupure de voies de communication...) ; ils peuvent dans certains cas entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une station d'épuration...

Les éboulements en grande masse (écroulements) peuvent dans le pire des cas entraîner un remodelage des paysages, avec par exemple l'obstruction d'une vallée par les matériaux déplacés engendrant la création d'une retenue d'eau pouvant rompre brusquement et entraîner une vague déferlante dans la vallée.

Le cas emblématique de la RN 116, axe stratégique transfrontalier reliant Perpignan à l'Espagne et l'Andorre est illustratif : le 23 janvier 1999 un éboulement a provoqué une interruption du trafic de 6 semaines. Un million d'euros débloqués au printemps 1999 en permis de sécuriser la falaise du « défilé des Graus » dans la commune de Thuès. En 2007 et janvier 2020, au lieu-dit « le Pallat » un glissement de terrain de versant (environ 600 000 m³) impacte directement la chaussée impraticable durant plusieurs mois.

Quelques zones touristiques sont également exposées aux phénomènes de mouvements de terrain :

- Les **Gorges de la Fou**, un des poumons économiques importants du Vallespir a été fermé en 2018 suite à un éboulement de 600m³ et un chiffrage de travaux de mise en sécurité de 17 à 24 millions d'euros impossible à financer.

► Facteurs de déclenchement variables dans le temps

Ces principaux facteurs variables dans le temps déclenchent l'instabilité ou provoquent une accélération marquée des mouvements conduisant à la rupture. On distingue :

- **Les précipitations** : de nombreux événements se produisent à des épisodes pluvieux intenses où, suite à des périodes humides.
- **Les séismes** sont des responsables potentiels du déclenchement de glissement, éboulement, effondrement par sollicitation dynamique les terrains.
- **L'action humaine** peut être considérée comme un des facteurs principaux de déclenchement des phénomènes d'instabilité, quels qu'ils soient : travaux de terrassement, présence d'excavation souterraine anthropique (carrière, mine), fuite des réseaux, rejets d'eau, pompes... ébranlements provoqués par des tirs de mine.
- **Autres facteurs** indirects : les incendies ou déboisement et, plus marginalement, le fousissement d'animaux, par exemple.



Fontpédrouse. Chutes de blocs sur la voie ferrée du train jaune et sur la RN116 (RTM 2017)



- Les **gorges des Gouleyrous à Tautavel** à l'exutoire du Verdoube une chute de blocs a eu lieu en 2022 provoquant la fermeture du site
- Les sentiers de randonnée de la vallée de la **Carança** ou du **Pic Canigou** (avec un éboulement en 2022 qui a blessé plusieurs randonneurs au droit de la « Cheminée »), voire localement le sentier du littoral sur la côte Vermeille.

Etat du risque dans le département

Le contexte géologique du département conditionne la susceptibilité à l'apparition de mouvements de terrain.

Dans les Pyrénées-Orientales, une grande partie des mouvements de terrains dits « gravitaires » est déclenchée suite à des précipitations exceptionnelles provoquant des inondations, les « Aiguats » dont le plus célèbre demeure celui d'octobre 1940. Outre les phénomènes d'inondation ou de crues torrentielles, le fort ruissellement de l'eau entraîne le ravinement des sols (les « chalades »), et son infiltration dans les terrains génère des pressions qui favorisent la chute des blocs instables ou le départ de zones en glissement notamment.

Dans le cadre de sa mission de service public, le BRGM a réalisé en relation avec la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales, une cartographie de l'exposition au retrait-gonflement des argiles en 2020 et une cartographie de l'aléa mouvement de terrain dans les Pyrénées-Orientales à l'échelle du 1/50 000^{ème} en 2014.

Les phénomènes pris en compte dans la cartographie mouvement de terrain sont les affaissements et effondrements de cavités souterraines (hors mine), les glissements de terrain, les chutes de blocs et éboulements. Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles et d'affaissement/effondrement de cavités minières sont traités dans le cadre de programmes nationaux.

Historique des principaux mouvements de terrain dans le département

Les glissements les plus remarquables sont :

- historiquement, depuis 1632 et jusqu'à nos jours, nombreux glissements parfois de grande ampleur (plus de 12 ha concernés en 1632) et d'ampleur variable dans le secteur de la commune de Los-Masos ;
- la vallée du Carol est ravinée par les pluies lors de la crue du 28 juin 1902. Des glissements se traduisant par des avalanches de terres et de matériaux arrachés se produisent donc sur les flancs de la vallée. A Porté, des éboulements tuent 600 moutons et 20 chevaux. De nombreux terrains sont ravinés et les récoltes emportées. A Porta, d'autres éboulements ensevelissent des propriétés et détruisent les récoltes. Des portions de la RN 20 sont emportées au niveau du hameau de Ruitès, interrompant la circulation ;
- à Souanyas, lors de la crue du 3 mars 1930, un glissement part de la montagne en face de la gare d'Olette, au lieu-dit «La Llisère». Les versants étaient soumis à des mouvements depuis quelques années et surveillés par le Service Hydraulique de l'époque ;
- à la suite de l'aiguât du 16 octobre 1940, le glissement historique de Baillanouse se produit, créant un embâcle de la Têt. Le volume de plusieurs millions de m3 en fait un événement de référence nationale. A proximité, d'autres glissements se mettent en mouvement, comme à la Pouillangarde (2 km en aval de Prats-de-Mollo) où 1 million de m3 de terre et rochers sont tombés ;
- lors de l'épisode pluvieux du 28 avril 1942, des glissements de terrain déclenchés par la crue de 1940 sont réactivés. L'un d'eux tue une personne ;
- crue des 29 et 30 novembre 1968 : à Can-Partère, un glissement de terrain coupe la RN 115 sur une centaine de mètres, interrompant la circulation pour plusieurs semaines ;
- le 15 mai 1971, sur la commune de Porté-Puymorens, un glissement de terrain se produit en rive gauche du ravin de l'Exerguet et a menacé la RN 20 ;
- le glissement de Can-Valent, sur la commune d'Arles-sur-Tech, fait l'objet d'études détaillées.

Les chutes de blocs et éboulements affectent régulièrement les zones de reliefs du département occasionnant des victimes à plusieurs reprises. On citera en particulier les cas suivants :

- le tremblement de terre qui se produit le 16 octobre 1763 conjugué aux fortes précipitations dans la région du Canigou et aux alentours de Prats-de-Mollo provoque des chutes de rochers qui obstruent les vallées ;
- défilé de Thuès-entre-Valls : nombreux événements affectant régulièrement la RN116 et ce depuis 1845 au moins dans les archives ;

- une secousse sismique de 5 à 6 secondes provoque un éboulement au sud de Saint-Paul-de-Fenouillet le 19 février 1838 ;
- le 19 juin 1856 sur la commune de Montferrer, un éboulement se produit et détruit deux maisons. Deux personnes sont ensevelies ;
- lors de la crue du 12 octobre 1907 : écroulements des rives du canal de Bohère à Serdinya, un éboulement sur le versant droit du torrent de Cortal Priado tue quatre bûcherons ;
- le 20 mai 1868, à Mollitg-les-Bains, un énorme rocher tombe de la montagne sur une cabane et tue un homme qui s'y était réfugié ;
- le 22 septembre 1971, à Céret, une masse importante de roche chute au lieu-dit «Les Embaousadas» (entre Reynès et Céret) ;
- le 15 novembre 1989, après celui de 1971, un nouvel éboulement a lieu sur la RN 9 au Perthus, au niveau de l'entrée du parking ;
- en 2001, des éboulements de rochers sur le Canigou entraînent la fermeture de sentiers de randonnée. Les chutes de blocs étant devenues trop dangereuses, l'accès au Canigou par le chemin du Llech est interdit par arrêté préfectoral et municipal entre le 4 mai et le 15 juin et le chemin du Balatg l'est pendant tout l'été.

Les coulées sont des phénomènes dévastateurs intéressant des surfaces importantes et ont également engendré des victimes dans le département :

- lors de la crue du 29 septembre 1913 : Palau-del-Vidre subit de forts ravinements sur l'ensemble de son territoire. Des éboulements coupent la route et interrompent la circulation entre Port-Vendres et Cerbère.
- le 3 mars 1930, à Targassonne, le chemin de la Serre est raviné sur 400 m, le rendant inaccessible. Les pluies de 1929 l'avaient déjà endommagé. A Perpignan, des éboulements obstruent la voie ferrée allant vers Cerbère sur 1500 m. Celle reliant Elne à Arles-sur-Tech est coupée au passage à niveau d'Ortaffa. En Vallespir, les berges du canal d'arrosage de Céret sont érodées par des glissements de terrain depuis le Mas de Can Parot à Palalda jusqu'au lieu-dit «Camp Grau» à Maureillas. Il est même coupé en plusieurs endroits ;
- la crue du 17 octobre 1940 reste historique pour l'ampleur des dommages subis et les modifications de paysage associées. Mais le fait marquant est dans toutes les zones touchées, les érosions sont très importantes du fait du ruissellement et de l'infiltration de l'eau. Il a été évalué que le Tech a charrié 15 millions de tonnes de matériaux et que 2 000 ha des meilleures terres agricoles ont été détruits et 15 000 ha d'autres terres cultivables ensablés ou ravinés. A noter en complément des glissements de versant, les phénomènes particuliers de chaldades dans les bassins versants du Haut-Vallespir, totalement dénudés au moment des évènements.

17 effondrements ou affaissements sont recensés dans le département. Il s'agit de mouvements liés aux cavités souterraines mais également aux travaux souterrains d'origine minière (voir ci-après). Ils concernent les communes de :

- Lesquerde, Amélie-les-Bains, Céret et Reynes : fontis et affaissement liés aux anciennes exploitations de gypse, des années 50 à nos jours (Reynes en 2017);
- Escaro : désordres liés à l'exploitation de spath-fluor ;
- Montesquieu et Les Cluses : fontis et affaissements observés au creusement des tunnels de la LGV Perpignan-Figueras (2007).

PRÉVENTION DU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

CONNAISSANCE DU RISQUE

Cette connaissance se capitalise au jour le jour à partir de témoignages oraux, d'analyse d'archives, d'enquêtes terrain, d'études diverses réalisés dans le cadre de sinistres notamment.

Il existe des bases de données de mouvements de terrain réalisées dans le cadre de programmes locaux spécifiques ou dans le cadre de programme nationaux :

- base de données nationale des mouvements de terrain connus, accessible via internet : <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/base-de-donnees-mouvements-de-terrain>,
- base de données des cavités souterraines abandonnées : <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inventaire-des-cavites-souterraines>,



- recensement des sinistres liés aux phénomènes de retrait gonflement des sols argileux : <https://www.georisques.gouv.fr/retrait-gonflement-des-argiles>,
- base de données des événements naturels en montagne : <https://rtm-onf.ign.fr/>.

La connaissance du risque passe également par la définition des zones potentiellement soumises aux phénomènes. Cartes d'aléa ou de susceptibilité aux mouvements de terrain :

- carte régionale de susceptibilité au mouvement de terrain à l'échelle 1/250 000 réalisée dans le cadre de l'Observatoire Régional des Risques co-piloté par la DREAL et le Conseil Régional d'Occitanie,
- cartographie nationale de l'exposition au retrait-gonflement des sols argileux réalisée par le BRGM en 2020,
- carte départementale d'aléa mouvement de terrain à l'échelle du 1/50 000^{ème} réalisée par le BRGM en 2014. Les phénomènes pris en compte dans cette cartographie sont les affaissements et effondrements de cavités souterraines (hors mine), les glissements de terrain, les chutes de blocs et éboulements,
- cartes d'aléa locales, réalisées à l'échelle communale pour la production de cartes à usage réglementaire pour les constructions (PER, PPR) notamment réalisées par les services RTM,
- inventaire départemental des cavités souterraines (hors mines) des Pyrénées-Orientales (<http://infoterre.brgm.fr/> ou <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>)

SURVEILLANCE ET PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

Pour les mouvements présentant de forts enjeux, des études peuvent être menées afin de tenter de prévoir l'évolution des phénomènes.

Néanmoins, la combinaison de différents mécanismes régissant la stabilité, ainsi que la possibilité de survenue d'un facteur déclencheur d'intensité inhabituelle rendent toute prévision précise difficile.

La réalisation de campagnes géotechniques précise l'ampleur du phénomène. La mise en place d'instruments de surveillance (inclinomètre, suivi topographique ...), associée à la détermination de seuils critiques, permet de suivre l'évolution du phénomène, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire.

La prévision de l'occurrence d'un mouvement limite le nombre de victimes, en permettant d'évacuer les habitations menacées, ou de fermer les voies de communication vulnérables.

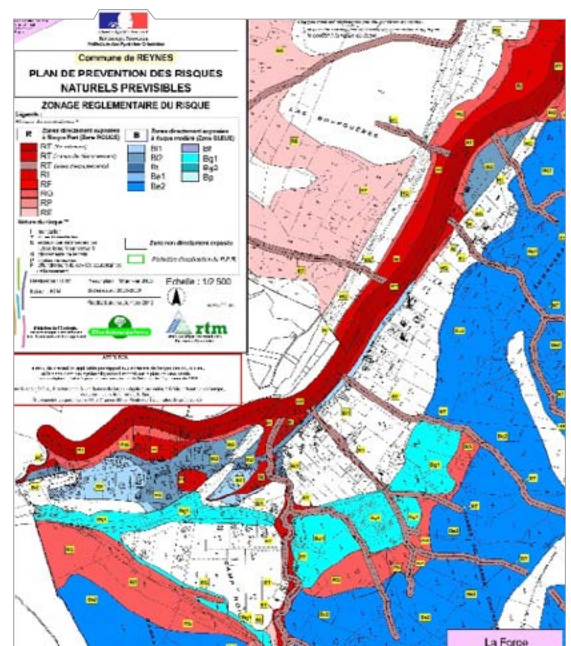
Le service RTM (Restauration des terrains en montagne) dans sa zone de compétence, les collectivités territoriales et la DDTM, principaux acteurs de la prévention procèdent à :

- un repérage des zones exposées : études préliminaires, cartographie des risques dans les PPR ...
- la surveillance des mouvements déclarés (Ria-Sirach).

PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Plan de Prévention des Risques

Le Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain (PPRM), établi par l'État en concertation avec les collectivités locales, a pour objet la maîtrise de l'urbanisation dans les zones exposées à l'aléa. Le PPRM délimite les zones concernées par l'aléa et y prescrit des mesures de prévention visant à ne pas augmenter les enjeux dans les zones les plus exposées et à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités déjà implantés en zone de risque. C'est le document de référence pour la prise en compte de ce risque naturel dans l'aménagement du territoire. Le PPRM approuvé vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé au PLU.



Extrait du zonage réglementaire du PPR de la commune de Reynès approuvé en 2012 (RTM, SAGE, 2020)

► Documents d'urbanismes communaux

Le Code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux (PLUi) permettent de refuser ou d'autoriser sous certaines conditions un permis de construire dans des zones pouvant être soumises aux mouvements de terrain, par application de l'article R111-2 du Code de l'urbanisme pour cause de problèmes relatifs à la sécurité ou à la salubrité publique.

► Travaux pour réduire les risques

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire les risques de mouvement de terrain on peut distinguer :

- **la réduction de vulnérabilité des enjeux** (mitigation) ; il s'agit préférentiellement d'adapter les constructions existantes par des mesures de confortement et de drainage, le plus souvent définies par étude géotechnique.
- **la réduction de l'aléa** par la mise en œuvre de travaux de protection.

► Mesures collectives et individuelles

La réalisation de travaux est privilégiée pour les phénomènes déclarés ou potentiellement dangereux et adaptés aux enjeux à protéger :

- **Contre les éboulements et chutes de blocs** : amarrage par câbles ou nappes de filets métalliques ; clouage des parois par des ancrages ou des tirants ; confortement des parois par massif bétonné ou béton projeté ; mise en place d'un écran de protection (merlon, digue pare-blocs) ou d'un filet pare-blocs associé à des systèmes de fixation à ressort et de boucles de freinage ; purge des parois ;
- **Dans le cas de glissement de terrain** : réalisation d'un système de drainage (tranchée drainante ...) pour limiter les infiltrations d'eau ; murs de soutènement ; terrassements ; mise en place d'inclusions rigides ;
- **Contre le risque d'effondrement ou d'affaissement de cavités souterraines** : après sondages de reconnaissance, renforcement par piliers en maçonnerie, comblement par coulis de remplissage, fondations profondes traversant la cavité, contrôle des infiltrations d'eau, suivi de l'état des cavités ;
- **Contre le retrait-gonflement** : en cas de construction neuve, après étude de sol : approfondissement des fondations, rigidification de la structure par chaînage... pour les bâtiments existants et les projets de construction : maîtrise des rejets d'eau, contrôle de la végétation en évitant de planter trop près et en élaguant les arbres ;
- **Coulées boueuses** : drainage des sols, végétalisation des zones exposées au ravinement, correction torrentielle.

Souvent, dans les cas de mouvements de grande ampleur, aucune mesure de protection ne peut être mise en place à un coût réaliste. La sécurité des personnes et des biens doit alors passer par l'adoption de mesures de délocalisation des biens les plus menacés.



Arles-sur-Tech. Soutènement d'un talus en caisson bois (RTM, 2006)



Port-Vendres. Protection de la ligne SNCF par mise en place d'un filet plaqué et ancré (RTM, 2008)



INFORMATION PRÉVENTIVE

Transmission d'Informations aux Maires

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application de l'article R.125-10 du code de l'environnement, le préfet transmet au maire les éléments d'information concernant les risques de sa commune, au moyen de cartes et décrit la nature des risques, les événements historiques, la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophes naturelles, ainsi que les mesures d'État mises en place (dossier TIM, Transmission d'Informations aux Maires).

Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Le maire élabore un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Celui-ci synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection dont le maire a connaissance. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPR approuvé.

Affichage des risques

Le maire définit les modalités d'affichage du risque mouvement de terrain et des consignes individuelles de sécurité.

Information des acquéreurs ou locataires

L'information lors des transactions immobilières fait l'objet d'une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs :

- État des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL) ;
- déclaration d'une éventuelle indemnisation après sinistre.

L'État met à disposition un outil permettant de remplir plus facilement cet état des risques en préremplissant automatiquement un certain nombre d'informations sur le site internet suivant : <https://erial.georisques.gouv.fr/#/>

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

ORGANISATION DES SECOURS

Au niveau départemental

Lorsque plusieurs communes sont concernées par une catastrophe, le plan de secours départemental (plan ORSEC) est lancé. Il fixe l'organisation de la direction des secours et permet la mobilisation des moyens publics et privés nécessaires aux interventions de sauvegarde. C'est le préfet qui élabore et déclenche le plan ORSEC en tant que directeur des opérations de secours.

Au niveau communal

C'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population. A cette fin, il prend les dispositions lui permettant de gérer la crise. Pour cela il élabore un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

▶ CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ

En cas d'évènement, la population est appelée à observer les consignes transmises par les autorités et à appliquer les bons réflexes appropriés au risque.

▶ Consignes individuelles détaillées



CONSIGNES INDIVIDUELLES



En cas d'éboulement, de chutes de pierre ou de glissement de terrain

 S'informer <ul style="list-style-type: none"> S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde 	 Se protéger <ul style="list-style-type: none"> Fuir latéralement, ne pas revenir sur ses pas Gagner un point en hauteur, ne pas entrer dans un bâtiment endommagé Dans un bâtiment, s'abriter sous un meuble solide éloigné des fenêtres 	 Evaluer <ul style="list-style-type: none"> Évaluer les dégâts et les dangers Informers les autorités
--	--	---

En cas d'effondrement du sol

 S'informer <ul style="list-style-type: none"> S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde 	 Se protéger <ul style="list-style-type: none"> À l'intérieur : <ul style="list-style-type: none"> > dès les premiers signes, évacuer les bâtiments et ne pas y retourner > ne pas prendre pas l'ascenseur 	 Evaluer <ul style="list-style-type: none"> À l'extérieur : <ul style="list-style-type: none"> > s'éloigner de la zone dangereuse > rejoindre le lieu de regroupement indiqué par les autorités
--	--	---



► Pictogrammes des consignes



PENDANT

Protégez-vous la tête avec les bras

À l'intérieur :



- Abritez-vous sous un meuble solide
- Eloignez-vous des fenêtres



APRÈS



- Fermez le gaz et l'électricité



- Eloignez-vous de la zone dangereuse
- Rejoignez le lieu de regroupement

À l'extérieur :



- Rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche



- Evacuez les bâtiments et n'y retournez pas
- Ne prenez pas l'ascenseur



- Respectez les consignes des autorités

Consignes en cas d'effondrement du sol

À l'intérieur :



- Dès les premiers signes, évacuez les bâtiments et n'y retournez pas
- Ne prenez pas l'ascenseur

À l'extérieur :



- Eloignez-vous de la zone dangereuse
- Rejoignez le lieu de regroupement



- Respectez les consignes des autorités



POUR EN SAVOIR PLUS

Base de données nationale sur les mouvements de terrain :

www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/base-de-donnees-mouvements-de-terrain

Base de données des événements naturels en montagne :

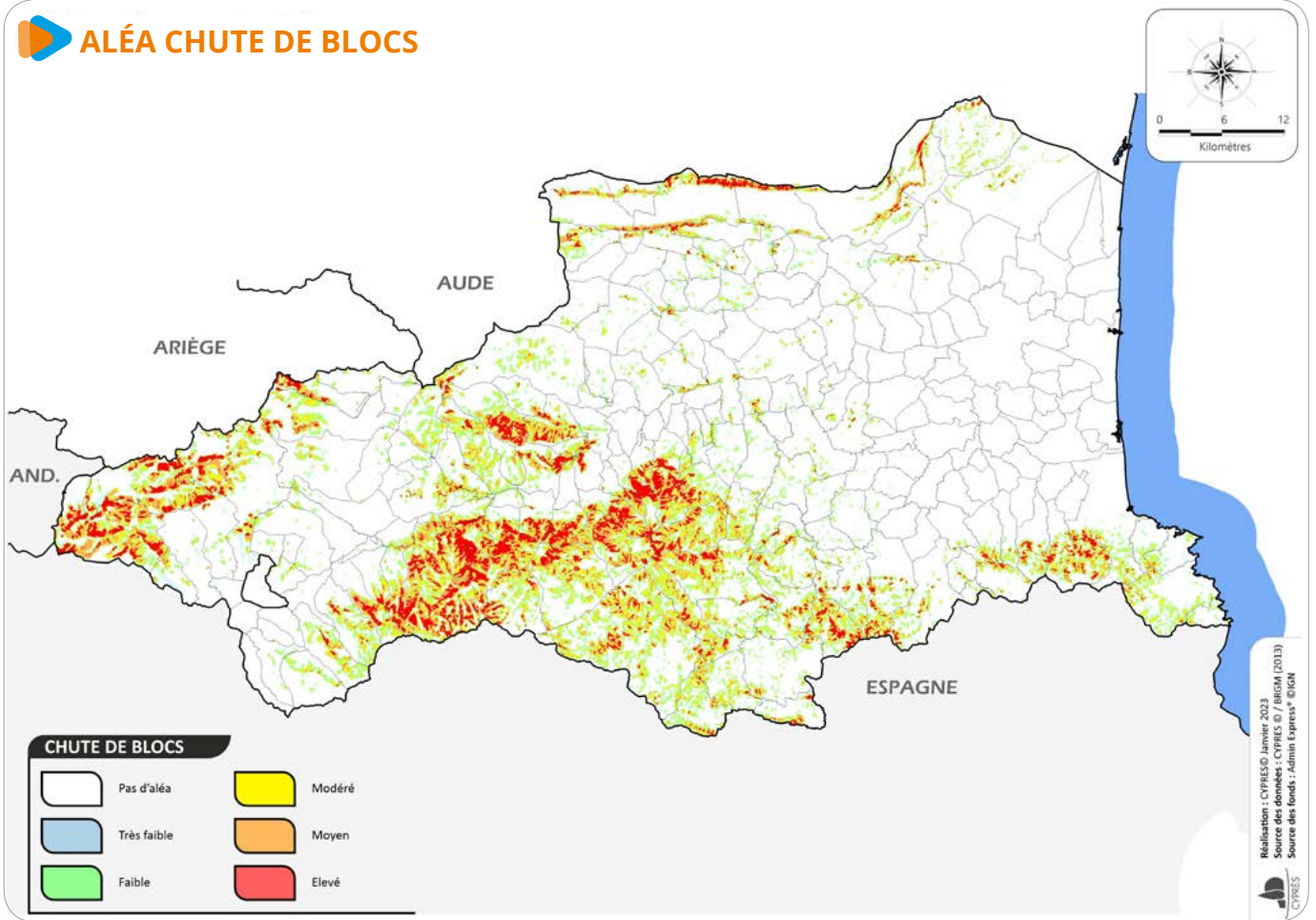
<https://rtm-onf.ign.fr/>

Accès à l'information scientifique et technique du BRGM :

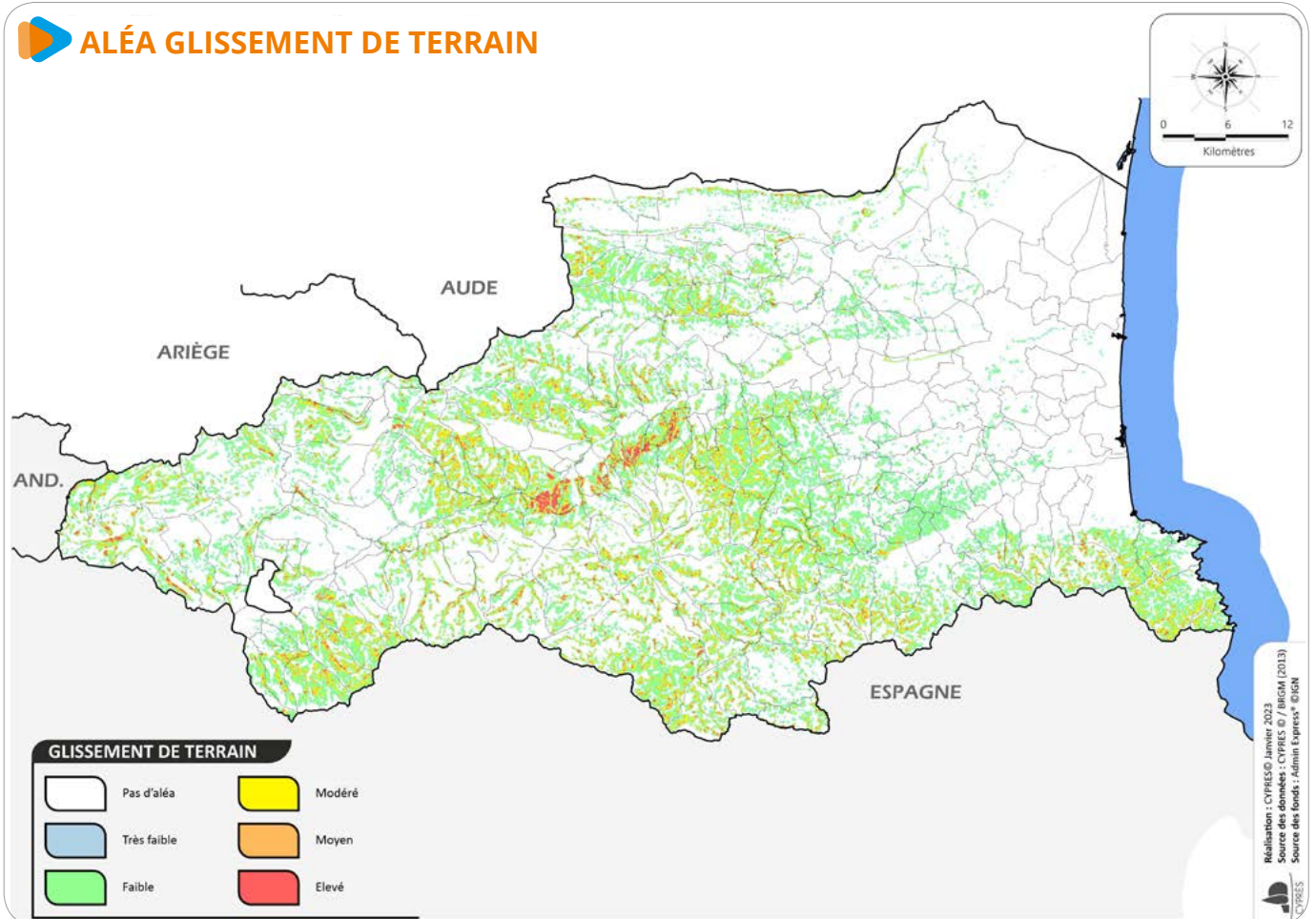
<http://infoterre.brgm.fr/>



ALÉA CHUTE DE BLOCS

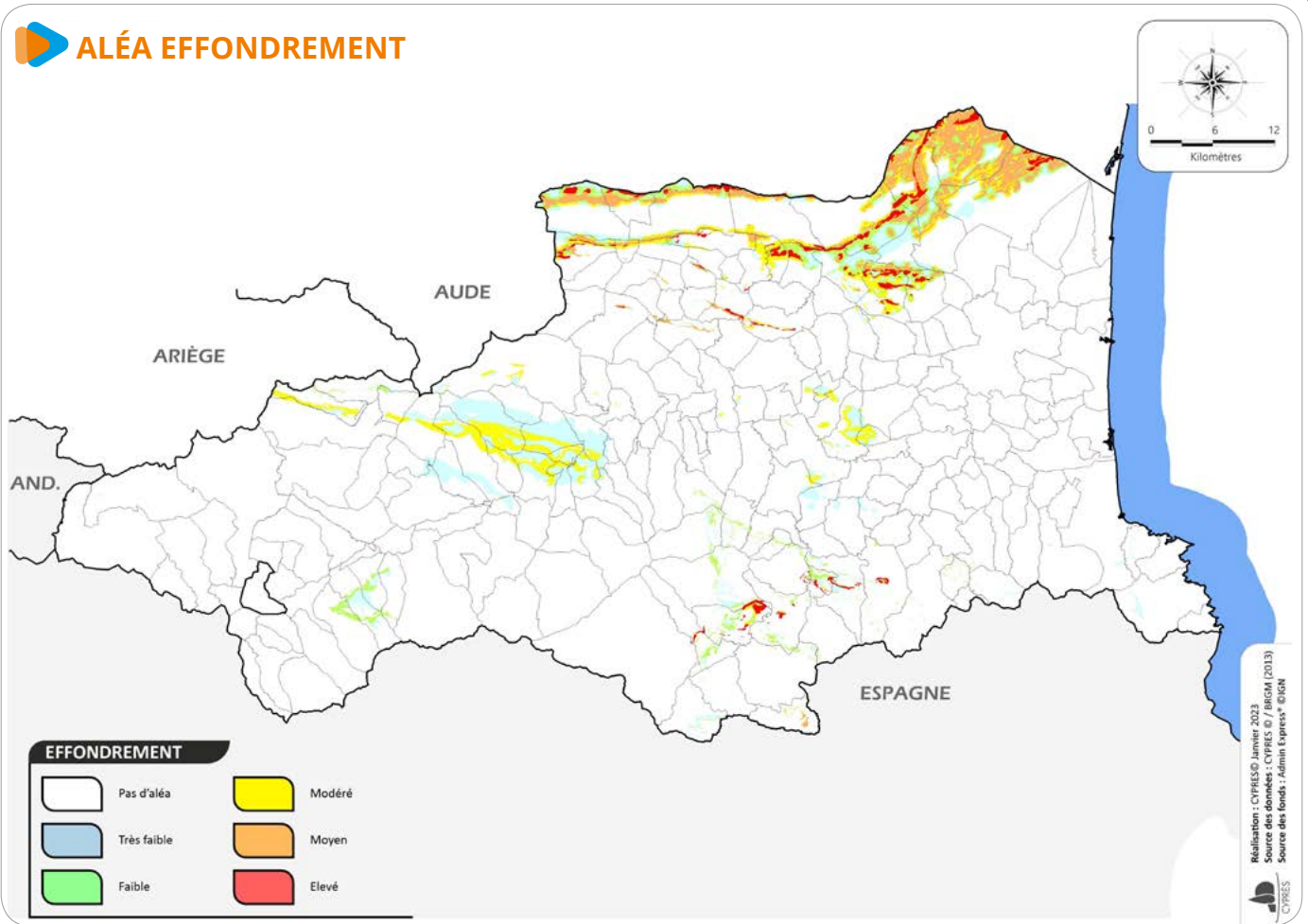


ALÉA GLISSEMENT DE TERRAIN





ALÉA EFFONDREMENT



LES RISQUES NATURELS



LE RISQUE **SISMIQUE**



Définitions et conséquences	85
Définitions	85
Conséquences	86
Etat du risque dans le département	86
Historique des principaux séismes du département	87
Prévention du risque sismique	88
Surveillance et prévision des phénomènes	88
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	89
Information préventive	91
Organisation des secours et consignes de sécurité	91
Organisation des secours	91
Consignes individuelles de sécurité	91
Pour en savoir plus	93
Cartographie	94

DÉFINITION ET CONSÉQUENCES

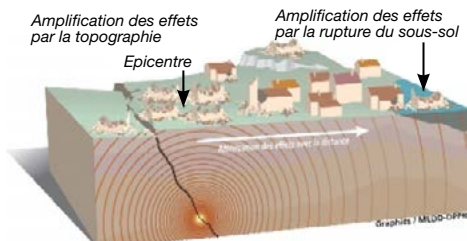
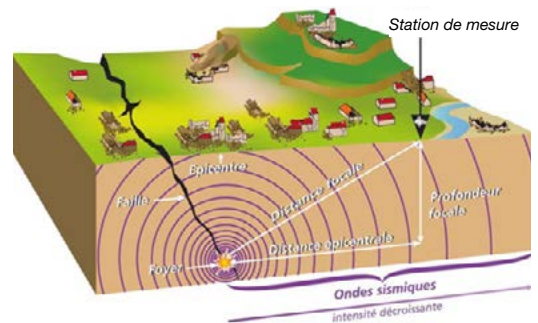
► DÉFINITIONS

Un séisme est une vibration du sol causée par une fracturation brutale des roches le long de failles en profondeur dans la croûte terrestre (rarement en surface). Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

Un séisme est caractérisé par :

son foyer (ou hypocentre) : c'est la région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques ;

- **son épïcentre** : point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer et où l'intensité est généralement la plus importante ;
- **sa magnitude** : identique pour un même séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée par l'échelle ouverte de Richter.
- **son intensité** : elle témoigne des effets et dommages du séisme en un lieu donné.



Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu.

On utilise habituellement l'échelle EMS'98 (European macroseismic scale), qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement de la taille du séisme, mais également du lieu et

de la distance où il est observé. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales (particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme.

Sans effet de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance. **La fréquence et la durée des vibrations** sont deux paramètres ayant une incidence fondamentale sur les effets en surface.

I	secousse non ressentie	enregistrée par les instruments (valeur non utilisée)
II	secousse partiellement ressentie	notamment par des personnes au repos et aux étages
III	secousse faiblement ressentie	balancement des objets suspendus
IV	secousse largement ressentie	tremblement des objets
V	secousse forte	réveil des dormeurs, chutes d'objets, parfois légères fissures dans les plâtres
VI	dommages légers	parfois fissures dans les murs, frayeur de nombreuses personnes
VII	dommages prononcés	larges lézardes dans les murs de nombreuses habitations, chutes de cheminées
VIII	dégâts massifs	les habitations les plus vulnérables sont détruites, presque toutes subissent des dégâts importants
IX	destructions de nombreuses constructions	quelquefois de bonne qualité, chutes de monuments et de colonnes
X	destruction générale des constructions	même les moins vulnérables (parasismiques)
XI	catastrophe	toutes les constructions sont détruites (ponts, barrages, canalisations enterrées...)
XII	changement de paysage	énormes crevasses dans le sol, vallées barrées, rivières déplacées

Fig. : Intensité : mesure des effets sur un site donné. Maximale à l'épicentre du séisme (et d'autant plus importante que le séisme est superficiel) Mesurée à l'aide de l'échelle arithmétique MSK (Medvedev, Sponheur, Karnik) qui comporte 12 degrés.

► CONSÉQUENCES

► Conséquences sur l'homme

Le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz-de-marée, etc.). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.

► Conséquences économiques

Si les impacts sociaux et psychologiques d'une possible catastrophe sismique en France sont difficiles à mesurer, les enjeux économiques, locaux et nationaux peuvent, en revanche, être appréhendés. Un séisme et ses éventuels phénomènes induits peuvent engendrer la destruction, la détérioration ou l'endommagement des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc.), ainsi que la rupture de réseaux pouvant provoquer des incendies ou des explosions.

► Conséquences environnementales

Un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage, généralement modérées mais qui peuvent dans les cas extrêmes occasionner un changement total de paysage, associées à des atteintes fortes aux milieux naturels.

► ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par la parution au Journal Officiel de deux décrets sur le nouveau zonage sismique national et d'un arrêté fixant les règles de construction parasismique à utiliser pour les bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » sur le territoire national.



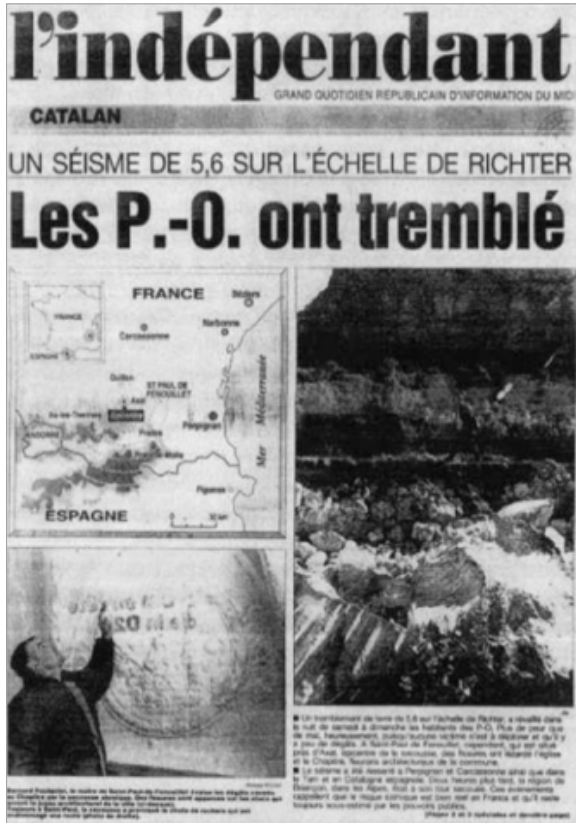
Ces textes permettent l'application de nouvelles règles de construction parasismique telles que les règles Eurocode 8. Ces textes réglementaires sont applicables de manière obligatoire depuis le 1^{er} mai 2011.

Le massif pyrénéen est, à l'échelle de la France métropolitaine, une zone sismiquement active. De petites secousses sismiques font régulièrement trembler le massif et nous rappellent que le risque est bien réel.

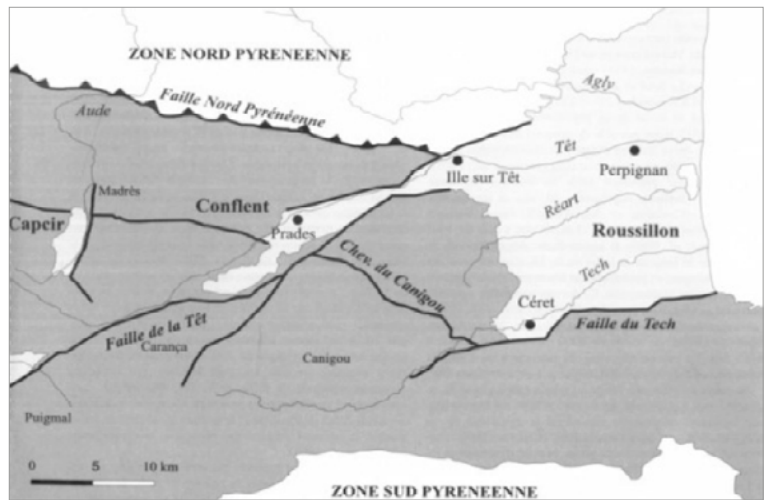
Le massif pyrénéen, avec celui des Alpes, compte parmi les zones les plus exposées en métropole, avec une sismicité modérée (3) à moyenne (4).

Les Pyrénées-Orientales sont intégralement concernées par la prise en compte du risque sismique et sont à ce titre soumises à la réglementation parasismique.

68 communes sont concernées par un aléa sismique moyen (niveau 4).



L'indépendant, 19/2/1996



Principales failles intéressant le département © J.-M. Carozza, B. Delcaillau

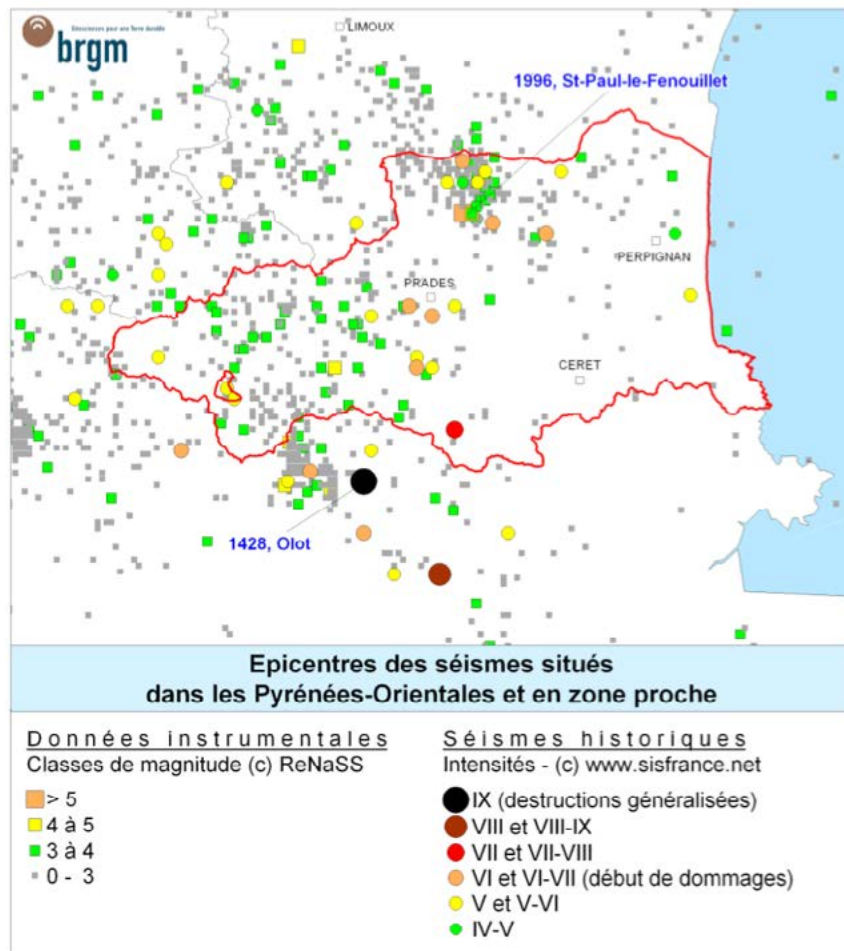
HISTORIQUE DES PRINCIPAUX SÉISMES DU DÉPARTEMENT

Selon la base de données nationale sur la sismicité historique SisFrance, 78 séismes ont été ressentis dans les Pyrénées-Orientales depuis 1836 (intensité maximale VII).

Ci-dessous, la liste des séismes ayant engendré des intensités locales dans les Pyrénées-Orientales de niveau V-VI et plus.

Date	Situation et intensité à l'épicentre	
02/02/1783	VALLESPIR (PRATS-DE-MOLLO)	7
28/11/1920	FENOUILLEDES (ST-PAUL-DE-FENOUILLET)	7
23/09/1922	FENOUILLEDES (ST-PAUL-DE-FENOUILLET)	6.5
27/12/1755	CONFLENT (PRADES)	6
25/12/1772	VALLESPIR (PRATS-DE-MOLLO)	6
28/12/1922	PLAINE DU ROUSSILLON (MILLAS)	6
18/02/1996	FENOUILLEDES (ST-PAUL-DE-FENOUILLET)	6
19/02/1838	FENOUILLEDES (ST-PAUL-DE-FENOUILLET)	5.5
03/11/1978	FENOUILLEDES (ESTAGEL)	5.5

LE RISQUE SISMIQUE



PRÉVENTION DU RISQUE SISMIQUE

► SURVEILLANCE ET PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

► Prévion à court terme

Il n'existe malheureusement à l'heure actuelle aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs d'un séisme ne sont pas pour l'instant entreprises depuis de nombreuses années afin de mieux comprendre les séismes et de les prévoir.

► Prévion à long terme

A défaut de prévion à court terme, la prévion des séismes se fonde sur le probabilisme et la statistique. Elle se base sur l'étude des événements passés à partir desquels on calcule la probabilité d'occurrence d'un phénomène donné (méthode probabiliste). En d'autres termes, le passé est la clé du futur.

A ce titre, les cartes d'aléa dites « probabilistes », basées sur des périodes de retour d'évènements donnés constituent des indicateurs sur l'occurrence potentielle de séismes dans le temps.

► Surveillance sismique

En France, il existe deux réseaux nationaux de surveillance sismique : le réseau national du laboratoire de détection et de géophysique (LDG) du commissariat à l'énergie atomique (CEA), et le RÉNASS géré par l'Institut de physique du Globe de Strasbourg. Depuis 2016, le RÉNASS a fusionné avec le bureau central sismologique français (BCSF).



Créé en 1962 à des fins de stratégie militaire et constitué d'une cinquantaine de stations, le LDG est le plus ancien réseau sismologique français. Le RÉNASS regroupe quant à lui plus d'une centaine de stations métropolitaines réparties en 7 réseaux régionaux. Ces réseaux nationaux détectent, localisent et évaluent la magnitude des séismes. L'alerte sismique qui incombait jusqu'en 2010 au RÉNASS est maintenant assurée par le LDG.

Ce suivi de la sismicité française permet d'améliorer la connaissance de l'aléa sismique. En dehors des aspects d'amélioration des connaissances scientifiques, les objectifs de la surveillance sismique sont de détecter rapidement les séismes, de les localiser, d'en calculer la magnitude, et le cas échéant d'émettre une alerte afin d'informer les autorités. En cas de séisme de magnitude supérieure à 4 en France et dans les régions frontalières, le Département analyse, surveillance, environnement, de la Direction des applications militaires du CEA (CEA-DASE) doit notamment :

- alerter la Sécurité civile dans un délai de deux heures ;
- contribuer à alerter le Conseil de l'Europe en cas de séisme de magnitude supérieure à 5 dans la région euroméditerranéenne (cette activité est menée dans le cadre du centre sismologique euro-méditerranéen (CSEM)).

► PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

► Mesures collectives et individuelles

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire la vulnérabilité des enjeux (mitigation) on peut citer :

- la réduction de la vulnérabilité des bâtiments et infrastructures existants : diagnostic puis renforcement parasismique, consolidation des structures, réhabilitation ou démolition et reconstruction ;
- la construction parasismique pour les bâtiments neufs : le zonage sismique de la France impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles ont pour but d'assurer la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but.

► Règles parasismiques

La prévention s'appuie également sur la réalisation et l'application des **règles de construction parasismique**. Le génie parasismique définit depuis plusieurs dizaines d'années les modes de construction qui peuvent permettre aux bâtiments de résister à des secousses sismiques. Après des séismes, des analyses en retour permettent aux experts d'affiner les méthodes de construction parasismique. Ces méthodes sont ensuite traduites réglementairement.



La réglementation nationale parasismique a fait l'objet de 2 décrets datés du 22 octobre 2010. Il s'agit du décret n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et du décret n°2010-1255 délimitant les zones de sismicité du territoire français (découpage communal).

L'objectif de cette réglementation parasismique est la sauvegarde du maximum de vies humaines pour une secousse dont le niveau d'agression est fixé pour chaque zone de sismicité. La construction peut alors subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants. En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques permet de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques.

Cette nouvelle réglementation définit des règles de construction spécifiques à chaque ouvrage, tenant compte à la fois de l'exposition à l'aléa sismique et du type d'ouvrage considéré.

Le zonage réglementaire définit l'accélération du sol à prendre en compte pour la construction des bâtiments/ouvrages à risque normal (pas d'effet domino ; ouvrages neufs et existants) afin que ceux-ci résistent à un séisme dont la période de retour est de 475 ans. L'évolution de la réglementation a abouti à l'adoption de nouvelles normes de construction parasismiques européennes (l'Eurocode 8) qui concernent la conception, le dimensionnement, la mise en œuvre des bâtiments et des structures de génie civil. L'application de cette réglementation pour les bâtiments/ouvrages est définie dans l'arrêté modifié du 22 octobre 2010 publié par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

L'arrêté du 24 janvier 2011, quant à lui, fixe les règles parasismiques applicables aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).



> Les règles de construction parasismique pour les ouvrages à « risque normal »

Les bâtiments de la classe dite à « risque normal » sont répartis en 4 catégories.

Pour les bâtiments constitués de diverses parties relevant de catégories d'importance différentes, c'est le classement le plus contraignant qui s'applique à l'ensemble.

Les bâtiments sont classés comme suit :

EN CATÉGORIE D'IMPORTANCE I :

- Les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée et non visés par les autres catégories du présent article

EN CATÉGORIE D'IMPORTANCE II :

- Les bâtiments d'habitation individuelle
- Les établissements recevant du public des 4^e et 5^e catégories au sens des articles R.123-2 et R.123-19 du code de la construction et de l'habitation, à l'exception des établissements scolaires
- Les bâtiments dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres

EN CATÉGORIE D'IMPORTANCE III :

- Les bâtiments scolaires
- Les établissements recevant du public des 1^{ère}, 2^e et 3^e catégories au sens des articles R.123-2 et 2.123-19 du code de la construction et de l'habitation
- Les bâtiments dont la hauteur dépasse les 28 mètres
- Les autres bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes

EN CATÉGORIE D'IMPORTANCE IV :

- Les bâtiments dont la protection est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale ainsi que pour le maintien de l'ordre public
- Les bâtiments constituant au maintien des communications

> Les règles de construction parasismique pour les ouvrages à « risque spécial » : les installations classées, les barrages, les équipements et installations spécifiques

Les ouvrages à « risque spécial », c'est-à-dire ceux dont les effets en cas de séisme ne peuvent être circonscrits au voisinage immédiat desdits ouvrages, font l'objet d'un cadre réglementaire spécifique. Ces ouvrages regroupent quelques équipements et installations : les barrages, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les installations nucléaires de base. Les installations nucléaires de base sont l'objet de recommandations et de règles de sûreté spécifiques, dites règles fondamentales de sûreté (RFS), établies par l'autorité de sûreté nucléaire (ASN). Parmi les ICPE, les installations classées dites « à risque spécial » sont les équipements, au sein des établissements Seveso seuil haut et seuil bas, susceptibles, en cas de séismes, de produire des effets létaux à l'extérieur des sites.

Par ailleurs, un guide « Risque sismique et sécurité des ouvrages hydrauliques » a été établi pour servir de référentiel technique unifiant les pratiques pour la vérification de la sécurité vis-à-vis du risque sismique des ouvrages hydrauliques, barrages et digues, situés en France.

► Plan de prévention des risques

Dans la mesure où le risque sismique (combinaison de l'aléa sismique et de la vulnérabilité des enjeux présents) le justifie, le plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) sismique, établi par l'État, définit des zones d'interdiction et des zones de prescriptions.

Le PPR s'appuie sur deux cartes : la carte des aléas (intégrant les effets de site géologique et topographique, les failles actives, les risques de liquéfaction et de mouvements de terrain) et la carte du zonage. Celle-ci définit deux zones :

- **la zone inconstructible** (habituellement représentée en rouge), en raison d'un risque trop fort d'effets induits (mouvements de terrain, liquéfaction, faille active) ;
- **la zone constructible avec prescriptions** (habituellement représentée en bleu) où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions (au minimum les règles de construction parasismique assorties éventuellement de prescriptions propres au site).

Au même titre que pour les autres risques majeurs, la priorisation de la réalisation de PPR sismique peut être élaborée dans le cadre de la réalisation d'un schéma départemental de prévention des risques. Ces priorités sont notamment fondées sur :

- le niveau de sismicité du territoire concerné et l'occurrence dans un passé récent de séismes ;



- l'éventualité d'effets de site ou d'effets induits importants qui imposent de préciser la réglementation nationale au niveau local ;
- la densité, l'importance d'enjeux existants exposés et la vulnérabilité particulière du territoire aux séismes ;
- le développement non maîtrisé d'enjeux exposés ou la connaissance de projets d'envergure pouvant augmenter de façon significative ;
- une volonté spécifique locale de mieux gérer le risque sismique.

INFORMATION PRÉVENTIVE

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application du décret 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs, le préfet transmet au maire les éléments d'information concernant les risques de sa commune, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place. Le maire élabore un DICRIM. Ce document synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection dont le maire a connaissance. Le maire définit les modalités d'affichage du risque sismique et des consignes individuelles de sécurité. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPRN prescrit ou approuvé.

Information des acquéreurs ou locataires

L'information lors des transactions immobilières fait l'objet d'une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs :

- État des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL) ;
- déclaration d'une éventuelle indemnisation après sinistre.

L'État met à disposition un outil permettant de remplir plus facilement cet état des risques en préremplissant automatiquement un certain nombre d'informations sur le site internet suivant : <https://erial.georisques.gouv.fr/#/>

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

ORGANISATION DES SECOURS

Les pouvoirs publics ont le devoir, une fois l'évaluation des risques établie, d'organiser les moyens de secours nécessaires pour faire face aux crises. Cette organisation requiert un partage équilibré des compétences entre l'État et les collectivités territoriales. La préparation aux situations d'urgence passe par les plans communaux de sauvegarde (PCS) et les dispositifs d'Organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC).



La loi n°2021-1520 du 25 novembre 2021 visant à consolider notre modèle de sécurité civile et valoriser le volontariat des sapeurs-pompiers et les sapeurs-pompiers professionnels, dite « loi MATRAS », conforte le dispositif des plans communaux de sauvegarde (PCS) et plans intercommunaux de sauvegarde (PICS). Il étend notamment l'obligation du PCS aux communes concernées par une zone de sismicité de niveau 3,4 ou 5 (article R731-1 du code de la sécurité intérieure).

CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ







Alerter

S'il est possible d'identifier les principales zones où peuvent survenir des séismes et évaluer leur probabilité de survenance, il n'existe, à l'heure actuelle, aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance, se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs ne sont pas toujours identifiables. Des recherches mondiales se poursuivent pour mieux comprendre les séismes et les prévoir. Il est donc important d'apprendre les « bons réflexes » de sauvegarde si une secousse survenait.

► Consignes individuelles détaillées



CONSIGNES INDIVIDUELLES

 Se mettre à l'abri	 Écouter la radio	 Respecter les consignes
AVANT	PENDANT	APRÈS
<div style="text-align: center;">  S'informer </div> <ul style="list-style-type: none"> • S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde • Construire en tenant compte des règles parasismiques • Repérer les points de coupure du gaz, eau, électricité • Fixer les appareils et les meubles lourds • Préparer son « plan familial de mise en sûreté », ainsi qu'un plan de groupement familial 	<div style="text-align: center;">  Se protéger </div> <ul style="list-style-type: none"> • Rester où l'on est : <ul style="list-style-type: none"> > à l'intérieur : se mettre près d'un mur (sauf si des objets sont mal fixés sur ce mur), une colonne porteuse ou sous des meubles solides (afin d'éviter les chutes d'objets), s'éloigner des fenêtres > à l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui risque de s'effondrer (ponts, corniches, toitures...) > en voiture : s'arrêter si possible à distance des constructions ou de lignes électriques et ne descendez pas avant la fin des secousses • Se protéger la tête avec les bras • Ne pas allumer de flamme 	<div style="text-align: center;">  Evaluer </div> <ul style="list-style-type: none"> • Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses • Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble • Ne pas aller chercher les enfants à l'école, leur sécurité est plus efficacement assurée dans leur établissement • Vérifier l'eau, l'électricité. En cas de fuite, ouvrir les fenêtres et les portes, quitter les lieux et prévenir les autorités • S'éloigner des zones côtières, même longtemps après la fin des secousses, en raison d'éventuels raz-de-marée • Bloqué sous des décombres, garder votre calme et signaler sa présence en frappant sur un objet à votre portée (table, poutre, canalisation...)



► Pictogrammes des consignes



PENDANT

Protégez-vous la tête avec les bras

À l'intérieur :



► Abritez-vous sous un meuble solide

À l'extérieur :



► Eloignez-vous des bâtiments, pylônes, arbres...

Si vous êtes en voiture, restez-y



APRÈS



► Fermez le gaz et l'électricité



► Ne touchez pas aux fils électriques tombés à terre



► Evacuez les bâtiments et n'y retournez pas
► Ne prenez pas l'ascenseur



► Ecoutez la radio
► Respectez les consignes des autorités

Rejoignez le lieu de regroupement



POUR EN SAVOIR PLUS

Sismicité historique en France métropolitaine :

www.sisfrance.net

Réseau national de surveillance sismique :

<http://renass.unistra.fr>

Bureau Central Sismologique Français :

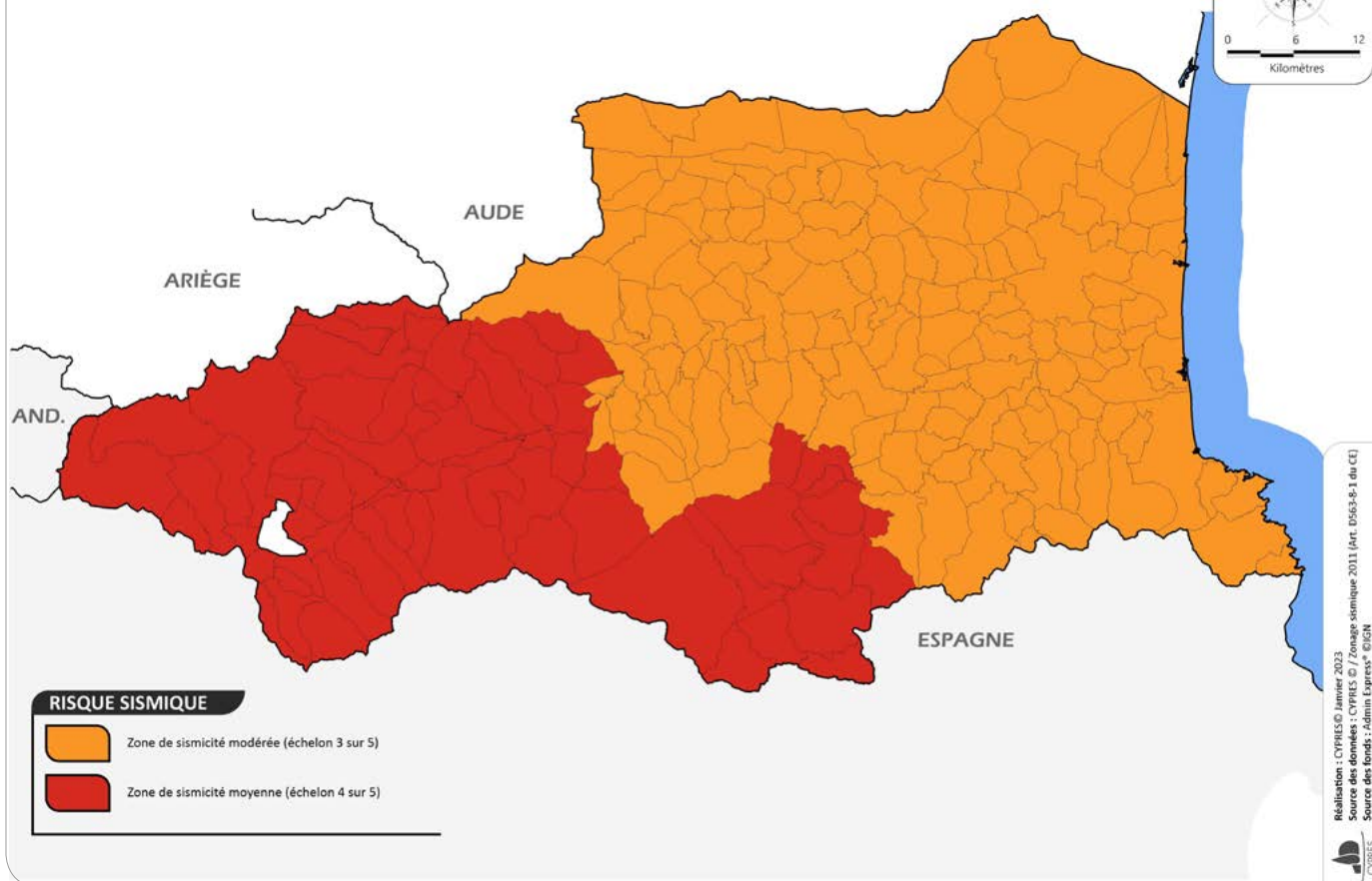
www.franceseisme.fr

Association française du génie parasismique :

www.afps-seisme.org



COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE SISMIQUE



LES RISQUES NATURELS



LE RISQUE **FEUX DE FORETS ET D'ESPACES NATURELS**



Définitions et conséquences	96
Définitions	96
Conséquences	97
Etat du risque dans le département	98
Historique des principaux séismes du département	99
Prévention des feux de forêt et d'espaces naturels du département	100
Surveillance et prévisions des phénomènes	100
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	102
Information préventive	102
Retour d'expérience	103
Organisation des secours et consignes de sécurité	103
Organisation des secours	103
Consignes individuelles de sécurité	104
Pour en savoir plus	106
Cartographie	107

DÉFINITION ET CONSÉQUENCES

► DÉFINITIONS

L'article L111-2 du code forestier définit le terme « forêts » comme « les plantations d'essences forestières et les reboisements ainsi que les terrains à boiser du fait d'une obligation légale ou conventionnelle ».



Feu de Calce G. Collard, SDIS 66

Les Feux de Forêts et d'Espaces Naturels (FDFEN) sont des incendies qui concernent une plantation forestière (organisée ou spontanée) ou subforestière dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare. Il est possible de distinguer deux types de FDFEN :

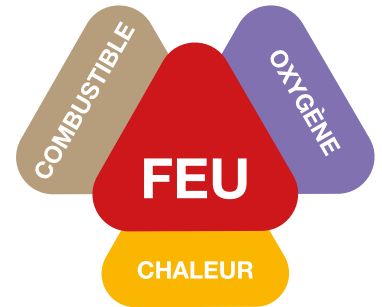
- Les feux sont dits « de forêts » dès lors qu'ils intéressent un massif forestier préalablement défini dans le code forestier (forêts, maquis, garrigues...);
- Les Feux d'Espaces Ruraux et Péri-Urbains (AFERPU) qui se déclarent et se propagent dans les autres espaces naturels qui ne sont pas considérés comme des massifs forestiers au sens propre du code forestier (zones cultivées à des fins agricoles, espaces en déprise).

Les origines des FDFEN sont nombreuses. L'analyse des départs de feux réalisée met en évidence que plus de 90% d'entre eux sont d'origines anthropiques, c'est-à-dire issus de la main de l'homme. Il faut savoir que 80% d'entre eux se déclarent à proximité directe des habitations. Les causes accidentelles (installation électrique), l'imprudence humaine, (brûlages, barbecues, mégots, travaux...) ou la malveillance sont ainsi à l'origine de la plupart des départs d'incendie. L'origine naturelle (foudre) quant à elle ne représente que 2 à 3% des incendies. C'est en cela que l'aléa FDFEN se différencie des autres risques « naturels ».



De manière générale, les FDFEN se déclarent si les trois éléments du triangle du feu sont réunis :

- **un combustible** : végétation forestière ou subforestière. Le risque est également lié à l'état de la forêt (sécheresse et entretien...) et à la nature des essences végétales (chêne vert et pin d'Alep figurant parmi les essences les plus sensibles...),
- **un comburant** : l'oxygène de l'air. Le vent active la combustion, accélère la propagation, dessèche le sol et les végétaux. La prévision de ses effets est malaisée car sa vitesse et sa direction varient en fonction du relief et des conditions météorologiques,
- **une source de chaleur** : flamme ou étincelle.



Feu d'espace naturel OPOUL
Yacine BOUCHAIB, SDIS 66

Les retours d'expérience formulés à l'issue des FDFEN ces dernières années mettent en évidence que les conditions climatiques sont essentielles dans l'éclosion et la propagation de ces incendies. Le vent, la sécheresse, l'ensoleillement et le déficit l'humidité peuvent renforcer les risques d'éclosion et de propagation d'incendie.



Feu d'espace naturel Baixas Yacine BOUCHAIB, SDIS 66

CONSEQUENCES

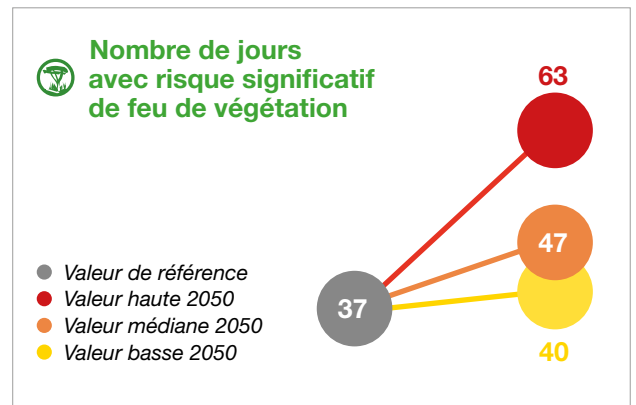
La disparition de la couverture végétale aggrave les phénomènes d'érosion et les conditions de ruissellement des eaux superficielles.

Les incendies répétitifs détruisent de façon quasiment irréversible le patrimoine naturel et/ou culturel, entraînant des pertes économiques difficilement chiffrables.

► L'impact du changement climatique sur les incendies de forêt

Le changement climatique est mesuré depuis quelques années à travers, d'une part l'élévation de la température annuelle (de + 1,5°C pour la température moyenne annuelle sur les Pyrénées-Orientales depuis 1950 et + 2°C d'augmentation pour les températures maximales estivales), et d'autre part la légère baisse des précipitations depuis 1950. Ces modifications entraînent une croissance de la sécheresse dans la zone méditerranéenne. Ces deux facteurs entraînent une intensification de la sécheresse mais aussi une extension des périodes de sécheresse où la végétation est sensible au feu.

Sur la région de Perpignan, projection à 2050 du nombre de journées avec danger météorologique d'incendies élevé par rapport à la période de référence 1976-2005.



<https://meteofrance.com/climadiag-commune>

Plusieurs rapports illustrent les impacts de ces perturbations dans l'avenir, qui sont d'ores et déjà identifiables :

- Déshydratation et dépérissement de la végétation,
- Migration et adaptation de la végétation vers les territoires du nord,
- Reproduction et invasion d'espèces ravageuses.

De fait, les conséquences de ces modifications influencent les composants du triangle du feu (combustible – comburant – énergie d'activation) et sont à l'origine du renforcement du risque incendie dans les départements de l'Arc Méditerranéen. Les impacts du changement climatique sur les conditions météorologiques, la végétation, les flux migratoires des populations et les comportements humains auront des impacts directs et significatifs sur les FDFEN d'ici à 2050 :

- Élargissement de la zone « FDFEN » en France ;
- Renforcement du risque FDFEN sur l'arc méditerranéen et dans le département des Pyrénées-Orientales ;
- Développement des incendies aux zones agricoles et cultivées ;
- Multiplication des incendies de grande ampleur « méga feux » ;
- Élargissement de la période calendaire durant laquelle le risque FDFEN est élevé.

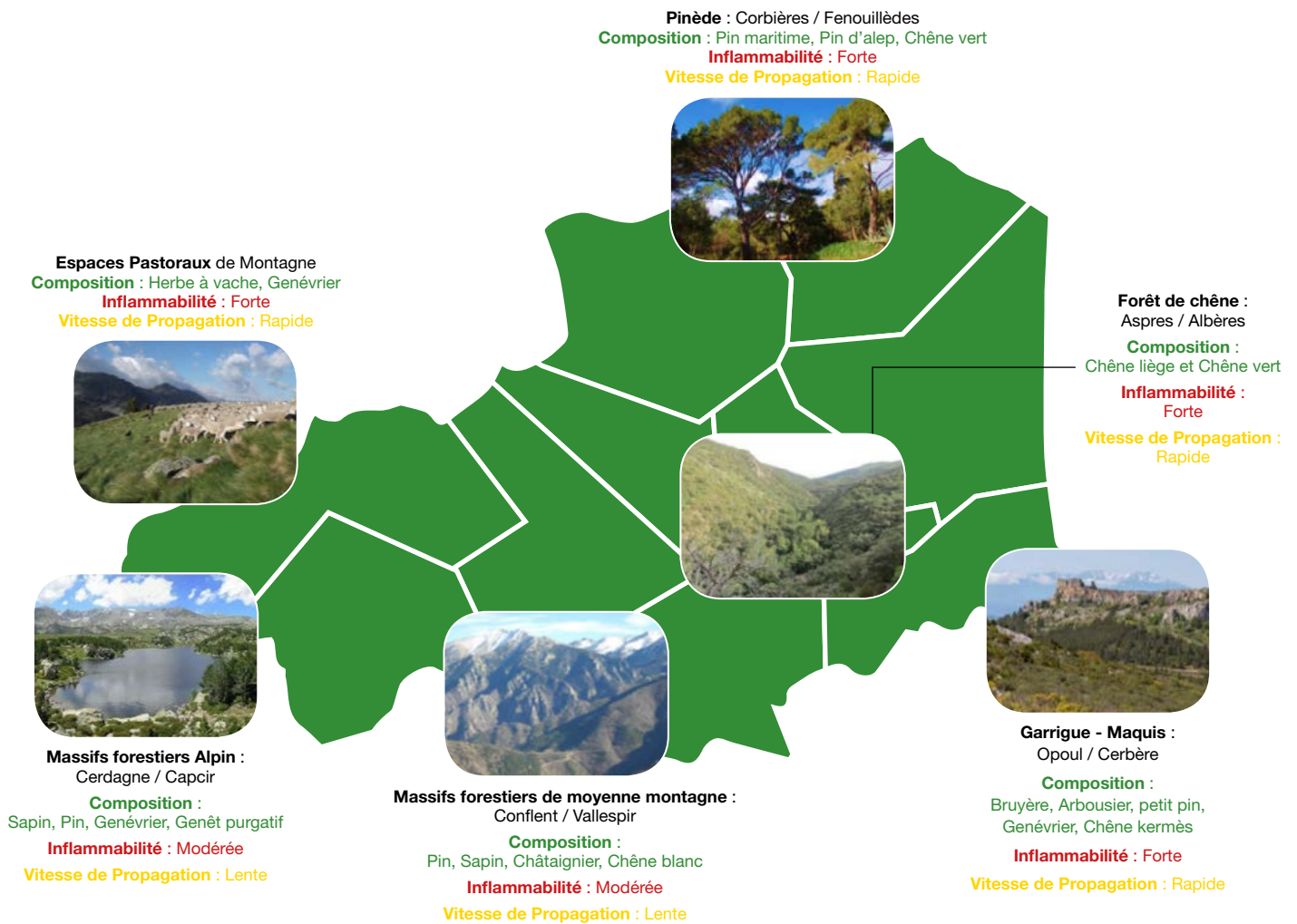
► ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Le département est constitué de trois vallées d'orientation ouest-est : l'Agly au Nord, la Têt au centre et le Tech au Sud qui débouchent dans la plaine du Roussillon. Le relief très varié génère des paysages spécifiques à chaque région naturelle :

- la plaine du Roussillon : grande plaine ouverte, à forte dominances agricole et urbaine caractérisée par un boisement encore faible mais subissant un phénomène d'enrichissement continu ;
- les Corbières et Fenouillèdes : vallée ouverte (relief de plaine, de colline et de montagne) ; Au niveau essence forestière, les versants sont couverts par des landes ligneuses (chêne kermès, cyste, bruyère) ainsi que dans les conditions topographiques les plus favorables par du taillis de chênes verts et de chênes pubescents ainsi que par des forêts de hêtres et de résineux en partie ouest ;
- les Aspres : relief de moyenne montagne et de collines. Les boisements sont principalement à base de chênes verts et de chênes lièges. Ce sont le plus souvent des garrigues ou des maquis boisés,
- les Albères : massif montagneux (relief de montagne, à versants abrupts, côte rocheuse en bord de méditerranée). La suberaie (formation de chênes lièges) et les bosquets de pin pignon occupent les bas de versant. Les maquis de chêne vert et de chêne-liège se situent eux en haut de versant ;
- le Conflent : vallée ouverte à l'est et encaissée à l'ouest (relief de plaine, de coteaux et de montagne) ; en basse altitude, le chêne vert et le chêne pubescent couvrent les versants ; à partir de 700 m, on rencontre des peuplements de résineux ;
- le Vallespir : vallée encaissée (relief de montagne à versants abrupts) ; les suberaies et les taillis de chênes verts occupent les versants de basses altitudes. A partir de 400 m, le chêne pubescent apparaît et les taillis de châtaigneraie occupent les versants nords. Le hêtre est présent à l'étage montagnard à l'état de taillis ;



- la Cerdagne-Capcir : plateau montagneux (relief de plateau et de montagne). Le Capcir est largement plus forestier (63 % de la surface) que la Cerdagne (25 %). La végétation forestière est surtout, dominée par le pin à crochets (75 %) et le pin sylvestre (10%).



HISTORIQUE DES PRINCIPAUX FEUX DE FORÊT ET D'ESPACES NATURELS DU DÉPARTEMENT

Entre le 1^{er} janvier 2010 et le 31 décembre 2022, le département a subi 1 427 incendies de forêt sur une surface totale de 6 980 hectares (sans prendre en compte les AFERPU). Dans 95 % des cas, l'origine de ces feux est liée à l'activité humaine (incendie volontaire ou involontaire) :

- le 9 août 2011 sur la commune de Vingrau (250 hectares) ;
- le 18 juillet 2012 sur la commune de Bouleternère (170 hectares) ;
- le 11 août 2016 sur la commune de Montalba-le-Château (1 308 hectares) ;
- le 14 juillet 2017 sur la commune de Le Boulou (162 hectares) ;
- le 18 juillet 2021 sur la commune de Nefiach (96 hectares) ;
- le 26 août 2021 sur la commune de Tautavel (90 hectares) ;
- le 28 juin 2022 sur la commune d'Opoul-Périllos (940 hectares) ;
- le 23 juillet 2022 sur la commune de Serdinya (97 hectares) ;
- le 30 juillet 2022 sur la commune de Calce (132 hectares) ;
- le 15 août 2022 sur la commune de Caudiès-de-Fenouillèdes (81 hectares).

PRÉVENTION DES FEUX DE FORÊT ET D'ESPACES NATURELS



► SURVEILLANCE ET PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

La politique nationale de lutte contre les feux de forêts repose sur deux principes :

- La détection précoce des départs de feux ;
- L'intervention rapide et massive de services de secours afin de limiter les possibilités de développement dramatique des incendies (priorité aux feux naissants).

En période estivale, les massifs forestiers les plus sensibles de la partie basse du département sont constamment surveillés. La surveillance est assurée par un réseau composé :

- de 5 tours de guet (guetteurs formés à la détection et à la localisation des départs d'incendie),
- d'un guet aérien du SDIS,
- de 8 patrouilles de surveillance permettant d'assurer l'alerte et la première intervention (agents ONF).

Pendant la même période, Météo-France établit deux fois par jour pour chacune des zones météo du département une prévision du danger météorologique qui intègre à la fois les prévisions météo et l'état de sécheresse de la végétation et des sols. Les services de prévention et de lutte analysent ces données afin de mettre en place, chaque jour, un dispositif préventif de surveillance des massifs forestiers et de lutte contre les incendies.

Des bénévoles sont aussi très présents au travers de Réserves Communales ou Intercommunales de Sécurité Civile (RCSC et RISC) qui assurent, sous l'autorité des maires, diverses missions relevant de la prévention et de la sensibilisation aux dangers des incendies de forêt.

► Travaux de prévention

> Mesures collectives

Plan départemental de protection des forêts contre les incendies



Le code forestier (article L.133-2) prévoit l'établissement d'un plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) dans les départements particulièrement exposés au risque d'incendie de forêt.

Son objectif est de réduire le nombre de départs de feux et les superficies brûlées et de prévenir leurs conséquences sur les personnes, les biens, les activités et les milieux naturels. Ce plan, arrêté par le préfet pour une durée maximale de 10 ans, inclut des actions multiples (sensibilisation, connaissance du risque, surveillance, contrôle du débroussaillage, maintien d'un maillage de pistes opérationnelles...)

Il est décliné à l'échelle du territoire par des plans d'aménagement de la forêt contre les incendies (PAFI) avec des priorités d'équipements DFCI cartographiées par massif.

Le plan départemental actuel a été prolongé, il court jusqu'en 2025.

Aménagement des zones forestières

La DDTM est chargée de mettre en œuvre les actions de prévention contre les incendies de forêt. Elle le fait en concertation avec l'ensemble des partenaires concernés : collectivités (Conseil départemental, Communautés de communes...), État, établissements publics forestiers (ONF et centre national de la propriété forestière) et le service départemental d'incendie et de secours (SDIS), ainsi qu'avec les représentants des réserves communales et intercommunales de sécurité civile et de la chambre de l'agriculture. Ces différents partenaires se retrouvent dans différents groupes de travail thématiques, des réunions de programmation des crédits DFCI et des sous-commissions de sécurité feu de forêt.

Emploi du feu



Les règles de l'emploi du feu sont détaillées dans l'arrêté préfectoral n°2019176-0002 du 25 juin 2019 relatif à la prévention des incendies d'espaces naturels combustibles : <https://www.prevention-incendie66.com/lemploi-du-feu/arrete-relatif-lemploi-du-feu-25-juin-2019>

Il est interdit toute l'année et dans tout le département de brûler à l'air libre des végétaux (des dérogations existent pour les agriculteurs et les propriétaires soumis au débroussaillage réglementaire). Il est interdit à proximité et dans les massifs forestiers de faire du feu, de fumer et de jeter des mégots de cigarette. Les contrevenants encourent les sanctions prévues au Code Forestier (135 € d'amende forfaitaire dans la majorité des cas). Les auteurs d'incendie sont passibles de peines d'emprisonnement et d'amendes prévues par le Code Forestier et le Code Pénal ainsi qu'au remboursement des frais engagés pour éteindre les feux.

L'ensemble des consignes et la réglementation est détaillée sur le site de la DDTM : <https://www.prevention-incendie66.com/lemploi-du-feu/lemploi-du-feu-consignes-et-reglementation>

Débroussaillage

Les obligations légales de débroussaillage (OLD) constituent un outil important de la stratégie de prévention des DDFEN. La mise en œuvre de ces obligations permet :

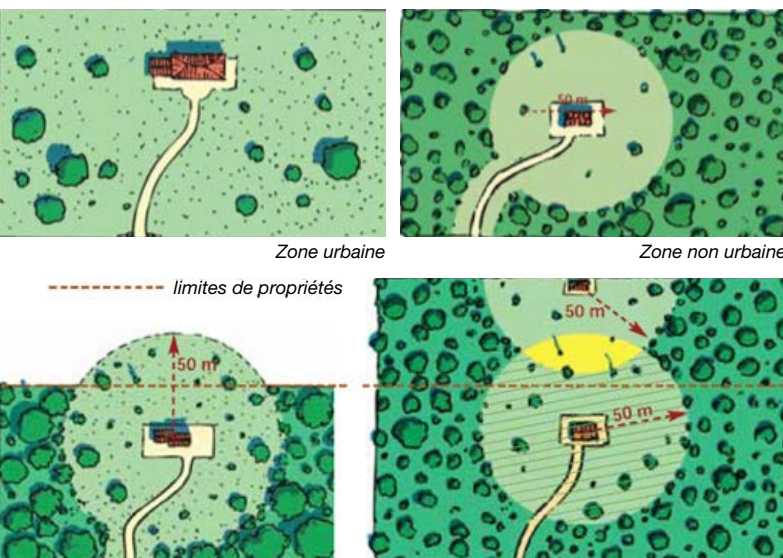
- de sécuriser les personnes et de réduire considérablement l'impact des incendies sur les bâtis menacés ;
- de faciliter et sécuriser l'accès au sinistre pour les services de secours afin d'assurer une intervention rapide et efficace avant qu'il ne prenne de l'importance ;
- de limiter la propagation de départs de feux accidentels provenant de zones habitées.



L'arrêté préfectoral n° 2019105-0001 du 15 avril 2019 fixe et précise les règles concernant le débroussaillage obligatoire qui incombe au propriétaire ou ayant droit et s'applique notamment (<https://www.prevention-incendie66.com/les-obligations-de-debroussailler>).

La liste des communes concernées par une obligation de débroussaillage est disponible sur le site internet www.prevention-incendie66.com : <https://www.prevention-incendie66.com/les-obligations-de-debroussailler/suis-je-concerne-par-obligation-de-debroussaillage>. Une cartographie dynamique des secteurs concernés y est accessible.

Les propriétaires soumis aux obligations de débroussaillage doivent débroussailler et maintenir en état débroussaillé les terrains situés à moins de 200 mètres des massifs boisés, landes, garrigues ou maquis.



Vous êtes en zone « non urbaine »

(définie par les documents d'urbanisme : zones AU, N, D, NA, NC ou ND du document d'urbanisme en vigueur)

Vous avez obligation de débroussailler dans un rayon d'au moins 50m autour de toute construction, même dans le cas où cette distance dépasse les limites de votre propriété (le maire peut porter de 50 à 100m l'obligation portée ci-dessus). L'intervention sur fond voisin doit être réalisée après obtention préalable d'une autorisation d'intervention par le propriétaire de la parcelle. Les voies d'accès aux propriétés bâties doivent être dégagées de toute végétation selon un gabarit de sécurité de 4m de large sur 4m de hauteur pour garantir l'accès aux véhicules de secours.

Vous êtes en zone « urbaine »

(Zone U du document d'urbanisme en vigueur) ou en zone spécifique listée par arrêté préfectoral :

Vous avez obligation de débroussailler l'intégralité de votre parcelle, avec ou sans bâtiment.

Accès aux massifs et réalisation de certains travaux

En été, l'accès aux massifs forestiers et la réalisation de certains travaux pouvant générer des étincelles sont réglementés par un arrêté préfectoral permanent. Le public est informé du risque journalier par affichage sur le site internet www.prevention-incendie66.com, par des panneaux explicatifs sur le terrain, et sur demande par message transmis par sms ou par mail.

PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Afin de limiter les éventuels dommages, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les risques dans les zones sensibles et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées : proscrire les constructions isolées et les zones d'urbanisation diffuse en forêt (mitage) ; aménager des accès aux moyens de lutte et d'évacuation des personnes : chemin d'accès débroussaillé d'une largeur suffisante, zones de croisement, aire(s) de retournement, poteaux ou citernes incendie. L'urbanisation peut être réglementée par trois documents.

Plan de Prévention des Risques

Le Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt (PPRIF), établi par l'État en concertation avec les collectivités locales, a pour objet la maîtrise de l'urbanisation dans les zones exposées à l'aléa.

Le PPRIF délimite les zones concernées par l'aléa et y prescrit des mesures de prévention visant à ne pas augmenter les enjeux dans les zones les plus exposées et à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités déjà implantés en zone de risque. C'est le document de référence pour la prise en compte de ce risque naturel dans l'aménagement du territoire. Le PPRIF approuvé vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé au PLU.

Le PPRIF comprend un rapport de présentation qui précise l'analyse des risques, le zonage réglementaire (croisement des aléas et enjeux) et le règlement applicable à chacune des zones (autorisation ou interdiction d'aménagement, prescriptions particulières pour certaines constructions, point d'eau, voiries, mesures constructives...).

Huit PPRIF sont approuvés dans le département sur les communes d'Argelès-sur-Mer, Le Boulou, Ceret, Laroque-des-Albères, Maureillas-Las-Illas, Montesquieu-des-Albères, Sorède et Villelongue-Dels-Monts.

Documents d'urbanismes communaux

Le Code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) permettent de refuser ou d'autoriser sous certaines conditions un permis de construire dans des zones pouvant être soumises aux feux de forêt.

INFORMATION PRÉVENTIVE

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application du décret 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs, le préfet transmet au maire la transmission d'information au Maire (TIM) comprenant les éléments d'information concernant les risques de sa commune, précisant la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PDPFCI, certaines actions d'information et de sensibilisation du grand public sont menées dans les zones sensibles et pendant les périodes sèches. Elles s'appuient sur les patrouilles estivales dont l'une des missions est précisément l'information, et qui sont en contact direct avec le public.

Les supports d'information, régulièrement renouvelés, sont variés : plaquettes d'information, signalétique sur le terrain, mise en ligne sur internet.



Le maire élabore le DICRIM qui synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection dont le maire a connaissance. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans dans le cadre du PPRIF. Il définit les modalités d’affichage du risque feu de forêt et des consignes individuelles de sécurité.



Enfin, durant la période à risque, les services de secours, les services de l’Etat et les acteurs de la prévention des FDFEN réalisent et développent la sensibilisation et l’information des populations à travers les Médias Sociaux en Gestion d’Urgence (réseaux sociaux, ondes radios) et des réunions publiques dans les collectivités. Ces actions ont pour but de renforcer la connaissance des résidents des Pyrénées-Orientales sur cet aléa et sur les conduites à tenir en cas d’incendie. L’objectif étant de renforcer la « culture sécurité départementale » des populations afin d’œuvrer individuellement pour la sécurité collective.

► Information des acquéreurs ou locataires

L’information lors des transactions immobilières fait l’objet d’une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs :

- établissement d’un état des risques pour les biens situés dans un périmètre d’un PPRIF ;
- déclaration d’une éventuelle indemnisation après sinistre.

L’État met à disposition un outil permettant de remplir plus facilement cet état des risques en préremplissant automatiquement un certain nombre d’informations sur le site internet suivant : <https://erial.georisques.gouv.fr/#/>

► Sensibilisation sur les risques

Le site internet www.prevention-incendie66.com intègre des pages dédiées aux plus jeunes pour les sensibiliser à la forêt méditerranéenne, à leur responsabilité et au respect des réglementations dans les massifs forestiers.

▶ RETOUR D’EXPÉRIENCE

Le retour d’expérience repose sur une observation en temps réel du déroulement des incendies et sur l’utilisation d’outils de collecte et d’exploitation de données sur l’environnement de l’incendie étudié.

La réalisation de ces retours d’expérience permet de mener une réflexion globale sur l’organisation interservices, la pertinence des équipements DFCL, la défendabilité des enjeux (lotissements, campings, mas isolés).

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

▶ ORGANISATION DES SECOURS COMMUNAUX

En cas de présence d’un Plan de Prévention des Risques approuvé sur sa commune, le maire a obligation de réaliser, dans un délai de 2 ans, un Plan Communal de Sauvegarde. Dans l’intercommunalité dont fait partie cette commune, le président de l’EPCI réalise un plan intercommunal de sauvegarde.






CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ

► Alerter

- Composer le 18 ou 112
- Garder son calme et donner l'adresse précise du sinistre
- Préciser l'urgence de la situation (maisons menacées, personnes bloquées dans leur véhicule...)
- Ne raccrocher que lorsque l'opérateur vous y aura invité
- Conserver votre téléphone disponible pour que les secours puissent vous rappeler en cas de besoin

► Consignes individuelles détaillées

CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE FEU DE FORÊT OU D'ESPACES NATURELS

 Se mettre à l'abri	 Écouter la radio	 Respecter les consignes
AVANT	PENDANT	APRÈS
 S'organiser et anticiper : <ul style="list-style-type: none">• Respecter les Obligations Légales de Débroussaillage (chemin d'accès et bâtis)• Libérer les gouttières de toutes les aiguilles et feuilles• Vérifier l'état des fermetures, portes et volets, la toiture• Prévoir les moyens de lutte (points d'eau, matériels : motopompes et tuyaux)• Repérer les chemins d'évacuation, les abris• Préparer son « plan familial de mise en sûreté » (voir introduction)	 Si vous êtes témoin d'un départ de feu <ul style="list-style-type: none">• Informer les pompiers (18 ou 112) avec calme et précision• Dans la nature, s'éloigner de l'axe du feu et des fumées le plus rapidement possible : se manifester auprès des services de secours (terrestres, aériens...), si vous êtes surpris par les fumées, respirer à travers un linge humide• En voiture, surpris par un front de flammes (pas de visibilité), ne pas sortir, fermer les fenêtres et les aérateurs. Se manifester (klaxon, feux de détresse...)• Une maison bien protégée est le meilleur abri :<ul style="list-style-type: none">> n'évacuer que sur ordre des autorités> ouvrir le portail du terrain> fermer les volets, portes et fenêtres> occulter les aérations avec des linges humides> rentrer les tuyaux d'arrosage pour les protéger et pouvoir les réutiliser après> garer les véhicules contre la maison à l'opposé de la venue du feu> fermer les bouteilles de gaz (éloignez celles qui sont à l'extérieur)> enlever les éléments combustibles (linge, mobilier PVC, tuyaux...)	 <ul style="list-style-type: none">• Sortir protégé (chaussures et gants cuir, vêtements coton, chapeau)• Éteindre les foyers résiduels sans prendre de risques inutiles• Inspecter son habitation (braises sous les tuiles), surveiller les reprises• Informer les services de secours d'éventuelles difficultés lorsqu'ils sont à proximité de votre habitation



L'INCENDIE APPROCHE



- Dégagez les voies d'accès et les cheminements d'évacuation
- Arrosez les abords



- Fermez les vannes de gaz et de produits inflammables



L'INCENDIE EST À VOTRE PORTE



- Rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche



- Fermez les volets, portes et fenêtres
- Calfeutrez avec des linges mouillés



- Ne vous approchez jamais d'un feu de forêt
- Ne sortez pas sans ordre des autorités



POUR EN SAVOIR PLUS

Géorisques :

www.georisques.gouv.fr/minformer-sur-un-risque/feu-de-foret

Prométhée

(banque de données sur les incendies de forêt
en région méditerranéenne) :

www.promethee.com

Site départemental sur la prévention incendie :

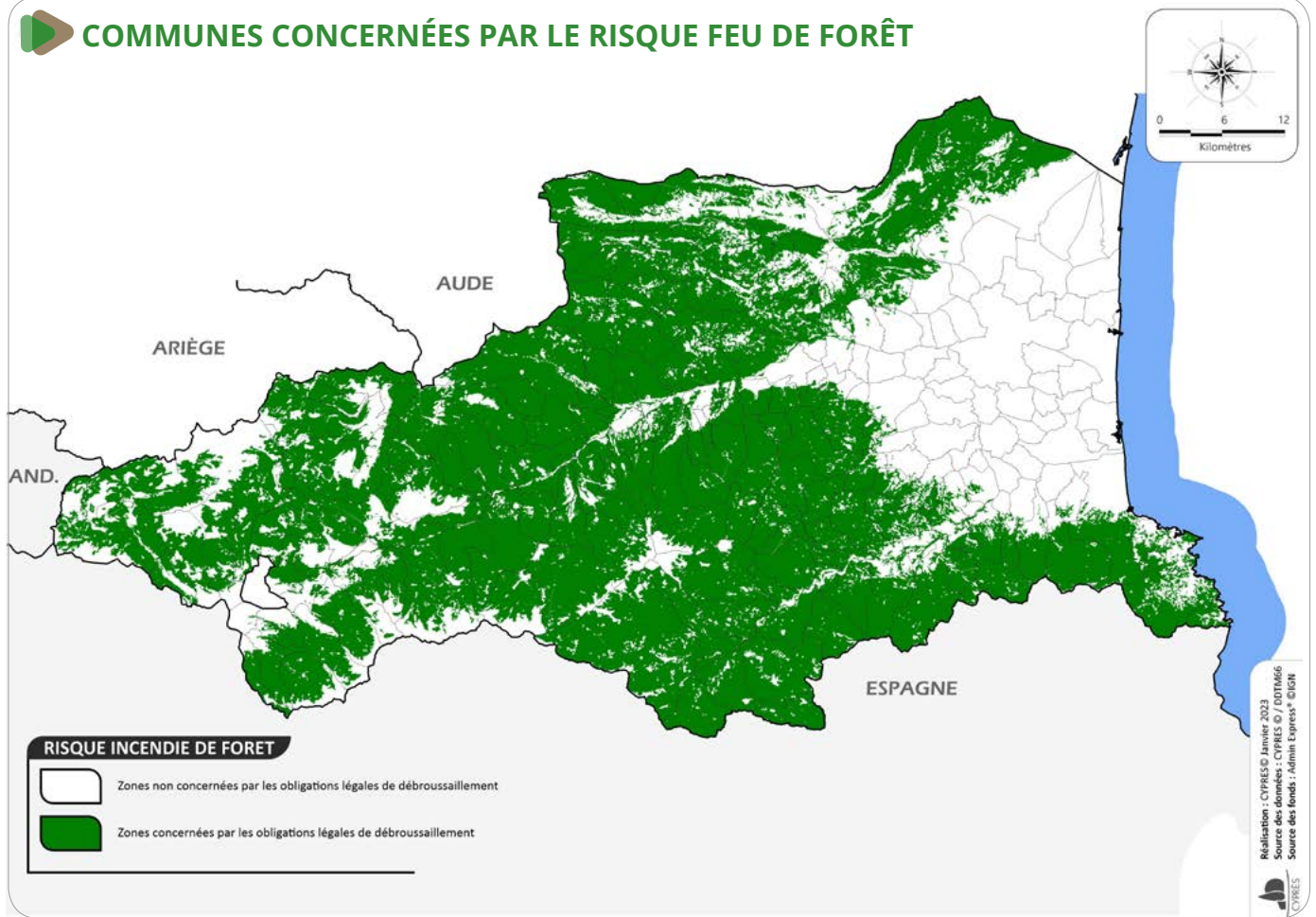
www.prevention-incendie66.com





CARTOGRAPHIE

COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE FEU DE FORÊT



LE RISQUE FEUX FORETS

LES RISQUES NATURELS



LE RISQUE **AVALANCHE**



Définitions et conséquences	109
Définitions	109
Conséquences	110
Etat du risque dans le département	110
Historique des principales avalanches du département	111
Prévention du risque avalanche du département	112
Connaissance du risque	112
Surveillance	112
Travaux de protection	113
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	114
Information préventive	114
Organisation des secours et consignes de sécurité	115
Organisation des secours	115
Consignes individuelles de sécurité	115
Pour en savoir plus	118
Cartographie	119

DÉFINITION ET CONSÉQUENCES

► DÉFINITIONS

Une avalanche est un déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente, provoqué par une rupture du manteau neigeux. Cette masse varie de quelques dizaines à plusieurs centaines de milliers de mètres cubes, pour des vitesses comprises entre 10 km/h et 400 km/h, selon la nature de la neige et les conditions d'écoulement. Les pentes favorables au départ des avalanches sont comprises entre 30 et 55°.

Les facteurs favorisant le déclenchement d'une avalanche sont :

- Les conditions météorologiques : abondantes chutes de neige (supérieures à 30 cm), la pluie, le vent, le redoux,
- Les caractéristiques de terrain (rupture de pente, roche lisse, présence d'herbes longues sous la neige),
- Le passage des skieurs, facteur déclencheur de 3 avalanches sur 4,
- L'évolution interne du manteau neigeux.

On distingue trois types d'avalanches, selon le type de neige et les caractéristiques de l'écoulement.

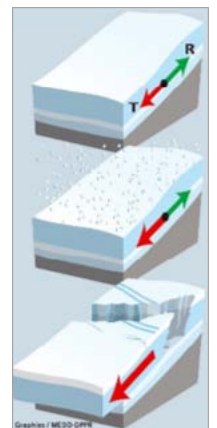
► L'avalanche de poudreuse (dite en aérosol)



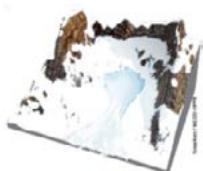
Un nuage turbulent de particules de neige en suspension dans l'air provoque une avalanche d'une grande puissance destructrice. Celle-ci progresse à grande vitesse (100 à 400 km/h) et engendre une onde de pression (souffle) qui entraîne des dégâts en dehors du périmètre de l'avalanche.

► L'avalanche de plaque

Elle provient de la rupture d'une couche de neige ayant une bonne cohésion mais reposant sur une couche plus fragile. Elle peut être le déclencheur d'une avalanche plus importante. Ces plaques de neige ne sont pas toujours faciles à repérer sur le terrain et constituent un danger important pour le ski de randonnée ou le ski hors-pistes. Le passage des skieurs peut d'ailleurs être à l'origine de ce type d'avalanche, du fait de la cassure du manteau neigeux dans la zone de départ.



► L'avalanche coulante de neige dense



Ce type d'avalanche, plus lente (20 à 100 km/h), peu épaisse (quelques mètres de haut), assez dense, a tendance à suivre la topographie du terrain. Si elle est constituée de neige humide, elle ressemble à un lent écoulement de lave. Par contre, si la neige est sèche et froide, son allure est assez rapide.

► CONSÉQUENCES

D'une manière générale, trois domaines présentent une forte vulnérabilité humaine vis-à-vis des avalanches :

- les terrains de sports de montagne en stations ou non (domaines skiables et hors-piste) y compris randonnées à ski ou raquettes, alpinisme. En station, leur sécurité relève de la responsabilité mêlée de l'exploitant et du maire. Celui-ci peut éventuellement fermer des pistes menacées ;
- les habitations sont sous la responsabilité de la commune qui peut entreprendre des travaux de protection dans la mesure où ceux-ci ne sont pas hors de proportion avec ses ressources. Le maire a le pouvoir et le devoir de faire évacuer les zones menacées et d'aménager le territoire communal en connaissance de l'aléa ;
- les voies de communication communales, départementales et nationales sont respectivement sous la responsabilité de la commune, du conseil départemental et de l'État.
- S'agissant d'un phénomène naturel, les avalanches participent à l'évolution du milieu. Elles peuvent cependant endommager des zones d'exploitation forestière, ce qui peut avoir pour conséquences de favoriser les avalanches futures ou les glissements de terrain en période non hivernale. Lorsqu'il s'agit d'avalanche lourde, les sols peuvent également être emportés sur des épaisseurs importantes.

En dehors du risque d'avalanche, certaines communes de montagne peuvent être paralysées par de fortes chutes de neige, qui se produisent sur un court laps de temps. Les voies de communication et les réseaux (électricité, téléphone...) peuvent alors être coupés, entraînant l'isolement des populations et perturbant les activités humaines.

► ETAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Cinq communes du département sont particulièrement sensibles à ce risque : Fontpédrouse, Mantet, Porta, Porté-Puymorens et Targassonne.

Dans ces communes, les couloirs menaçant des habitations ou des axes de communication majeurs ont été répertoriés parmi les sites sensibles avalanches (SSA).

Outre les zones habitées, les avalanches concernent :

- Les voies de communication : RN116 à Fontpédrouse, RN 20 à Porta, RN 320 et RN 22 à Porté-Puymorens ;
- Les activités de sport de montagne (ski de randonnée, raquettes, alpinisme hivernal, domaines skiables et hors-piste) ;
- L'environnement (zones forestières).

Commune	Site SSA
Fontpédrouse	Coume Escale
Mantet	Solanelle
Porta	Le Llainet et Coume Sirvère
Porte-Puymorens	Rive Redoune et Jaca Gran d'en Guillaume
Targassonne	Rec del Ribais et La Soulane



HISTORIQUE DES PRINCIPALES AVALANCHES DU DÉPARTEMENT

Date	Localités	Couloir	Phénomène et type d'avalanche	Conséquences
08/02/1963	Planes		Avalanche atteignant route	1 victime sur 3 personnes emportées
26/01/1972	Porta	Serradal	Forte avalanche poudreuse froide après surcharge, départ : Pic de Font Frède altitude : 2669 m. Versant sud herbeux avec zones rocheuses, arrivée très bas	Obstrue rivière, RN 20 et voie ferrée 4m d'épaisseur de neige sur la route et 1,50 m sur voie ferrée
19/10/1974	Porté	D'en Guillaume	Chute de 30 à 40 cm de neige, assez forte avalanche de neige humide jusqu'à la route	Mort bétail, coupure route
29/01/1978	St Pierre dels Forcats	Font Frède	Avalanche	4 skieurs emportés mais sauvés
18/02/1978	Porté	D'en Guillaume	Rupture plaque de neige très instable, avalanche traverse la route N20 (6 m de hauteur, 25 m de largeur)	Coupure route
06/03/1978	Porté	D'en Guillaume	Temps froid, neige poudreuse et ventée, détachement d'une plaque lourde de neige au-dessus du virage, traverse la route en 2 endroits (2,50 m d'épaisseur, 100 m de largeur)	Coupure route
26/04/1979	Formiguères	Vallée du Galbe	Mixte avec partie supérieure en poudreuse	Deux gendarmes tués
20/03/1982	Porta	Serradal	Surcharge de neige humide, importante avalanche de neige lourde	Arrivée à 150 m de la RN
31/01/1986	Porté	Rive Redoune	Avalanche importante de neige froide et poudreuse, vent de NW	Catastrophe : chalets détruits, 2 victimes résidence Fontfrède
08/05/1991	Fontpédrouse	Coume Escale	Coulée de neige extrêmement lourde, stoppée par le boisement de la Devèze sous le canal de Llar	
10/05/1991	Porté-Puymorens	RN20	Neige humide	Passé entre 2 habitations, RN20 coupée
10/05/1991	Mantet	Solanelle	Neige humide	Une maison envahie (évacuée la veille), RD6 coupée
26/12/1991	Eyne	Vallée d'Eyne	Plaque	2 randonneurs tués
06/02/2003	Porta	Llavinet	Avalanche artificielle PIDA RN 20, 50-50-2m, 2400-1427m	Traverse RN 20
20/12/2008	St Pierre dels Forcats	Cambre d'Aze	Déclenchement de plaque par skieurs hors piste	1 victime et 1 blessé grave
13/02/2009	Porta	Llavinet	Avalanche artificielle, cassure sur 3 m de hauteur et 100 m de largeur, très gros aérosol	Arrivée à 150 m de RN 20
20/03/2016	Porta	Roc des isards		4 emportés avec un blessé
30/12/2017	Porta	Pics dels pedrons		4 emportés mais 0 blessé
23/01/2020	Vernet-les-Bains	Les Conques du Canigou	Avalanche de plaque du versant Nord du Canigou par accumulation sous un vent de sud-sud-est avec une rupture sur environ 1200m et une épaisseur supérieure à 2m. La zone de départ se situe sous le pic de Quazemi vers 2370 m pour une zone d'arrivée au niveau du ravin du Sy Vincent vers 1670 m	Avalanche recouvrant l'ensemble du dispositif de correction torrentielle des Conques
10/11/2021	Vallée du Carol, Lanoux, Carlit Camporells		Crue avalancheuse (temps de retour au moins > 25 ans) – Aérosols dans de très nombreux versants sous le vent.	Pas de dégât sauf au D'en Guillaume
11/12/2021	Porté-Puymorens	D'en Guillaume	Déclenchement artificiel par gazex (PIDA), altitudes : 2150-1630 Avalanche importante de neige froide et poudreuse, vent de NW	L'avalanche a coupé une piste verte, endommagé un enneigeur et des glissières de sécurité de la N20. Elle a brisé 3 poteaux d'une ligne moyenne tension, et le courant a été coupé sur le haut de la station et le village de Porté-Puymorens.



Porté, Puymorens, RTM, 1986



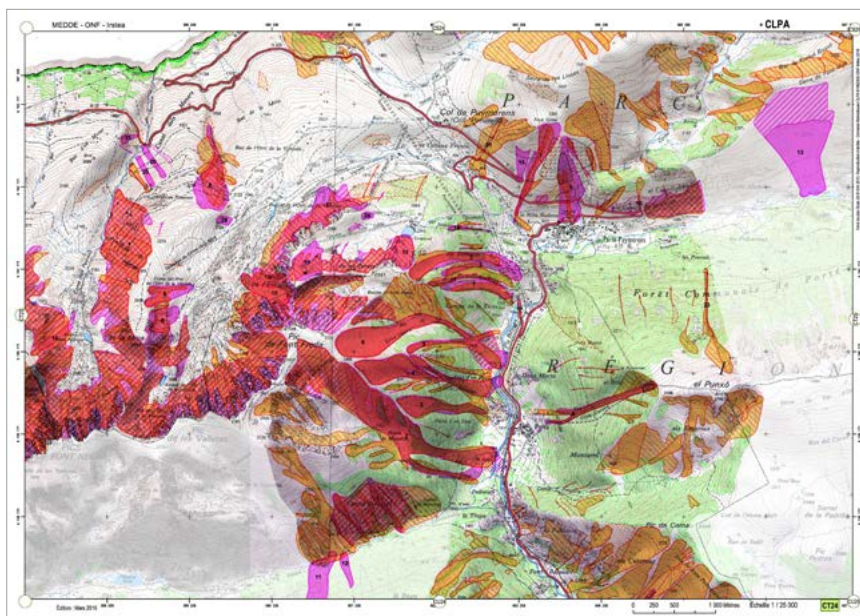
Porta, Llabinet, RTM, 2003

PRÉVENTION DU RISQUE AVALANCHE

CONNAISSANCE DU RISQUE

Les cartes de localisation des phénomènes d'avalanche (CLPA) ont été créées en 1971 suite à la catastrophe de Val-d'Isère (février 1970, 39 morts). La CLPA est un inventaire des zones où des avalanches se sont produites dans le passé. Elle représente sur des cartes au 1/25.000 les limites extrêmes atteintes par les avalanches dans une zone d'étude. Elle recense actuellement plus de 15.000 emprises sur 750.000 ha cartographiés répartis sur 300 communes.

La CLPA est un document informatif et non une cartographie réglementaire, ce qui ne l'empêche pas aujourd'hui d'être indispensable à la bonne gestion d'une route ou d'un domaine skiable et à l'établissement de tout projet d'aménagement. La CLPA est déposée en mairie et mise à la disposition du public.



Exemple de CLPA

Dans les Pyrénées-Orientales, les massifs du Puymorens et du Puigmal, ainsi que les secteurs du Capcir, du Carlit, du Cambre d'Aze et au secteur de Py et Mantet sont couverts par la CLPA sur la base des programmes Alpes et Pyrénées réalisés entre 1995 et 2018. Les communes concernées par la CLPA sont répertoriées sur www.avalanches.fr

L'enquête permanente sur les avalanches (EPA) recense tous les événements qui se sont produits sur un site (date, type d'avalanche, nature des dégâts, etc.). Elle a été mise en place à la fin du 19ème siècle. Environ 4.200 sites sont suivis dans les Alpes et les Pyrénées et plus de 75.000 événements sont recensés sur 540 communes. Ces informations peuvent également être consultées sur le site internet de l'INRAE : www.avalanche.fr.

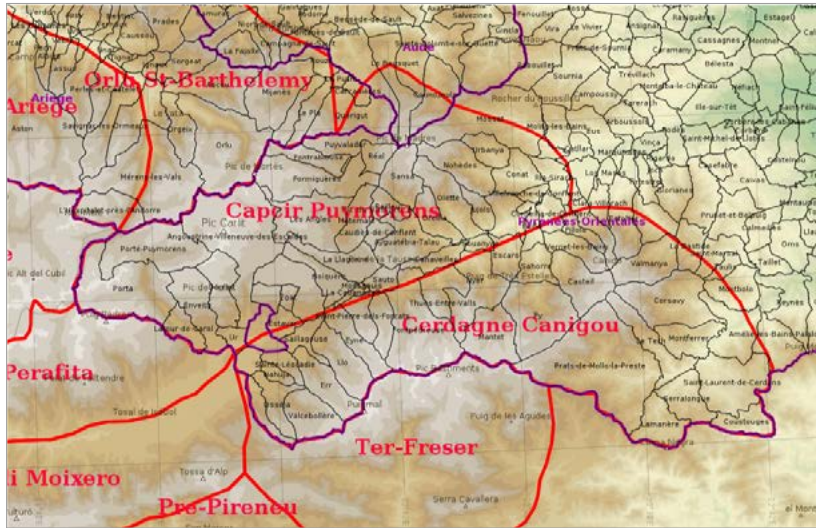
SURVEILLANCE

Si l'on connaît assez bien les principales zones où se produisent les avalanches, la localisation précise de leur trajet et de leur limite d'extension est plus difficile. La prévision s'appuie aujourd'hui sur la nivologie (mesure de résistance des diverses couches de neige et établissement des profils du manteau neigeux) et la météorologie pyrénéenne.

Météo-France édite régulièrement un bulletin d'estimation du risque d'avalanche qui donne, à l'échelle d'un massif, des indications sur l'état du manteau neigeux en fonction de l'altitude, de l'exposition, du relief. Il propose également une estimation du risque, basée sur une échelle européenne graduée de 1 (risque faible) à 5 (risque très fort).



La partie montagneuse du département des Pyrénées-Orientales est découpée en deux massifs, le massif de Capcir-Puymorens et le massif de Cerdagne-Canigou. Un bulletin d'estimation du risque d'avalanche est rédigé pour chacun de ces deux massifs et disponible sur le site Internet de Météo-France : <https://meteofrance.com/meteo-montagne>.



Exemple de CLPA

La vigilance météorologique pour l'aléa avalanche est également définie à l'échelle de ces massifs.

Les stations de ski assurent quant à elles le suivi spécifique de l'évolution du risque d'avalanches sur leur domaine skiable. Certains gestionnaires d'infrastructures routières ou de sites de ski de fond mettent en œuvre une prévision localisée du risque d'avalanche (PLRA) à partir de données issues de stations nivo-météorologiques situés dans les zones de départ.

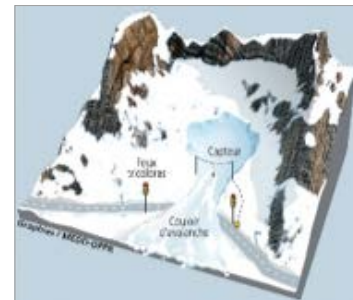
TRAVAUX DE PROTECTION

Mesures collectives

- Dans la zone de départ de l'avalanche, ouvrages empêchant le départ des avalanches : filets, râteliers, claies, barrières à vent ; plantations, banquettes.
- Dans les zones d'écoulement et d'arrêt, ouvrages de déviation, de freinage ou d'arrêt ; galeries paravalanches protégeant les routes.
- Détecteurs routiers d'avalanche permettant d'arrêter le trafic à l'aide de feux tricolores sur un tronçon de route exposée lorsque l'avalanche est détectée dans la zone d'écoulement.
- Définition et mises en œuvre de règles de construction (matériaux spécifiques, adaptation de l'architecture pour une meilleure résistance à la poussée de la neige).
- Déclenchement artificiel de petites avalanches avec purges par explosion des zones de départ afin d'éviter l'accumulation d'une couche de neige importante pouvant produire une avalanche majeure.

> Domaines skiables et prévention du risque d'avalanche

Pour l'aménagement d'un domaine skiable, des précautions particulières sont prises, comme le choix d'implantation des pistes et des infrastructures ou la réalisation d'ouvrages de protection. Quand le domaine est ouvert, les conditions météorologiques et nivologiques (état de la neige) sont suivies régulièrement. En cas de risque d'avalanche, il peut être décidé de fermer temporairement des pistes ou de déclencher artificiellement des avalanches dans le cadre de Plans d'Intervention de Déclenchement des Avalanches (PIDA).



Fontpédrouse Coume-Escale, Barrières, RTM

► Mesures individuelles

Respect des règles de construction : il est recommandé aux particuliers de faire appel à des professionnels pour toute construction en zone d'avalanche. C'est obligatoire pour tout bâtiment de plus de 170 m².

► PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

► Plan de Prévention des Risques

Établi par l'État, il définit des zones d'interdiction et des zones constructibles sous prescriptions. Il peut imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Les mesures de prescription ou d'interdiction s'imposent aux documents d'urbanisme.

Le PPR s'appuie sur deux cartes : la description de l'aléa, qui peut partir de la CLPA, complétée d'études spécifiques et la carte des zonages.

Celle-ci distingue le plus souvent trois zones :

- **la zone inconstructible** (habituellement représentée en rouge) où, d'une manière générale, toute construction est interdite en raison d'un risque trop fort ;
- **la zone constructible avec prescriptions** (habituellement représentée en bleue) où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions ;
- **la zone non réglementée car non soumise aux avalanches.**

Le PPR peut également prescrire ou recommander des dispositions constructives (réduction des ouvertures du côté de la pente avalancheuse) ou des dispositions concernant l'usage du sol. Ces mesures simples, si elles sont appliquées, permettent de réduire considérablement les dommages causés par les avalanches.

Dans le département trois communes sont dotées de documents valant PPR : Porté-Puymorens (PER), Mantet (R.111-3), Fontpédrouse (R.111-3).

Le guide méthodologique d'élaboration des PPR avalanches a été actualisé en 2015. Ce guide a notamment introduit la notion d'aléa de référence exceptionnel comme élément déterminant pour assurer la sécurité des personnes. Il a été complété en 2022 par une note méthodologique sur la qualification et la cartographie des avalanches de référence exceptionnelles dans les plans de prévention des risques naturels (PPRN).

► Documents d'urbanismes communaux

Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) permettent de refuser ou d'accepter sous certaines conditions un permis de construire dans les zones soumises au risque avalanche.

Les mesures d'urbanisme et de construction permettent de prendre en compte le risque avalanche dans l'aménagement du territoire : des constructions sont possibles sous réserve d'appliquer des prescriptions adaptées au risque avalanche.

- **Critères urbanistiques** : position des bâtiments les uns par rapport aux autres, limitation du coefficient d'emprise au sol, sécurisation de l'accès aux bâtiments en cas d'évacuation, orientation et pente des toitures, taille des ouvertures, absence d'angles rentrant, aménagement d'un espace de confinement.
- **Règles de construction** : capacité d'une façade ou d'une toiture à résister à une contrainte de 30KPa, répartition des pièces en fonction de leur usage, pose de volets protecteurs devant les ouvertures exposées.

► INFORMATION PRÉVENTIVE

► Transmission d'Informations aux Maires

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application de l'article R.125-10 du code de l'environnement, le préfet transmet au maire les éléments d'information concernant les risques de sa commune, au



moyen de cartes et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place (dossier TIM, Transmission d'Informations aux Maires).

Les CLPA sont disponibles sur le site dédié administré par l'INRAE (<https://www.avalanches.fr/clpa-les-donnees>).

► Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

Le maire élabore un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Celui-ci synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection dont le maire a connaissance. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPR approuvé.

Des campagnes spécifiques d'information des pratiquants de ski hors-piste sont réalisées, notamment par des associations comme l'Anena.

► Affichage des risques

Le maire définit les modalités d'affichage du risque avalanche et des consignes individuelles de sécurité. Il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPR prescrit ou approuvé.

► Information des acquéreurs ou locataires

L'information lors des transactions immobilières fait l'objet d'une double obligation à la charge des vendeurs ou bailleurs :

- établissement d'un état des risques pour les biens situés dans un périmètre de PPR ;
- déclaration d'une éventuelle indemnisation après sinistre.

Un outil d'aide numérique permet de renseigner facilement l'état des risques : <https://erial.georisques.gouv.fr/#/>



ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

► ORGANISATION DES SECOURS

En France, 179 postes d'observations, situés entre 1300 et 2500 mètres d'altitude, sont tenus par des pisteurs. Ils fournissent deux fois par jour les informations liées au vent, sa vitesse, sa direction, l'épaisseur de la neige, sa qualité, la hauteur totale de neige. Des sondages du manteau neigeux sont effectués afin d'évaluer régulièrement sa stabilité. Des stations automatiques disposées entre 2 000 et 3 000 mètres relaient les informations en altitude. Sept centres de Météo-France collectent ces données et élaborent des bulletins de prévisions du risque d'avalanche.

En station, c'est l'enjeu de l'hiver. Pour garantir chaque jour un ski sécurisé à des milliers de pratiquants, c'est un travail quotidien et sans relâche, les métamorphoses du manteau neigeux ne cessent jamais, si bien qu'un jour sur l'autre, rien n'est acquis.

Chaque année, plus de 2 500 pisteurs secouristes sont embauchés dans les stations françaises. Si tous ne participent pas directement à la prévention des avalanches, ils sont tous plus ou moins impliqués par un travail quotidien d'observation.

Dans le département des Pyrénées-Orientales, le service RTM contribue à la production de données nivo météorologiques grâce au réseau de station « neige » de la DIRSO - Direction des routes du Sud-Ouest.

► CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ











En dehors des domaines sécurisés, les pratiquants de ski hors-piste et de randonnée, de raquettes ou de ski nordique, ont pour seuls moyens de protection leurs moyens individuels.

La première des précautions à prendre est de consulter systématiquement les bulletins météorologiques et nivologiques (site Internet de Météo-France : <https://meteofrance.com/meteo-montagne>), avant toute sortie. Il faut aussi évaluer les conditions du terrain au moyen d'une carte topographique ou d'un topo-guide.

Un drapeau donne une information pour les zones hors-pistes d'une station de ski : drapeau jaune / à damier / noir.

NIVEAU DU RISQUE		ÉTAT DE STABILITÉ DU MANTEAU NEIGEUX	
	1	Faible	Stabilité bonne sur la plupart des pentes
	2	Limité	Stabilité moyenne sur la plupart des pentes
	3	Marqué	Instabilité marquée sur de nombreuses pentes
	4	Fort	Forte instabilité sur de nombreuses pentes
	5	Très fort	Instabilité très forte sur l'ensemble des pentes

Pour plus d'infos sur les avalanches : www.anena.org

Pictogramme	Niveau de risque	Couleur	Message sur les conditions de pratique, l'importance et l'étendue du risque
	5 - TRÈS FORT		Conditions très défavorables
	4 - FORT		Forte instabilité sur de nombreuses pentes
	3 - MARQUÉ		Instabilité marquée, parfois sur de nombreuses pentes
	2 - LIMITÉ		Instabilité limitée le plus souvent à quelques pentes
	1 - FAIBLE		Conditions généralement favorables

L'appareil de recherche de victimes d'avalanche, aussi désigné par son acronyme ARVA, ou son sigle DVA (DéTECTEUR de VICTIMES d'AVALANCHES), est un appareil électronique émetteur-récepteur d'un signal radio particulier, destiné à localiser rapidement son porteur si celui-ci est enfoui sous une avalanche de neige, par un autre DVA manipulé à proximité par une personne portant secours. ARVA est maintenant une marque déposée, d'où l'utilisation de DVA à privilégier.

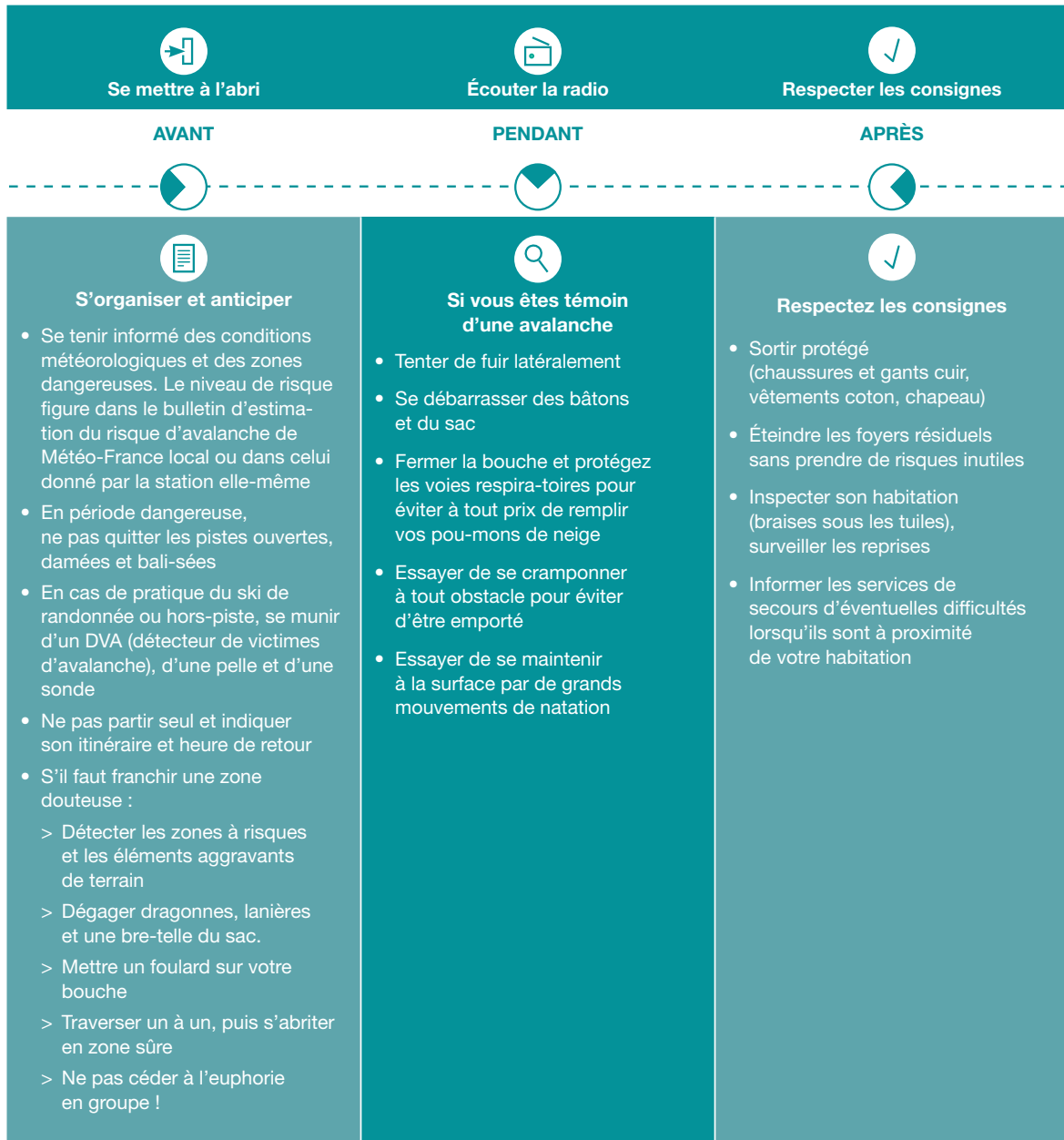
Il doit être utilisé avec une sonde (pour localiser les personnes enfouies) et avec une pelle (pour les dégager).

Rechercher une personne avec un DVA est un exercice difficile : un entraînement régulier est donc nécessaire pour s'y familiariser.



► Consignes individuelles détaillées

CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS D'AVALANCHE



► Les idées fausses

- Il y a des traces dans la neige donc je peux skier sans danger
- Je suis en forêt, je peux skier en toute tranquillité
- Il n'y a pas beaucoup de neige, ça ne craint rien

► Les bons réflexes

- Avant toute chose, il faut s'informer sur l'état des pistes
- Il ne faut jamais s'aventurer seul sur des pistes peu empruntées et non sécurisées
- Si je veux faire du hors-piste, je dois m'équiper d'un Détecteur de Victime d'Avalanche (DVA) et d'un réflecteur

► Pictogrammes des consignes



À l'intérieur

EN PÉRIODE CRITIQUE



- Ecoutez la radio
- Respectez les consignes des autorités



- Fermez les volets, portes et fenêtres
- Eloignez-vous-en



PENDANT



- Ne sortez pas des bâtiments

À l'extérieur



- Fuyez latéralement



- Essayez de « nager »



- Formez une poche d'air



POUR EN SAVOIR PLUS

**Le site dédié de l'INRAE
sur l'observation des avalanches :**

www.avalanches.fr

**Les bulletins météorologiques
et nivologiques :**

<https://meteofrance.com/meteo-montagne>

**Le site de l'Association Nationale
pour l'Étude de la Neige et des Avalanches :**

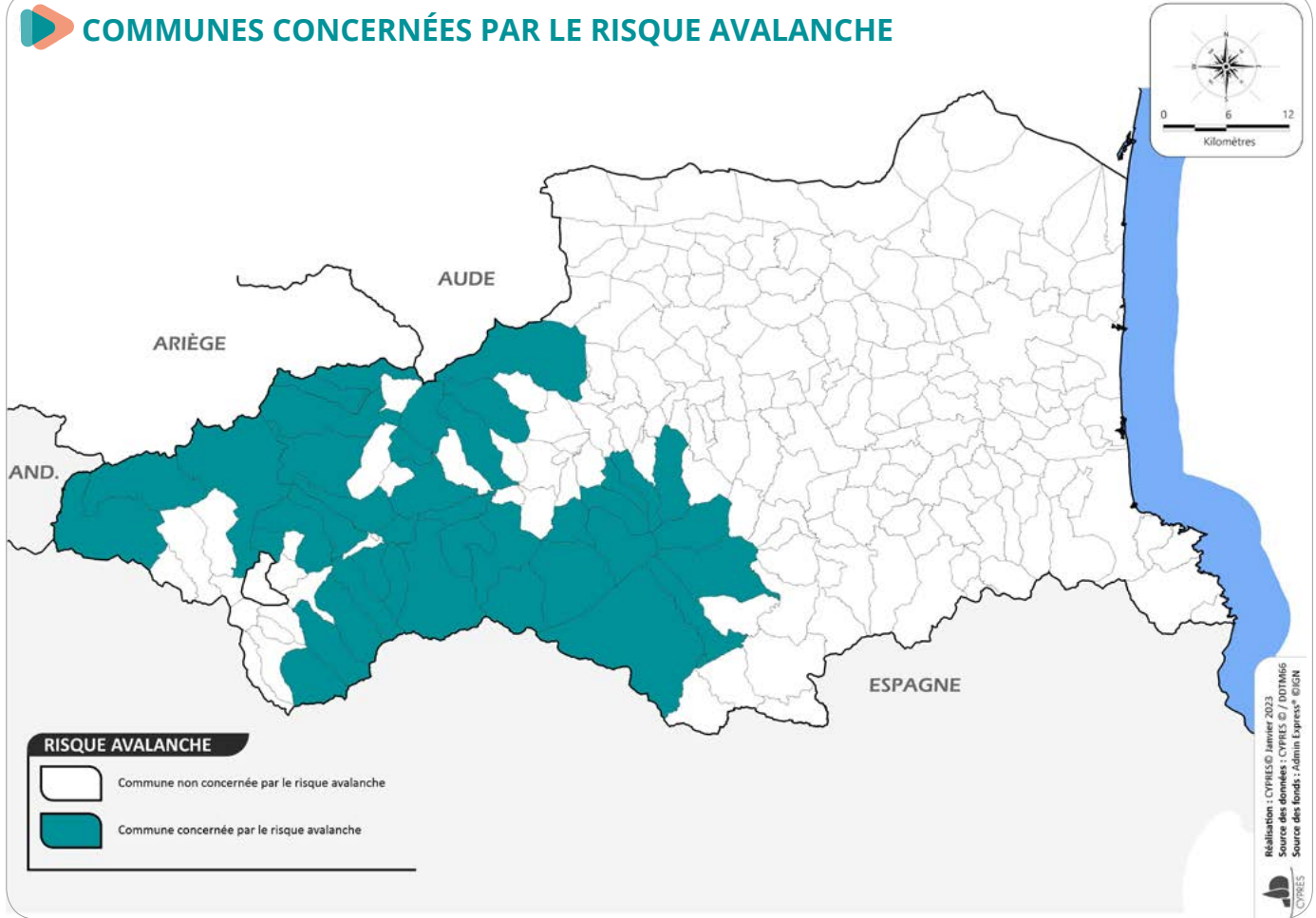
<https://anena.org/>





CARTOGRAPHIE

COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE AVALANCHE



LE RISQUE AVALANCHE

LES RISQUES NATURELS



LES RISQUES CLIMATIQUES





Définitions et conséquences	121
Prévention des risques climatiques du département	121
Surveillance et prévisions des phénomènes	121
Vigilance météorologique	121
Consignes de sécurité	123
Orages et pluies diluviennes	123
Tempêtes et vents violents	124
Vagues et submersion marine	124
Neige, verglas, avalanches et grêle	125
Canicule	126
Grans froid	128
Pour en savoir plus	129

DÉFINITIONS ET CONSÉQUENCES

Il arrive que des phénomènes climatiques généralement « ordinaires » deviennent extrêmes et ravageurs, particulièrement dans les zones urbanisées. Ils peuvent faire des victimes, désorganiser la vie quotidienne, couper les voies de communication, la distribution d'énergie, etc.

Parfois abusées par leur apparente banalité, des personnes ont un comportement imprudent et/ou inconscient qui peut se révéler mortel : promeneur en bord de mer, personne voulant franchir une zone inondée, à pied ou dans un véhicule, conducteur téméraire...

Ce chapitre peut participer à une meilleure prise de conscience des dangers par la population et l'informer de la conduite à adopter.

Les tempêtes survenues en France en 1999 ont été les plus dramatiques de ces dernières dizaines d'années avec 92 morts et plus de 15 milliards d'euros de dommages.

PRÉVENTION DES RISQUES CLIMATIQUES

SURVEILLANCE ET PRÉVISIONS DES PHÉNOMÈNES

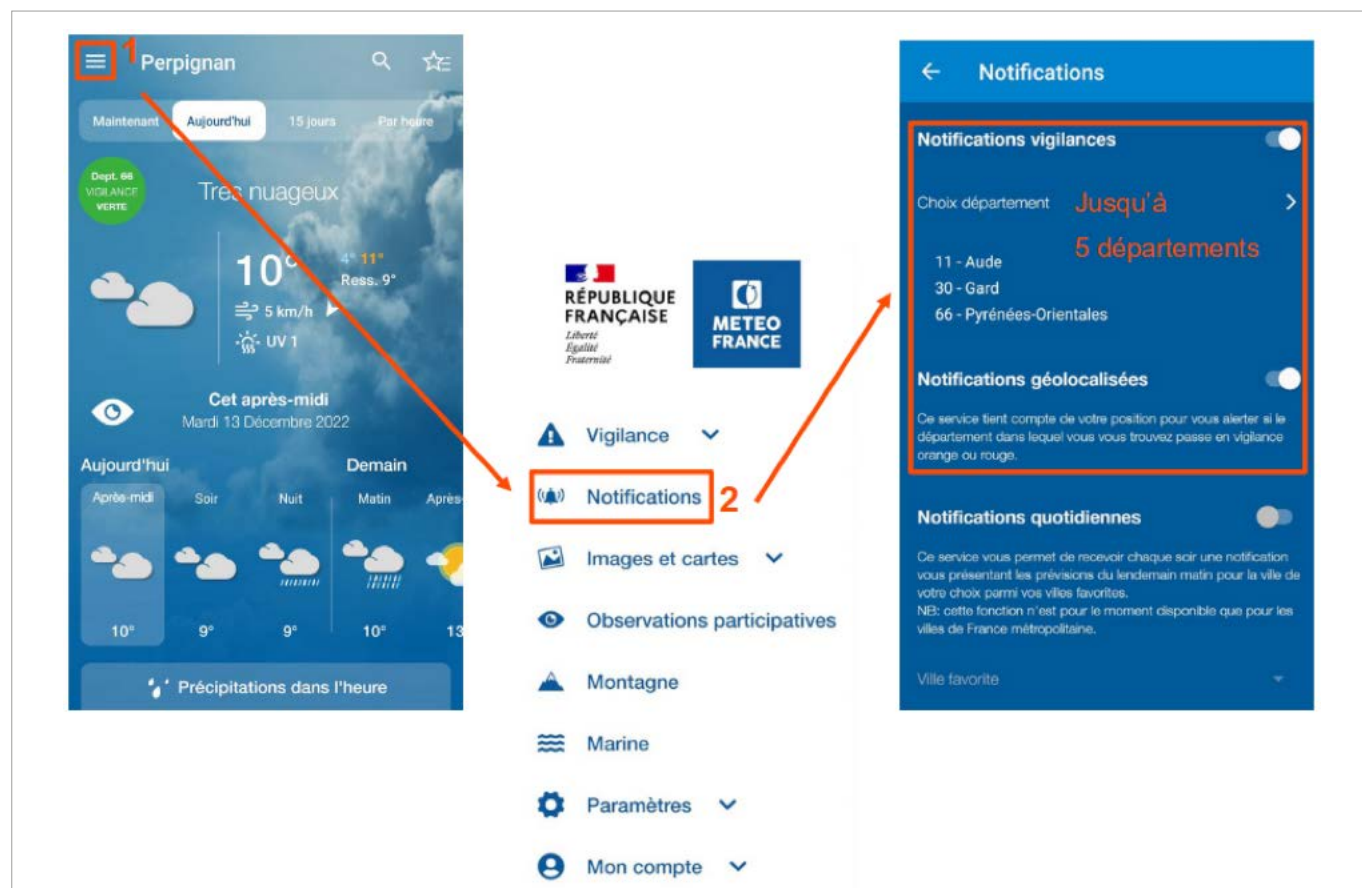
Vigilance météorologique

Le centre Météo-France de Toulouse publie deux fois par jour (6h et 16h) une carte de vigilance à 4 niveaux, reprise par les médias en cas de niveaux orange ou rouge. Si l'évolution de la situation météorologique le nécessite, cette carte peut être mise à jour aussi souvent que nécessaire. Ces informations sont accessibles également sur le site Internet et l'appli de Météo-France. Divers phénomènes dangereux sont précisés sur la carte sous forme de pictogrammes dont, pluie-inondation, orages, vent violent, vagues-submersions, pour ce qui concerne le risque inondation.

En cas de niveaux orange et rouge, un répondeur d'information météorologique (tel : 05 67 22 95 00) est activé 24h/24h apportant un complément d'information pour une meilleure interprétation des niveaux de risques.

> Application Météo-France

Abonnement possible aux notifications dès la publication de la carte de vigilance orange sur son département



> Évolutions de la vigilance en 2022 : une carte de vigilance étendue au lendemain pour mieux se préparer aux dangers météorologiques

Depuis 2001, la vigilance de Météo-France informe les citoyens, les médias et les pouvoirs publics en cas de phénomènes météorologiques dangereux en métropole dans les prochaines 24 heures. Ce dispositif de référence sur les dangers météo est désormais étendu jusqu'au lendemain minuit. Pour faciliter la lecture, l'information est fournie sous la forme d'une double carte, la première pour la journée en cours et la seconde pour le lendemain.

La double carte de vigilance permet d'attirer l'attention de tous au plus tôt sur les dangers potentiels liés à une situation météorologique. Météo-France met à disposition simultanément l'information de vigilance pour la journée en cours et le lendemain à chaque diffusion, soit au moins à 6h et 16h (plus fréquemment si la situation l'exige). Pour faciliter la lecture de l'information, la Vigilance couvre désormais des périodes de validité fixes, correspondant à des jours calendaires, quelle que soit l'heure de diffusion :

- pour la journée en cours entre l'heure de diffusion (au moins à 6 h et 16 h) et minuit,
- lendemain : entre 0 h et minuit du jour suivant.

Grâce à cette durée étendue, il sera possible de savoir par exemple :

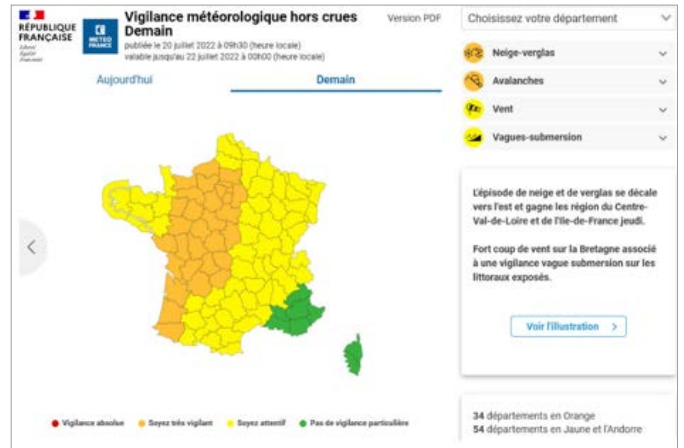
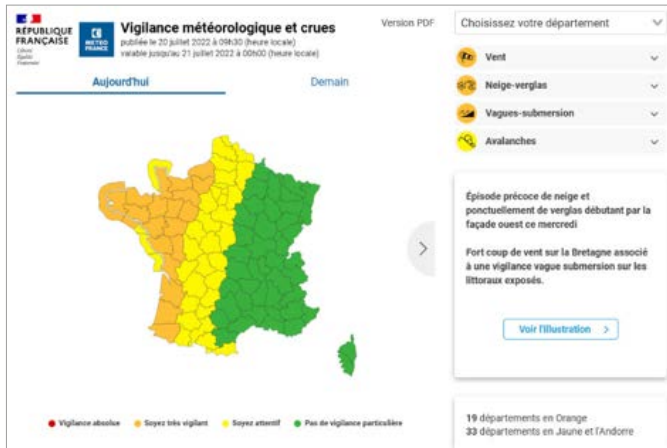
- si un épisode de vigilance activé est susceptible de prendre fin le lendemain,
- si le niveau de vigilance est maintenu à l'identique le lendemain,
- si les conséquences potentielles de l'événement attendu peuvent conduire une aggravation du niveau de vigilance.

Les bulletins de suivi fournissent (dans la rubrique « Prévisibilité et incertitudes ») des informations complémentaires sur les incertitudes de la situation météorologique et les éléments ayant un impact potentiel sur le niveau de vigilance activé. Ils indiquent, lorsque la situation l'exige, les possibles aggravations du niveau de danger (par exemple, extension de la zone touchée, intensité plus sévère ou arrivée plus rapide du phénomène). Ces précisions sont particulièrement utiles pour les autorités en charge de la gestion de crise et de situations d'urgence et le public exposé dans ses activités.



> Un zonage plus fin sur les départements

Météo-France indique déjà la localisation des phénomènes attendus dans les bulletins de suivi. Les prévisionnistes de Météo-France peuvent à partir de 2022, pour les phénomènes **Avalanche** et **Vagues-Submersion**, afficher sur les cartes de vigilance départementales les zones concernées à une échelle plus fine que les départements.









▶ CONSIGNES DE SÉCURITÉ

▶ Orages et pluies diluviennes

De violents orages accompagnés de pluies très intenses provoquent de graves dégâts.

Exemples :

Épisode catastrophique du 12-13 novembre 1999 et, plus récemment, tempête Gloria du 20 au 23 janvier 2020.

CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE VIGILANCE PLUIE-INONDATION OU ORAGES	
 EN CAS DE VIGILANCE ORANGE	 EN CAS DE VIGILANCE ROUGE
 Pluie-Inondation	 Pluie-Inondation
<ul style="list-style-type: none"> Je m'éloigne des cours d'eau et des points bas, je rejoins un point haut ou je m'abrite à l'étage Je ne m'engage pas sur une route immergée, même partiellement J'évite de me déplacer Je me tiens informé et je surveille la montée des eaux Je ne descends pas dans les sous-sols Je mets mes biens hors d'eau et je localise mon kit d'urgence 	<ul style="list-style-type: none"> Je reste chez moi et je me tiens informé auprès des autorités Je n'utilise pas ma voiture Je ne vais pas chercher mes enfants à l'école Je m'éloigne des cours d'eau, des points bas et des ponts et je rejoins le point le plus haut possible Je me réfugie en étage, en dernier recours sur le toit, je ne descends pas dans les sous-sols J'évacue uniquement sur ordre des autorités en emportant mon kit d'urgence
 Orages	 Orages
<ul style="list-style-type: none"> Je m'éloigne des arbres et des cours d'eau Je m'abrite dans un bâtiment en dur Je me tiens informé et j'évite de me déplacer Je protège les biens exposés au vent ou qui peuvent être inondés J'évite d'utiliser mon téléphone et les appareils électriques 	<ul style="list-style-type: none"> Je reste chez moi et je me tiens informé Je m'abrite dans un bâtiment en dur Je n'utilise pas mon véhicule. Si je suis sur la route, je roule au pas et je ne m'engage pas sur une route immergée. Je stationne en sécurité et ne quitte pas mon véhicule Je n'utilise mon téléphone qu'en cas d'urgence

Le portail de Météo-France <http://pluiesextremes.meteo.fr/> donne accès aux pluies les plus remarquables observées en France métropolitaine et dans chaque département d'outre-mer.





Les bases de données débutent en 1958 pour la métropole et recensent les pluies jusqu'à l'année passée et sont mises à jour chaque printemps. Pour les dernières actualités, voir le site de Météo-France <https://meteofrance.com/>

► Tempête et vents violents

Les tempêtes les plus marquantes ont touché le littoral mais la montagne peut être également exposée, comme en témoigne la tempête Klaus du 24 janvier 2009.



CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE VENT VIOLENT

 EN SITUATION ORANGE	 EN SITUATION ROUGE
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Je protège ma maison et les biens exposés au vent Je me tiens informé auprès des autorités Je limite mes déplacements Je prends garde aux chutes d'arbres et d'objets Je n'interviens pas sur les toits J'installe les groupes électrogènes à l'extérieur de la maison 	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Je ferme portes, fenêtres, et volets Je n'utilise pas ma voiture Je reste chez moi Je me tiens informé auprès des autorités





► Vagues et submersion marine

Depuis 2011, la carte de vigilance inclut l'aléa vagues-submersion. En cas de vents forts vers les côtes, un effet de surcote (montée du niveau de la mer) peut se produire. Superposées à ce phénomène, les vagues peuvent alors avoir des effets dévastateurs sur les côtes et les installations littorales, le déferlement s'effectuant dans ce cas beaucoup plus haut que le trait de côte habituel. De plus, des digues sableuses peuvent être fragilisées par les vagues et venir inonder des lotissements en cas de rupture.

Événements les plus significatifs :

Tempête Britta le 26 décembre 2008 où la digue de Cerbère a été détruite, tempête Gloria de janvier 2020.

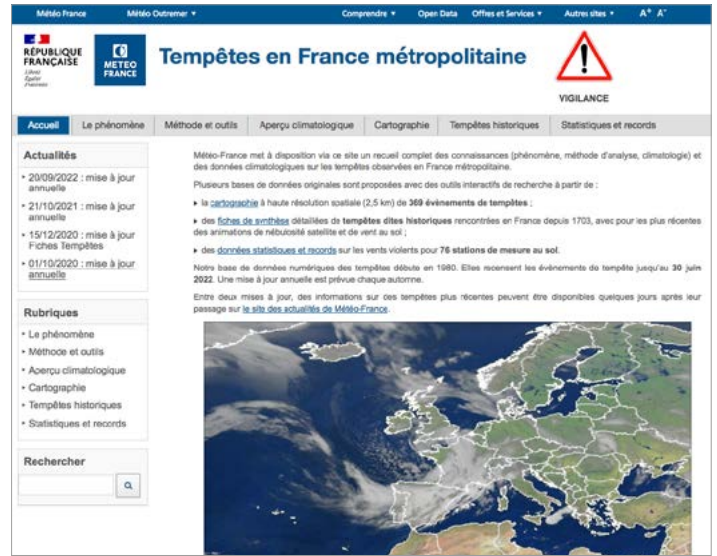
CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE VIGILANCE VAGUES-SUBMERSION

 EN CAS DE VIGILANCE ORANGE	 EN CAS DE VIGILANCE ROUGE
<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Je ne prends pas la mer Je m'éloigne des côtes et des estuaires Je me tiens informé et je localise mon kit d'urgence Je surveille la montée des eaux et je protège les biens qui peuvent être inondés Je rejoins le plus haut point possible ou me réfugie en étage, en dernier recours sur le toit 	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Je ne prends pas la mer Je m'éloigne des côtes et des estuaires Je me tiens informé auprès des autorités Je rejoins le plus haut point possible ou me réfugie en étage, en dernier recours sur le toit J'évacue uniquement sur ordre des autorités et j'emporte mon kit d'urgence

Le **portail de Météo-France** <http://tempetes.meteofrance.fr/> met à disposition un recueil complet des connaissances (phénomène, méthode d'analyse, climatologie) et des données climatologiques sur les tempêtes observées en France métropolitaine.

Plusieurs bases de données originales sont proposées avec des outils interactifs de recherche à partir de la cartographie à haute résolution spatiale (2,5 km) de 369 événements de tempêtes avec des fiches de synthèse détaillées de tempêtes dites historiques rencontrées en France depuis 1703 et des données statistiques et records sur les vents violents pour 76 stations de mesure au sol.

Cette base de données numériques des tempêtes débute en 1980 et recense les événements de tempête jusqu'à l'année précédente. Une mise à jour annuelle est prévue chaque automne.



► Neige, verglas, avalanches et grêle

> L'enneigement sur le littoral

Événements les plus significatifs : Du 8 au 12 mars 2010 (près de 20 cm mesurés à Perpignan).

> L'enneigement en montagne





Événements les plus significatifs : Tempête Gloria du 20 au 23 janvier 2020 (152 cm mesurés à la station du Canigou).

> Fréquence moyenne actuelle du phénomène dans les Pyrénées-Orientales





À Perpignan, l'occurrence de neige au sol est d'environ 3 épisodes tous les 10 ans. Une épaisseur de neige de 5cm n'est relevée qu'une fois tous les 10 ans.

Avec le réchauffement climatique, la tendance est à la diminution de la fréquence des épisodes.

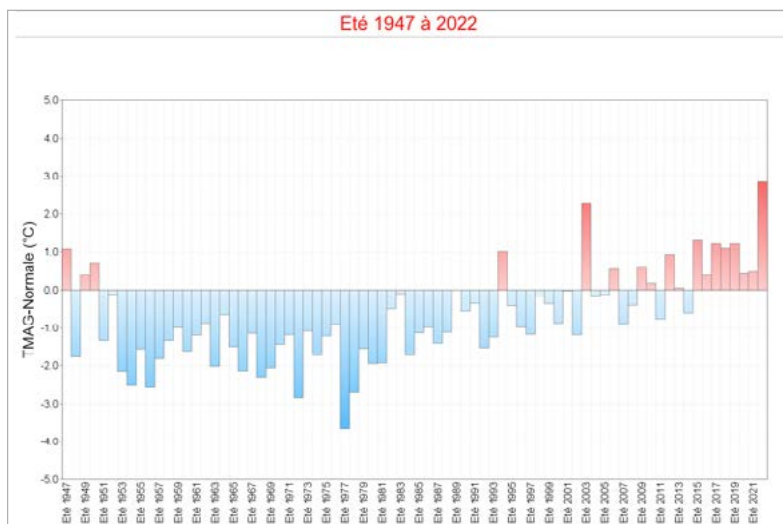
CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE VIGILANCE NEIGE-VERGLAS

 EN CAS DE VIGILANCE ORANGE	 EN CAS DE VIGILANCE ROUGE
 <ul style="list-style-type: none"> • Je me tiens informé auprès des autorités • Je limite mes déplacements • Pour la route, je munis mon véhicule d'équipements spéciaux, j'emporte des vivres et des couvertures • J'installe les groupes électrogènes à l'extérieur de la maison et n'utilise pas les chauffages à combustion en continu 	 <ul style="list-style-type: none"> • Je reste chez moi • Je me tiens informé auprès des autorités • Si je suis immobilisé sur la route, je quitte mon véhicule uniquement sur ordre des autorités • J'installe les groupes électrogènes à l'extérieur de la maison et n'utilise pas les chauffages à combustion en continu

CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE VIGILANCE AVALANCHE

 EN CAS DE VIGILANCE ORANGE	 EN CAS DE VIGILANCE ROUGE
 <ul style="list-style-type: none"> • Je ne sors pas en montagne • Je me tiens informé auprès des autorités • Je respecte les consignes de sécurité en vigueur dans les stations de montagne 	 <ul style="list-style-type: none"> • Je reste chez moi • Je me tiens informé auprès des autorités • Je respecte les consignes de sécurité des autorités et des stations de montagne

► Canicule



Écart à la moyenne saisonnière de référence de la température moyenne agrégée au département des Pyrénées-Orientales, 1947 à 2022

Selon Météo-France, depuis 70 ans, le département des Pyrénées-Orientales a connu son été le plus chaud en 2022 (après celui de 2003).

En Languedoc-Roussillon, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne estivale diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario de faibles émissions de gaz à effet de serre. Selon le scénario de fortes émissions, le réchauffement pourrait dépasser 6 °C en fin de siècle. A titre de comparaison, en Languedoc-Roussillon, les étés 2003-2022 dépassent de 3,5°C la référence utilisée.

Les épisodes de canicule deviendront plus fréquents, plus intenses et se produiront sur des périodes plus longues avant et après la période estivale. Le réchauffement sera plus marqué l'été que l'hiver.

Le plan de gestion départemental d'une canicule comporte 4 niveaux. Il définit en particulier les mesures de protection des personnes âgées (isolées à domicile ou hébergées en maison de retraite).

Pendant tout l'été, le niveau 1 est activé et une veille climatique et sanitaire est assurée par les pouvoirs publics. Les 3 niveaux suivants sont déclenchés en fonction de données communiquées par Météo-France et de critères qualitatifs tels que le niveau de pollution de l'air.





CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE VIGILANCE CANICULE



EN CAS DE VIGILANCE ORANGE



- Buvez de l'eau plusieurs fois par jour
- Continuez à manger normalement
- Mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour à l'aide d'un brumisateur, d'un gant de toilette ou en prenant des douches ou des bains tièdes
- Ne sortez pas aux heures les plus chaudes (11h-21h)
- Si vous devez sortir portez un chapeau et des vêtements légers
- Essayez de vous rendre dans un endroit frais ou climatisé deux à trois heures par jour, tout en continuant de respecter la distanciation physique et les gestes barrière
- Limitez vos activités physiques et sportives
- Pendant la journée, fermez volets, rideaux et fenêtres. Aérez la nuit.
- Si vous avez des personnes âgées, souffrant de maladies chroniques ou isolées dans votre entourage, prenez de leurs nouvelles ou rendez leur visite. Accompagnez-les dans un endroit frais
- En cas de malaise ou de troubles du comportement, appelez un médecin.
- Si vous avez besoin d'aide appelez la mairie



EN CAS DE VIGILANCE ROUGE



- Buvez de l'eau plusieurs fois par jour
- Continuez à manger normalement
- Mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour à l'aide d'un brumisateur, d'un gant de toilette ou en prenant des douches ou des bains tièdes
- Ne sortez pas aux heures les plus chaudes (11h-21h)
- Si vous devez sortir portez un chapeau et des vêtements légers
- Essayez de vous rendre dans un endroit frais ou climatisé deux à trois heures par jour, tout en continuant de respecter la distanciation physique et les gestes barrière
- Limitez vos activités physiques et sportives
- Pendant la journée, fermez volets, rideaux et fenêtres et aérez la nuit
- Si vous avez des personnes âgées, souffrant de maladies chroniques ou isolées dans votre entourage, prenez de leurs nouvelles ou rendez leur visite. Accompagnez-les dans un endroit frais
- En cas de malaise ou de troubles du comportement, appelez un médecin
- Si vous avez besoin d'aide appelez la mairie
- Soyez vigilant : toute personne, même si elle est en bonne santé, est concernée
- Pour prévenir les feux de végétation, n'utilisez pas de matériel susceptible de produire des étincelles et veillez à ne pas avoir de comportement pouvant favoriser les départs de feux (cigarette, barbecue, etc.)
- En cas de départ de feu, appelez immédiatement le 112 ou le 18 et mettez-vous à l'abri.

Pour en savoir plus, consultez le site :

<https://sante.gouv.fr/>

► Grand froid

En lien avec le réchauffement climatique, les vagues de froid seront moins fréquentes sur le Languedoc-Roussillon.

Le 16 janvier 2017, le préfet des Pyrénées-Orientales a pris à la décision de déclencher le niveau 2 du plan grand froid.» en raison des prévisions météorologiques faisant ressortir une vague de froid plus prononcée sur le département se traduisant par des températures ressenties négatives (action conjuguée de la température et du vent).

Le plan hivernal, constitué de 3 niveaux d'alerte, est destiné à organiser l'aide aux plus fragiles dont les sans-abri (pour signaler une personne en difficulté, composer le 115). Il est opérationnel chaque année du 1er novembre au 31 mars.

CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE VIGILANCE GRAND FROID	
EN CAS DE VIGILANCE ORANGE	EN CAS DE VIGILANCE ROUGE
<ul style="list-style-type: none">• Évitez les expositions prolongées au froid et au vent, évitez les sorties le soir et la nuit• Protégez-vous des courants d'air et des chocs thermiques brusques• Habillez-vous chaudement, de plusieurs couches de vêtements, avec une couche extérieure imperméable au vent et à l'eau, couvrez-vous la tête et les mains ; ne gardez pas de vêtements humides• De retour à l'intérieur, alimentez-vous convenablement et prenez une boisson chaude, pas de boisson alcoolisée• Attention aux moyens utilisés pour vous chauffer : les chauffages d'appoint ne doivent pas fonctionner en continu ; ne jamais utiliser des cuisinières, braséros, etc. pour se chauffer ; Ne bouchez pas les entrées d'air de votre logement• Par ailleurs, aérez votre logement quelques minutes même en hiver• Évitez les efforts brusques• Si vous devez prendre la route, informez-vous de l'état des routes. En cas de neige ou au verglas, ne prenez votre véhicule qu'en cas d'obligation forte. En tout cas, emmenez des boissons chaudes (thermos), des vêtements chauds et des couvertures, vos médicaments habituels, votre téléphone portable chargé• Pour les personnes sensibles ou fragilisées : restez en contact avec votre médecin, évitez un isolement prolongé• Si vous remarquez une personne sans abri ou en difficulté, prévenez le « 115 »	<ul style="list-style-type: none">• Je ferme portes, fenêtres, et volets• Je n'utilise pas ma voiture• Je reste chez moi• Je me tiens informé auprès des autorités

Pour en savoir plus, consultez les sites :

<https://solidarites-sante.gouv.fr/>

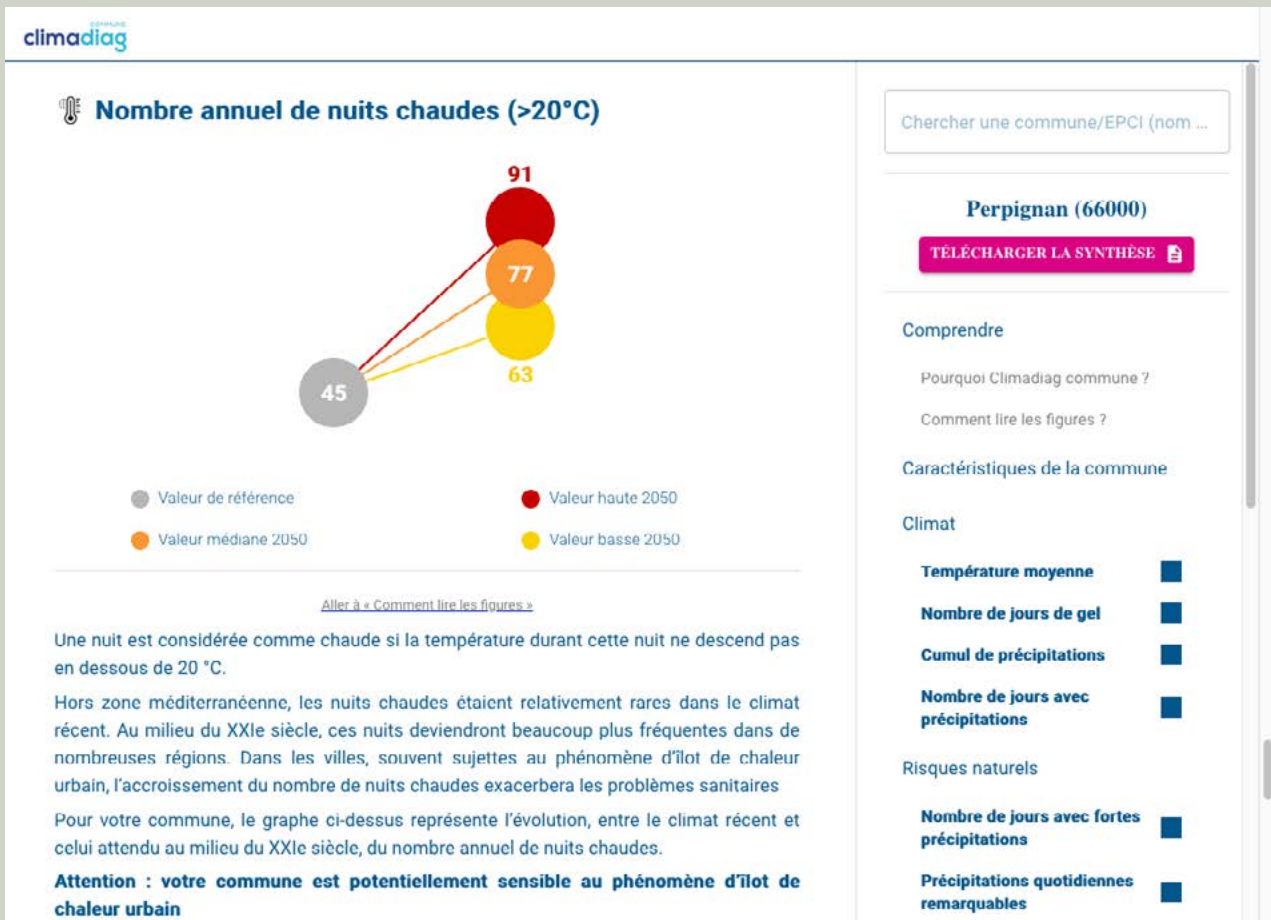
<https://www.santepubliquefrance.fr/> sur les aspects sanitaires

www.bison-fute.gouv.fr pour les conditions de circulation



Changement climatique : l'outil CLIMADIAG COMMUNE

Disponible gratuitement sur le site meteofrance.com, cet outil permet d'accéder en un clic à une synthèse des évolutions climatiques attendues pour chaque commune ou intercommunalité, autour de cinq thématiques clés : climat, risques naturels, santé, agriculture et tourisme. Ces résultats sont établis à partir d'un ensemble de projections climatiques régionales de référence établies par Météo-France.



<https://meteofrance.com/climadiag-commune>



POUR EN SAVOIR PLUS

Vigilance météorologique :

<https://vigilance.meteofrance.fr/fr>

Twitter : @VigiMeteoFrance :

Compte officiel de Météo-France dédié aux risques météo en métropole, 24/24, 7 j/7, alimenté par les prévisionnistes

Pluies extrêmes : <http://pluiesextremes.meteo.fr/>

Tempête : <http://tempetes.meteofrance.fr>

Canicule : <https://solidarites-sante.gouv.fr/>

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES



LE RISQUE **INDUSTRIEL**





Définitions et conséquences	131
Définitions	131
Conséquences	132
Etat du risque dans le département	133
Prévention du risque industriel	133
Surveillance	133
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	133
Information préventive	134
Organisation des secours et consignes de sécurité	134
Organisation des secours	134
Retour d'expérience	135
Consignes individuelles de sécurité	135
Pour en savoir plus	137
Cartographie	138

DÉFINITIONS ET CONSÉQUENCES

DÉFINITIONS

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques sont principalement regroupés en deux familles :

- **les industries chimiques** fabriquent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- **les industries pétrochimiques** produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).



Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.

Par ailleurs il existe d'autres activités génératrices de risques : les activités de stockage (entrepôts de produits combustibles, toxiques, inflammables ; silos de stockage de céréales ; dépôts d'hydrocarbures ou de GPL...) ou la sidérurgie.

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets qui peuvent se combiner :

- les effets thermiques sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- les effets mécaniques sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (combustion d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles. Des effets de projections peuvent également se produire. Pour ces conséquences, les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion (par des équations mathématiques) afin de déterminer les effets associés (lésions aux tympans, poumons, etc.) ;
- les effets toxiques résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite par exemple à une fuite sur une installation ou à la combustion de produits dégagant des fumées toxiques. Les effets immédiats découlant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux.



► Risque d'incendie

Risque de brûlures et/ou d'asphyxies

Cause : combustion d'un produit inflammable ou explosion



► Risque d'explosion

Risque de blessures par projections d'éclats et/ou ondes de choc

Cause : explosion, une réaction chimique violente, combustion violente, décompression brutale d'un gaz sous pression ou l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles



► Risque d'émission de gaz toxique

Risque de nausées et/ou d'intoxications

Cause : fuite sur une installation de la dispersion dans l'air ou l'eau d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène...)



► CONSÉQUENCES

► Conséquences humaines

Il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, chez elles, sur leur lieu de travail, etc. Le risque peut aller de la blessure légère au décès. Le type d'accident influe sur le type des blessures.

► Conséquences économiques

Un accident industriel majeur peut altérer l'outil économique d'une zone. Les entreprises, le patrimoine, les réseaux d'eau, téléphonique et électrique, les routes ou les voies de chemin de fer voisines du lieu de l'accident peuvent être détruits ou gravement endommagés. Dans ce cas, les conséquences économiques peuvent être désastreuses. Leur seule remise en état peut représenter un coût important.

► Conséquences environnementales

Un accident industriel majeur peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction de la faune et de la flore, mais les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution des sols et d'une nappe phréatique par exemple).

Un certain nombre d'accidents industriels majeurs sont survenus dans le monde et ont été marquants par leur ampleur, leur violence et leurs conséquences :

Date	Localisation	Type d'accidents	Victimes et dégâts
2020	Beyrouth, Liban	Explosion d'un stock de nitrate d'ammonium	215 morts ; + de 6500 blessés
2005	Buncefield, Grande-Bretagne	Dépôt de carburant : trois explosions	43 blessés ; incendie
2001	Toulouse, France	Explosion d'un site industriel (usine chimique : fabrication d'engrais)	30 morts ; + de 2 500 blessés
1984	Mexico, Mexique	Explosion d'une citerne de gaz de pétrole liquéfié	+ de 574 morts ; 7 000 blessés
1984	Bhopal, Inde	Fuite d'un gaz toxique (usine de pesticides)	Environ 2500 morts ; 250 000 blessés
1976	Seveso, Italie	Fuite de dioxine d'une usine chimique	Pas de mort immédiat mais 37 000 personnes touchées ; catastrophe écologique
1974	Flixborough, Grande-Bretagne	Explosion sur un site industriel (industrie chimique)	28 morts ; 89 blessés
1966	Feyzin, France	Incendie d'une industrie pétrochimique	18 morts ; 84 blessés

(Source Géorisques : dossier d'information sur le risque industriel actualisé Cyprès)



En France, l'inspection des installations classées a pour mission de contrôler les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances. Entre 1992 et 2010 les installations classées ont été à l'origine de 254 accidents mortels et 425 victimes.

La législation française des installations classées pour la protection de l'environnement soumet les activités industrielles à « déclaration », à « enregistrement » ou à « autorisation » suivant les risques qu'elles peuvent générer. Les établissements présentant les dangers les plus graves pour la population ou l'environnement relèvent de la directive Seveso. Ainsi, sont classés Seveso les établissements qui stockent, utilisent ou produisent des substances ou catégories de substances et préparations dont les quantités maximales présentes ou susceptibles d'être présentes à tout moment sur le site sont supérieures à un certain seuil.

La directive SEVESO III vise les établissements potentiellement dangereux au travers d'une liste d'activités et de substances associées à des seuils de classement. Elle distingue deux catégories d'entreprises en fonction de la quantité totale de matières dangereuses présentes dans l'installation. Les entreprises mettant en œuvre les plus grandes quantités de substances dangereuses dites « SEVESO seuils hauts », font l'objet d'une attention particulière de l'état. Elles sont soumises à autorisation avec servitudes. Les entreprises dites « SEVESO seuils bas » ont des contraintes moindres mais doivent élaborer une politique de prévention des accidents majeurs. Elles sont soumises à autorisation.

Chaque année, près de 1 600 inspecteurs assurent la surveillance des 500 000 installations classées présentes sur le territoire national, dont 1302 établissements SEVESO en 2021 (691 SEVESO seuil haut et 611 SEVESO seuil bas). 18 196 inspections ont été réalisées en 2018.

ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Le département des Pyrénées-Orientales ne compte qu'un seul établissement classé Seveso seuil haut : la société Titanobel. Le site est implanté dans une zone relativement isolée, les premières habitations se trouvant à 1625 mètres du site. Une centaine d'habitations peuvent être concernée par des effets de surpression faibles.

Il convient également de noter la présence d'un site classé Seveso seuil bas : la société Camidi exploite un dépôt de bouteilles de gaz sur la commune de Rivesaltes, au sein de l'espace entreprise Méditerranée qui constitue une zone industrielle. Les effets irréversibles et par bris de vitre sont limités aux plus proches riverains industriels.

Le département n'a jamais été confronté à un accident industriel de grande ampleur.

PRÉVENTION DU RISQUE INDUSTRIEL

SURVEILLANCE

Pour les installations soumises à autorisation, une étude de danger est exigée, dans laquelle l'exploitant de l'installation doit :

- exposer les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident et décrire leurs conséquences dès lors que celles-ci sortent des limites de l'établissement ;
- justifier de mesures réduisant la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous sa responsabilité.

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), sous l'autorité du Préfet, instruit et analyse les études de dangers, élabore des prescriptions techniques et les mesures de prévention à imposer à l'exploitant. Elle procède également à des inspections afin de vérifier le respect des règles techniques et la mise en œuvre efficace, par l'exploitant, des mesures décrites dans les études de dangers.

PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques de Titanobel sur les communes d'Opoul-Périllos et Salses-le-Château a été approuvé par arrêté préfectoral n° 2012285-0005, le 11 octobre 2012. Le règlement du PPRT a pour objectif de protéger les populations du risque industriel par une maîtrise de l'urbanisation à l'intérieur du périmètre d'exposition au risque et de réduire la vulnérabilité des enjeux (population, biens...) exposés.

INFORMATION PRÉVENTIVE

Campagne d'information quinquennale

En complément du DDRM et du DICRIM, les populations riveraines des sites classés Seveso doivent recevoir tous les cinq ans une information spécifique financée par les exploitants, sous contrôle du préfet. Cette campagne, généralement appelée campagne PPI (Plan Particulier d'Intervention), doit notamment porter sur la nature du risque, les moyens de prévention mis en place, ainsi que sur les consignes à adopter.

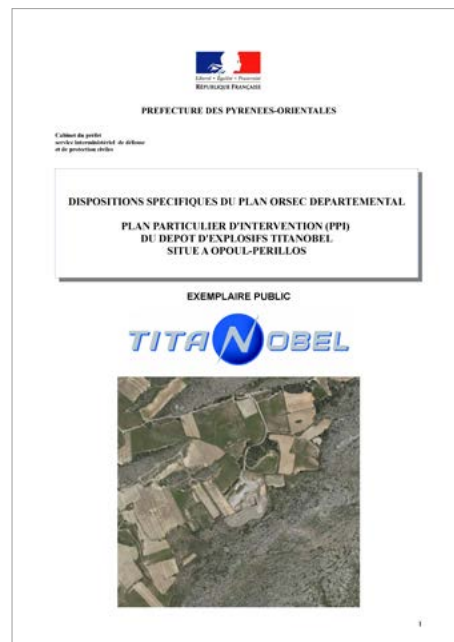
Concertation

La concertation est un mode d'administration qui consiste à rechercher un accord, une entente, en vue d'une prise de décision ou d'un projet commun, entre tous les acteurs concernés. Elle se traduit par l'information et la consultation du public, dans le cadre des réunions et des enquêtes publiques. Divers organes de concertation permettent d'établir un dialogue entre la population, les élus, les administrations et les industriels.

Pour tout bassin industriel comprenant un ou plusieurs établissements Seveso seuil haut, une commission de suivi de site (CSS) sur les risques est créée. Le rôle de ces commissions est de :

- créer un cadre d'échange et d'information entre les différents représentants des collèges, sur les actions menées, sous le contrôle des pouvoirs publics, par les exploitants des installations situées dans son périmètre d'intervention ;
- suivre l'activité des installations classées pour lesquelles elle a été créée, que ce soit lors de leur création, de leur exploitation ou de leur cessation d'activité ;
- promouvoir pour ces installations l'information du public sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement.

Dans les Pyrénées-Orientales, il existe une commission de suivi de site du dépôt d'explosifs exploité par la société Titanobel sur la commune d'Opoul-Périllos et dont les informations sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/clic-css-titanobel-opoul-perillos-a754.html>



Version publique du PPI de Titanobel

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

ORGANISATION DES SECOURS

Plan d'opération interne et plan particulier d'intervention

Malgré toutes les mesures prises, le risque zéro n'existe pas.

C'est pourquoi, sous sa responsabilité, chaque établissement établit un plan d'opération interne (POI) qui détermine l'organisation des secours en cas d'accident limité à l'intérieur du site. Il fait intervenir en première urgence le personnel du site, formé à la sécurité, avec ses moyens internes et peut faire appel si nécessaire à des renforts par le centre de secours le plus proche et/ou d'autres sites industriels. Le POI doit être régulièrement mis à jour et testé.

Si les conséquences de l'accident sortent du site, le Préfet met en œuvre les dispositions spécifiques ORSEC PPI (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile Plan Particulier d'Intervention) élaboré avec les services concernés et prend la direction des opérations. Cette organisation prévoit l'alerte et l'information des populations environnantes, organise les secours, réglemente la circulation dans un périmètre à minima égal aux périmètres cumulés de tous les risques existants sur l'établissement.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

29/04/2021 - TARGASSONNE

Fuite d'huile hydraulique dans une centrale solaire photovoltaïque

Vers 18h54, une fuite d'huile hydraulique se produit au sein d'une centrale solaire photovoltaïque. La pollution rejoint le bassin de décantation du site mais du fait de défauts, une partie s'écoule vers la REC DEL CLOTES et l'AGOUSTRINE. Les eaux sont constatées troubles. Les pompiers mettent en place des coussins oléophiles jetables dans le bassin. Le produit est pompé par une entreprise spécialisée. L'intervention se termine le lendemain à 10 h.

17/06/2018 - ELNE

Incendie dans un centre de compostage

Un dimanche vers 8h50, dans un centre de compostage, un feu se déclare dans des andains à ciel ouvert. L'alerte est donnée par des automobilistes. 6 000 m³ sont touchés : 5 andains de déchets verts et une partie du bois stocké dans des casiers en béton. Les pompiers, aidés par les équipes internes, procèdent à des opérations de noyage. Ils étalent les déchets végétaux avec des tractopelles. La tramontane rend difficile l'action des pompiers. L'intervention se termine le lendemain en fin de journée. Le feu a démarré sur les andains en attente de criblage, alors que la plateforme était fermée. L'exploitant suspecte un acte malveillant.

Suite à l'incendie, l'exploitant met en place 3 caméras thermiques reliées à un système de télésurveillance et un système d'aspersion d'eau à déclenchement automatique en cas d'identification d'un départ de feu.

En 2017, un incendie a déjà eu lieu sur ce site.

22/06/2017 - RIVESALTES

Incendie chez un fabricant de piscine

Un feu se déclare dans un bâtiment de 700 m² chez un fabricant de piscines. Un important dégagement de fumées est observé. Les employés tentent d'éteindre l'incendie à l'aide d'extincteurs. Le personnel est évacué. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de lances.

Le bâtiment ainsi que l'outil de production sont détruits ; 40 employés sont en chômage technique. Le préjudice financier est estimé entre 600 000 et 1 000 000 EUR.

Selon la presse, une machine aurait pris feu dans le bâtiment, provoquant un embrasement général du bâtiment.

CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ




Alerte

En cas d'événement majeur, la population est avertie au moyen du signal national d'alerte, diffusé par les sirènes présentes sur les sites industriels classés SEVESO avec servitudes (voir la description du signal dans l'introduction).


Dès l'audition de ce signal d'alerte, vous devez impérativement vous mettre à l'abri et écouter votre radio de proximité qui vous renseigne sur la nature de l'accident et le cas échéant sur les consignes complémentaires de sauvegarde à appliquer.

► Consignes individuelles détaillées


CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE RISQUE INDUSTRIEL

 <p>Se mettre à l'abri</p>	 <p>Écouter la radio</p>
<p>AVANT</p> 	<p>PENDANT</p> 
 <ul style="list-style-type: none"> • S'informer en mairie sur l'existence ou non d'un risque • Évaluer sa vulnérabilité par rapport au risque (distance par rapport à l'installation, nature des risques) • Connaître le signal national d'alerte pour le reconnaître le jour de la crise 	 <ul style="list-style-type: none"> • Si vous êtes témoin d'un accident, donner l'alerte au 112 (pompiers) ou 15 (SAMU) ou 17 (police), en précisant si possible le lieu exact, la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion, etc.), le nombre de victimes • S'il y a des victimes, ne pas les déplacer (sauf incendie) • Si un nuage toxique vient vers soi, fuir selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où vous mettre à l'abri • Ne pas aller chercher les enfants à l'école • Se mettre à l'abri dans le bâtiment en dur le plus proche


► Pictogrammes des consignes




► Rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche



► Ecoutez la radio
► Respectez les consignes des autorités




► Fermez et calfeutrez portes, fenêtres et ventilations
► Eloignez-vous-en




ALERTE
Sirène ou services de secours


FIN D'ALERTE
30 secondes



► N'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer



► Ne fumez pas, pas de flamme ni étincelle



► Ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours



POUR EN SAVOIR PLUS

Le risque industriel :

<https://www.georisques.gouv.fr/minformer-sur-un-risque/accident-industriel>

Sites de référence du retour d'expérience sur les accidents technologiques :

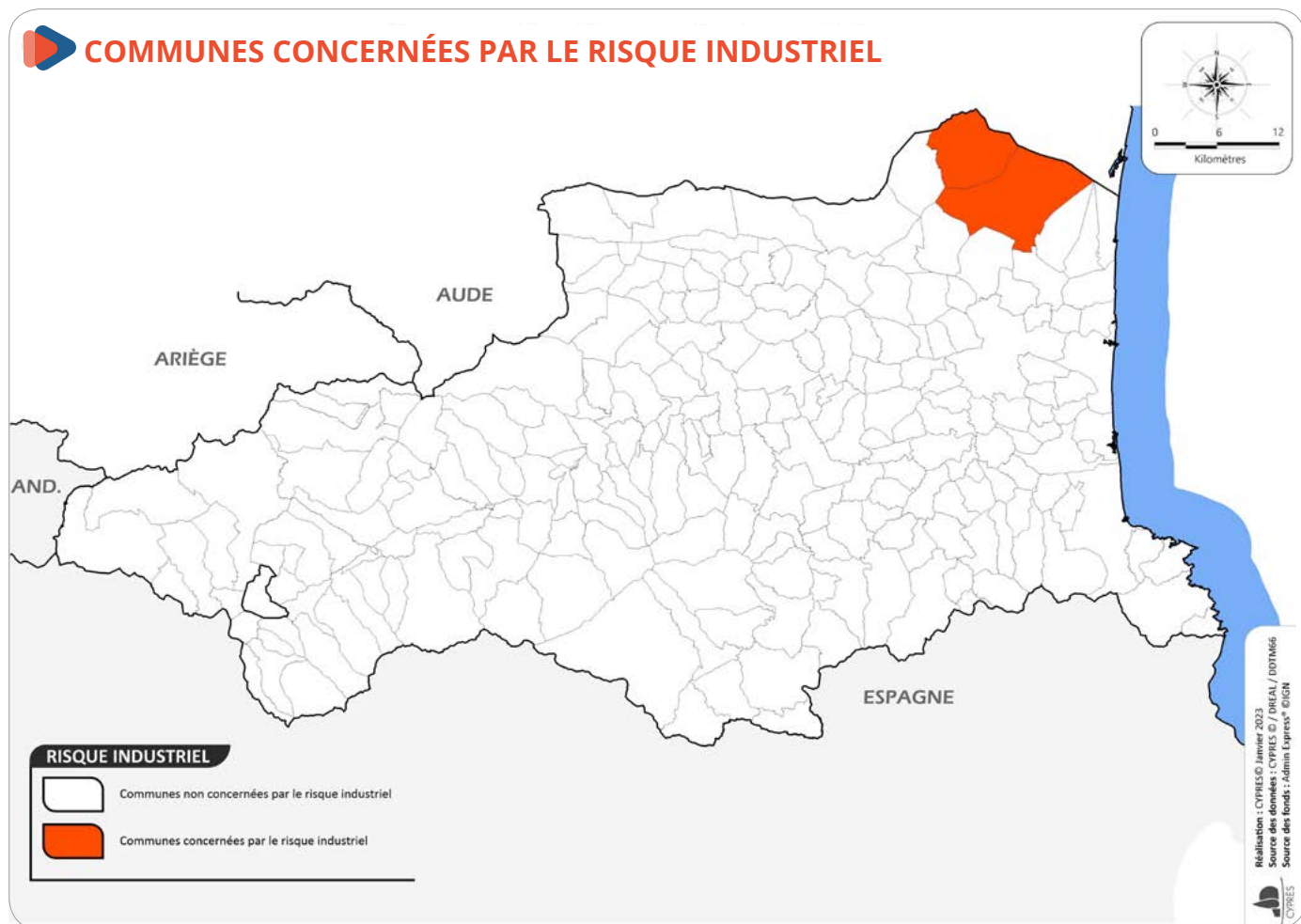
<http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>

<http://www.inrs.fr/demarche/risques-industriels/definition-risque-industriel.html>

Portail des Services de l'Etat dans les Pyrénées-Orientales :

<https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Risque-industriel>







LES RISQUES TECHNOLOGIQUES



LE RISQUE **RUPTURE DE BARRAGE**



Définitions et conséquences	140
Définitions	140
Manifestations	141
Conséquences	141
Etat du risque dans le département	141
Communes concernées par le risque rupture de barrage	142
Prévention du risque rupture de barrage	143
Etude des dangers	143
Surveillance	143
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	143
Information préventive	143
Organisation des secours et consignes de sécurité	144
Organisation des secours	144
Consignes individuelles de sécurité	144
Pour en savoir plus	145
Cartographie	146

DÉFINITIONS ET CONSÉQUENCES

DÉFINITIONS

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi le plus souvent en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau (de façon permanente ou non). Les barrages ont plusieurs fonctions qui peuvent s'associer : **la régulation de cours d'eau** (écrêteur de crue en période de crue, maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse), **l'irrigation** des cultures, **l'alimentation en eau** des villes, **la production d'énergie électrique**, **la retenue de rejets** de mines ou de chantiers, le **tourisme** et les **loisirs**, la **lutte contre les incendies**...

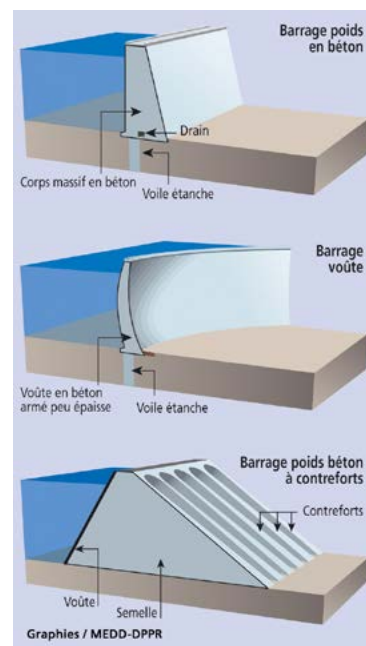
On distingue deux types de barrages selon leur principe de stabilité :

- **le barrage poids**, résistant à la poussée de l'eau par son seul poids. De profil triangulaire, il peut être en remblais (matériaux meubles ou semi-rigides) ou en béton ;
- **le barrage voûte** dans lequel la plus grande partie de la poussée de l'eau est reportée sur les rives par des effets d'arc. De courbure convexe tournée vers l'amont, il est constitué exclusivement de béton. Un barrage béton est découpé en plusieurs tranches verticales, appelées plots.

Le classement des barrages et des digues a évolué ces dernières années et est défini par le décret n°2015-526 du 12 mai 2015. Les barrages sont classés en 3 catégories allant de A à C, selon leur hauteur et le volume retenu par le barrage. Les petits ouvrages, de faible hauteur ou de faible capacité de stockage, et pour lesquels il n'existe pas d'habitations à proximité, ne relèvent pas de la nomenclature « barrage de retenue ».

Pour les barrages des classes A et B, le dossier doit contenir une étude de dangers (EDD). Celle-ci est une évaluation des risques de rupture selon les performances de l'ouvrage, ainsi qu'une évaluation des enjeux liés à la zone proche du barrage et à la vulnérabilité du territoire.

Pour les barrages soumis à PPI, l'EDD apporte également des informations permettant de caractériser l'onde de submersion suite à une rupture totale de l'ouvrage : étendue des zones submergées, hauteur et vitesse de l'eau, délai de passage de l'onde, zonage ...



▶ MANIFESTATIONS

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage.

Les causes de rupture peuvent être diverses :

- **techniques** : défaut de fonctionnement des ouvrages (vannes, déversoirs, chenal) permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;
- **naturelles** : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain (soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage) ;
- **humaines** : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- **progressive** mais rapide dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de « renard ») ;
- **brutale** dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval et dans la vallée.

▶ CONSÉQUENCES

L'onde de submersion ainsi que l'inondation et les matériaux transportés, issus du barrage et de l'érosion intense de la vallée, peuvent occasionner des dommages considérables :

- **sur les hommes** : noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées ;
- **sur les biens** : destructions et détériorations aux habitations, au patrimoine, aux entreprises, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), aux réseaux d'eau, téléphonique et électrique, au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics, etc. ;
- **sur l'environnement** : endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc., voire accidents technologiques, dus à l'implantation d'industries dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc.).

▶ ETAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Les principaux grands barrages présents dans les Pyrénées-Orientales sont les suivants :

Grands barrages (>10 m)	Cours d'eau	1 ^{ère} mise en eau	Type	Hauteur en m *	Capacité en Mm ³
Barrage de Matemale	L'Aude	1959	Poids en terre homogène sans noyau étanche	33,5	20,5
Barrage de Puyvalador	L'Aude	1932	Poids en béton	30,9	9,9
Barrage du Lanoux	Ruisseau De Font Vive	1962	Voûte mince dissymétrique, à double courbure et à rayon variable	42,5	70,7
Barrage des Bouillouses	La Têt	1910	Type poids en maçonnerie ordinaire	17,5	17,3
Barrage sur l'Agly	L'Agly	1994	Type poids et digue mixte remblai, enrochements à noyau d'étanchéité central	57	27,5
Barrage de la retenue principale de Villeneuve-de-la-Raho	Bassin versant du Réart et étang de Canet	1978	Type digue en terre zonée (15 600 m ³) avec noyau central argileux imperméable	13.40	18.8
Barrage de Vinça	La Têt	1978	Type poids en béton et digue en remblai	55	24,6
Barrage des Escoumes	Ruisseau des Escoumes, affluent de la Têt	1976	Barrage en remblai	26	0,9

* au-dessus du point le plus bas du terrain naturel à l'aplomb de l'ouvrage

L'élaboration d'un plan particulier d'intervention (PPI barrage) est obligatoire pour tout barrage de plus de 20 mètres au-dessus du point le plus bas du sol naturel et de capacité de stockage supérieure à 15 millions de mètres cube.

Aucune rupture de barrage n'a été recensée dans le département. En un siècle, deux accidents de barrage se sont déroulés sur le territoire français, causant la mort de 540 personnes :

- **la rupture du barrage de Bouzey dans les Vosges, le 27 avril 1895** (barrage poids en maçonnerie, d'une hauteur de 18 mètres, construit en 1880). Le barrage céda sous la pression des 7 millions de m³ d'eau contenus dans le réservoir, provoquant la mort de 87 personnes et d'importants dégâts matériels ;
- **la rupture du barrage de Malpasset dans le Var, le 2 décembre 1959** (barrage voûte en béton, d'une hauteur de 60 mètres, construit en 1954). Le barrage céda et une vague de 40 mètres de haut s'engouffra dans la vallée. Elle dévasta la ville de Fréjus, provoquant la mort de 423 personnes et causant d'importants dégâts matériels.

Dans les deux accidents cités ci-dessus, la rupture s'est produite lors de la première mise en eau de l'ouvrage. Depuis ces accidents, la réglementation a considérablement renforcé les dispositifs d'auscultation des ouvrages, d'alerte et d'organisation des secours.

▶ COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE



Barrage de l'Agly, DREAL Occitanie

Barrage de l'Agly : Planèzes, Rasiguères, Latour-de-France, Estagel, Cases-de-Pene, Espira-de-l'Agly, Rivesaltes, Clairà, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Saint-Hippolyte, Le-Barcarès, Salses, Torreilles, Pia, Bompas, Villelongue-de-la-Salanque, Sainte-Marie.



Barrage des Bouillouses

Barrage des Bouillouses : Font-Romeu-Odeillo-Via, Angoustrine-Villeneuve-des-Escalades, Ur, Bourg-Madame, Les Angles, La-Llagonne, Bolquère, Mont-Louis, Sauto, Fonpédrouse, Thuès-Entre-Valls, Canaveilles, Nyer, Olette, Souanyas, Serdinya, Fuilla, Villefranche-de-Conflent, Corneilla-de-Conflent, Ria-Sirach, Codalet, Prades, Catllar, Eus, Marquixanes, Vinça, Rodès, Bouleternère, Ille-sur-Têt, Néfiach, Millas, Corneilla-la-Rivière, Saint-Féliu d'Amont, Saint-Féliu d'Avall, Pézilla-la-Rivière, Le-Soler, Villeneuve-la-Rivière, Baho, Saint-Estève et Perpignan.

Barrage du Lanoux : Angoustrine-Villeneuve-les-Escalades, Porté-Puymorens, Porta, Latour-de Carol, Enveitg.

Barrage de Matemale : Puyvalador, Real, Formiguères, Matemale.



Barrage du Lanoux, DREAL Occitanie

Barrage de Vinca : Rodès, Bouleternère, Ille-sur-Têt, Néfiach, Millas, Corneilla-la-Rivière, Saint-Féliu d'Avall, Saint-Féliu-d'Amont, Pézilla-la-Rivière, Le-Soler, Villeneuve-la-Rivière, Baho, Saint-Estève, Perpignan, Canet en Roussillon, Torreilles, Pia, Bompas, Villelongue-de-la-Salanque, Sainte-Marie.

Barrage de Villeneuve-de-la-Raho : Villeneuve-de-la-Raho, Bages, Montescot, Elne, Théza, Corneilla-del-Vercol, Alénia, Saint-Cyprien, Saint-Nazaire et Canet-en-Roussillon.



Barrage de Matemale



Barrage de Vinca, DREAL Occitanie



Barrage des Escourmes, Parement, DREAL Occitanie

▶ ETUDE DES DANGERS

La réglementation impose au propriétaire, exploitant ou concessionnaire d'un barrage de classe A ou B la réalisation d'une étude de dangers par un organisme agréé comprenant un diagnostic exhaustif de l'état du barrage et l'étude des conséquences d'une rupture de l'ouvrage sur les personnes et les biens situés en aval.

Dans le cas particulier où l'étude de dangers du barrage peut servir de base à l'élaboration du plan particulier d'intervention, un calcul d'onde de submersion en cas de rupture est réalisé dans le cadre de l'analyse des risques.

▶ SURVEILLANCE

La surveillance de l'ouvrage incombe à l'exploitant du barrage, assisté par un bureau d'étude agréé. Les barrages de classes A, B ou C sont exploités selon des consignes de surveillance et sont dotés, pour la plupart, de dispositifs d'auscultation capables de détecter les signes avant-coureurs d'un accident.

Ces dispositifs, conjugués à des examens techniques de routine de l'ouvrage et de son environnement, ainsi que des visites techniques approfondies, à une fréquence qui dépend de la classe de l'ouvrage permettent à l'exploitant de suivre son comportement. L'exploitant rend compte de cette surveillance de l'ouvrage dans un rapport de surveillance qu'il transmet au Préfet, a minima, entre chaque visite technique approfondie.

La surveillance du barrage s'effectue pendant la construction, la période de mise en eau ainsi qu'au cours de la période d'exploitation. Elle s'appuie sur de fréquentes inspections visuelles et des mesures d'auscultation du barrage et de ses appuis.

L'État s'assure que l'exploitant réalise cette surveillance, par l'intermédiaire des services de la DREAL, sous l'autorité des préfets, à l'occasion d'inspections périodiques.

Tous les 10 ou 15 ans, une inspection approfondie de l'ouvrage est réalisée après un examen de toutes les parties habituellement noyées (après une vidange ou examen par des moyens subaquatiques). L'exploitant fournit à cette occasion une étude de danger du barrage.

▶ PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Le risque de rupture de barrage n'est pas pris en compte dans l'urbanisme réglementaire.

▶ INFORMATION PRÉVENTIVE

▶ Campagne d'information du public

En complément du DDRM et du DICRIM, dans les communes concernées par un ouvrage faisant l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), une campagne d'information « PPI » doit être réalisée. Son objectif est de faire connaître les risques et les consignes de sécurité spécifiques. Ces campagnes doivent être renouvelées au maximum tous les 5 ans.

▶ Sensibilisation des usagers

Enfin, EDF réalise des campagnes d'information en bordure des cours d'eau à l'aval des ouvrages, afin de sensibiliser les usagers (pêcheurs, promeneurs, baigneurs et pratiquants de sports d'eaux vives) au risque de montée brutale des eaux ; cette montée brutale peut être occasionnée par des lâchers d'eau rendus nécessaires lors de crues ou d'intempéries importantes ou lorsque le barrage présente des signes de faiblesse, afin de réguler le niveau d'eau dans la retenue.

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SECURITE

ORGANISATION DES SECOURS

Plan particulier d'intervention

Pour les barrages dotés d'un plan particulier d'intervention (PPI), celui-ci prévoit trois niveaux d'alerte en fonction de l'évolution de l'événement :

- Le premier stade d'enclenchement du PPI est l'état de vigilance renforcée pendant lequel l'exploitant doit exercer une surveillance permanente de l'ouvrage et rester en liaison et en échange permanents avec les autorités.
- Le niveau supérieur, niveau d'alerte n°1, est atteint si des préoccupations sérieuses subsistent (cote maximale atteinte, faits anormaux compromettants, etc.). L'exploitant alerte alors les autorités désignées par le plan et les tient informées de l'évolution de la situation, afin que celles-ci soient en mesure d'organiser si nécessaire le déclenchement du PPI (déclenchement effectué par le préfet).
- Lorsque le danger devient imminent (cote de la retenue supérieure à la cote maximale, perte de contrôle de l'ouvrage, etc.), le niveau 3 du PPI est enclenché. L'évacuation est immédiate. En plus de l'alerte aux autorités, l'exploitant alerte directement les populations situées dans la « zone de proximité immédiate » et prend lui-même les mesures de sauvegarde prévues aux abords de l'ouvrage, sous le contrôle de l'autorité de police.

Au niveau communal

Les communes concernées par un PPI ont l'obligation d'élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS).

CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ

Alerte

L'alerte aux populations s'effectue par sirènes pneumatiques du type corne de brume mises en place par l'exploitant. Plus à l'aval du barrage, il appartient aux autorités locales de définir et de mettre en œuvre les moyens d'alerte et les mesures à prendre pour assurer la sauvegarde des populations. Pour les populations éloignées des ouvrages, et si la commune est dans la zone du PPI, il est de la responsabilité du maire de répercuter l'alerte auprès de ses administrés.

Consignes individuelles détaillées



CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE RUPTURE DE BARRAGE





► Pictogrammes des consignes

ALERTE
Sirène ou
services de secours



Selon les lieux

- Gagnez immédiatement les hauteurs



- Montez à pied immédiatement dans les étages des immeubles repérées



- N'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer

FIN D'ALERTE
30 secondes

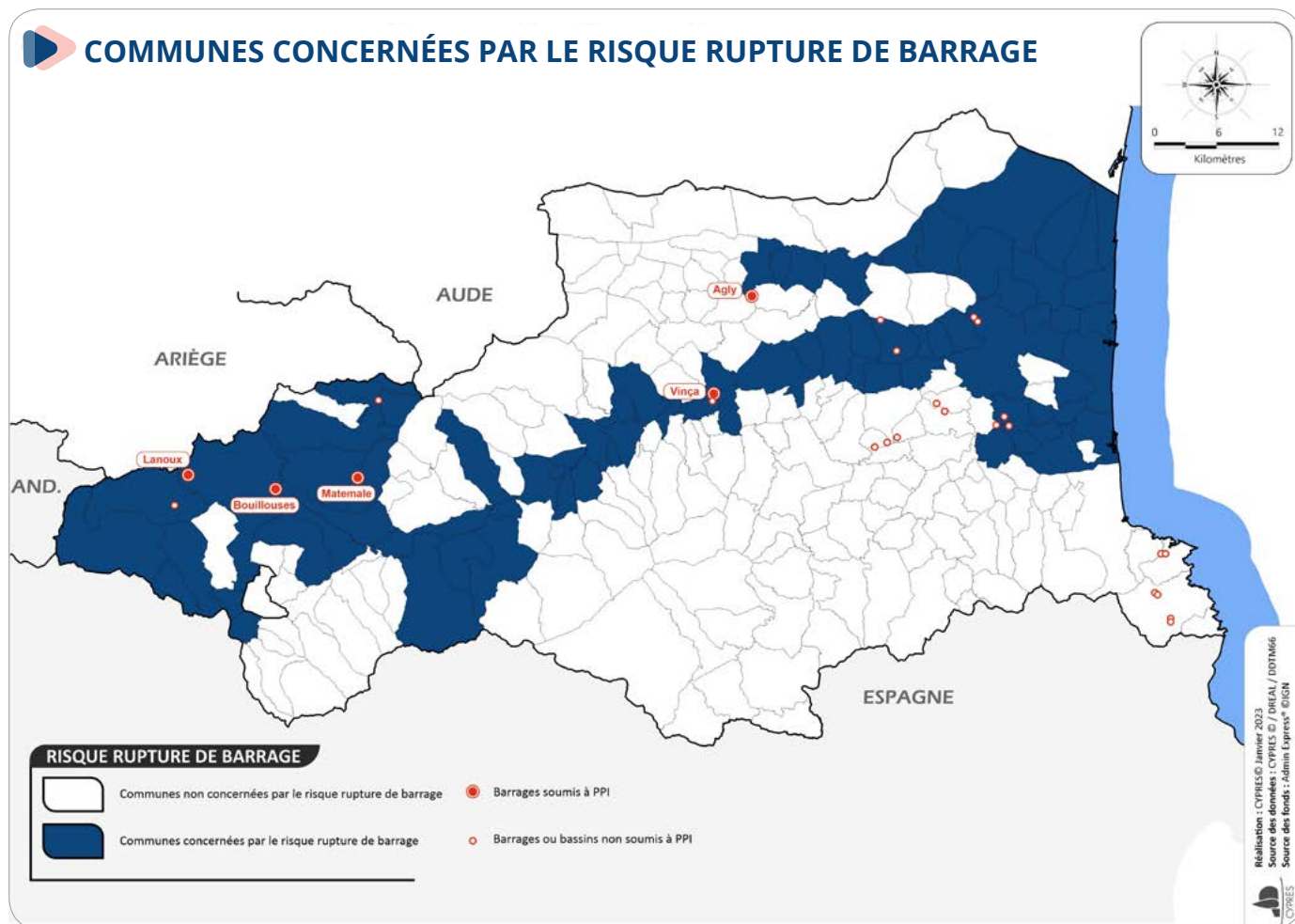


POUR EN SAVOIR PLUS

Comité Français des Barrages et Réservoirs (CFBR) :

www.barrages-cfbr.org

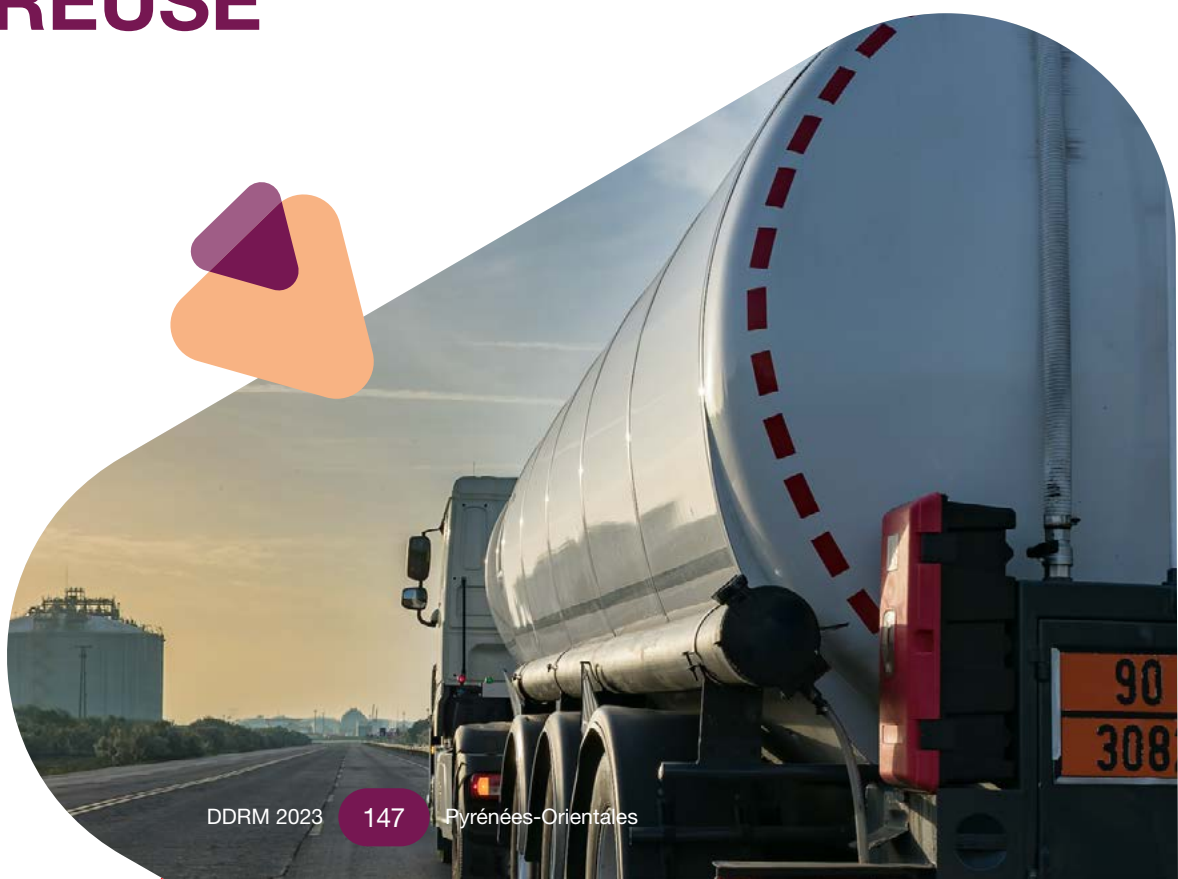




LES RISQUES TECHNOLOGIQUES



LE RISQUE TRANSPORT DE MATIÈRE DANGEREUSE



Définitions et conséquences	148
Définitions	148
Conséquences	149
Etat du risque dans le département	149
Prévention du risque TMD	150
Règlementation en vigueur	150
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	151
Information préventive	151
Organisation des secours et consignes de sécurité	152
Organisation des secours	152
Retour d'expérience	152
Consignes individuelles de sécurité	153
Pour en savoir plus	154
Cartographie	155

DÉFINITIONS ET CONSÉQUENCES

► DÉFINITIONS

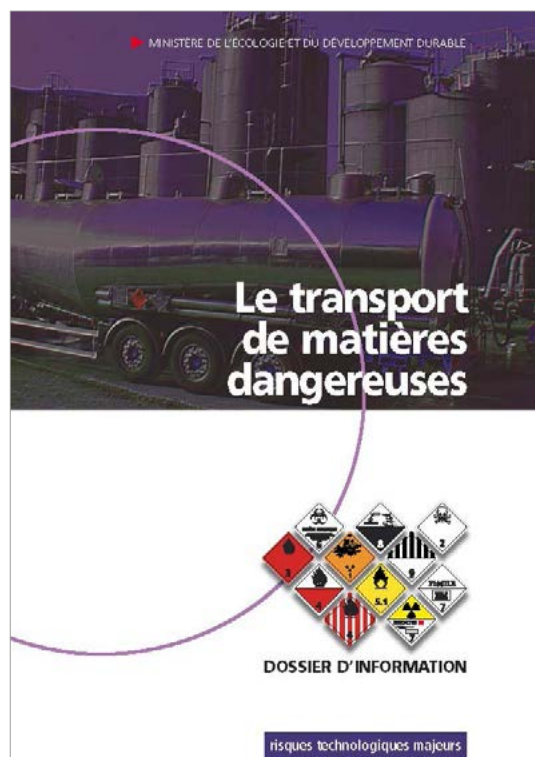
Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau (fluviale ou maritime) ou par canalisation (gazoduc, oléoduc...). Il peut entraîner des conséquences graves, voire irréremédiables pour la population, les biens et l'environnement.

Selon le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, « **une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer** ».

Les matières dangereuses ne sont pas uniquement des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Il concerne également tous les produits utilisés au quotidien comme les carburants, le gaz ou encore les engrais (solides ou liquides).

Les matières dangereuses peuvent avoir quatre effets distincts :

- **Effets thermiques** : combustion, explosion d'un produit inflammable,
- **Effets mécaniques** : surpression résultant d'une onde de choc provoquée par une explosion,
- **Effets toxiques** : irritation, corrosion, etc., par inhalation, contact ou ingestion d'une substance toxique (chlore, ammoniac, etc.),
- **Effets radioactifs** : rayonnements ionisants.



▶ CONSÉQUENCES

▶ Les conséquences humaines

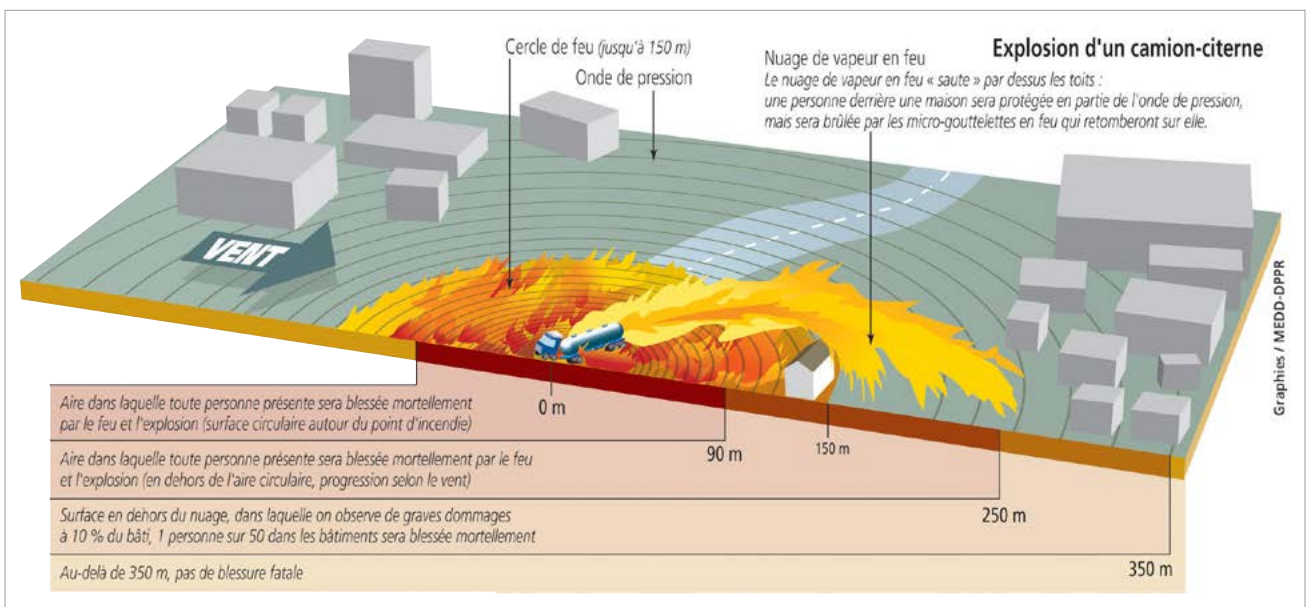
Il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile ou sur leur lieu de travail. Le risque pour ces personnes peut aller de la blessure légère au décès.

▶ Les conséquences économiques

Les causes d'un accident de TMD peuvent mettre à mal l'outil économique d'une zone. Les entreprises voisines du lieu de l'accident, les routes, les voies de chemin de fer... peuvent être détruites ou gravement endommagées, engendrant des conséquences économiques désastreuses.

▶ Les conséquences environnementales

Un accident de TMD peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction partielle ou totale de la faune et de la flore. Les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution des nappes phréatiques par exemple) et, par voie de conséquence, un effet sur l'homme.



▶ ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic. Ainsi les communes traversées par l'A9, la RN 20, la RN 116 et la RD 900 sont concernées par le risque TMD par route.

La somme des transports de marchandise par voie ferroviaire comporte un pourcentage non négligeable de matières dangereuses.

Par ailleurs, 20 communes des Pyrénées-Orientales sont soumises au risque spécifique de TMD par canalisation souterraine de transport de gaz naturel de TIGF : Amélie-les-Bains-Palalda, Bages, Banyuls-dels-Aspres, Bompas, Cabestany, Céret, Clair, Le Boulou, Perpignan, Pollestres, Reynes, Rivesaltes, Saint-Jean-Lasseille, Saint-Jean-Pla-de-Corts, Salses-le-Château, Tresserre, Trouillas, Villemolaque, Villeneuve-de-la-Raho, Vives.

PRÉVENTION DU RISQUE TMD

▶ RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de marchandises dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place et dépendent du mode de transport :

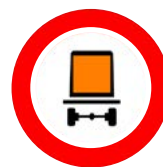
- Canalisations de transport soumise à l'arrêté du 5 mars 2014 dit arrêté multifluide pour lesquelles une étude des dangers à jour est obligatoire
- Le transport routier de MD est réglementé au travers de l'ADR (Accord for Dangerous goods by Road - Accord pour le transport des marchandises dangereuses par la route). L'ADR est actualisé tous les deux ans. Sa dernière version date du 1er janvier 2021 et s'applique à 53 pays, dont l'ensemble des États d'Europe continentale. Il est le plus souvent complété ou adapté, pour chacun des pays signataires, par un accord national spécifique qui s'applique aux transports intérieurs. Pour la France, il s'agit de l'arrêté du 29 mai 2009 dit « arrêté TMD ».
- Le transport ferroviaire de MD est réglementé au travers du RID (Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail - règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses)
- Le transport maritime de TMD est réglementé par le IMDG (International Maritime Dangerous Good Code - guide international pour le transport maritime des matières dangereuses en colis)
- Le transport aérien de MD est réglementé par le IATA (International Air Transport Association - Association du transport aérien international)



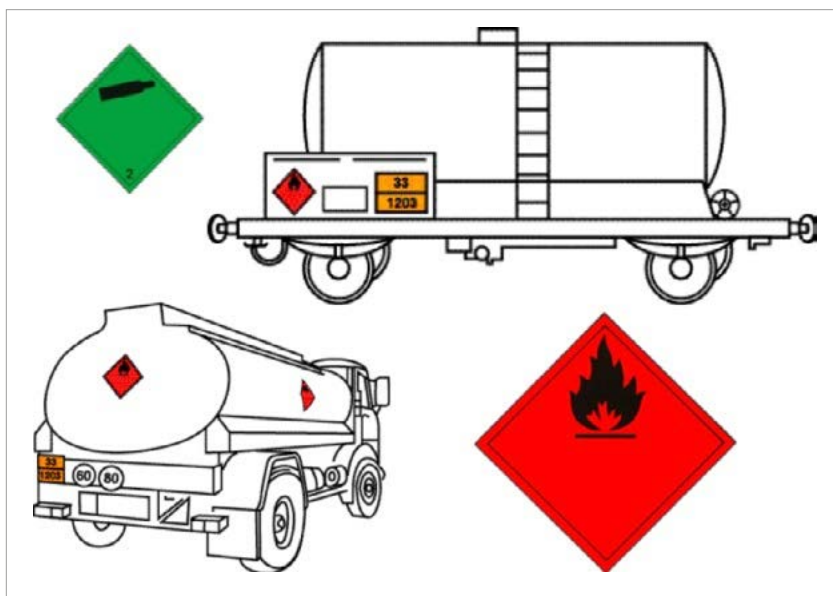
Véhicules transportant des produits explosifs ou facilement inflammables



Véhicules transportant des produits de nature à polluer les eaux



Véhicules transportant des matières dangereuses



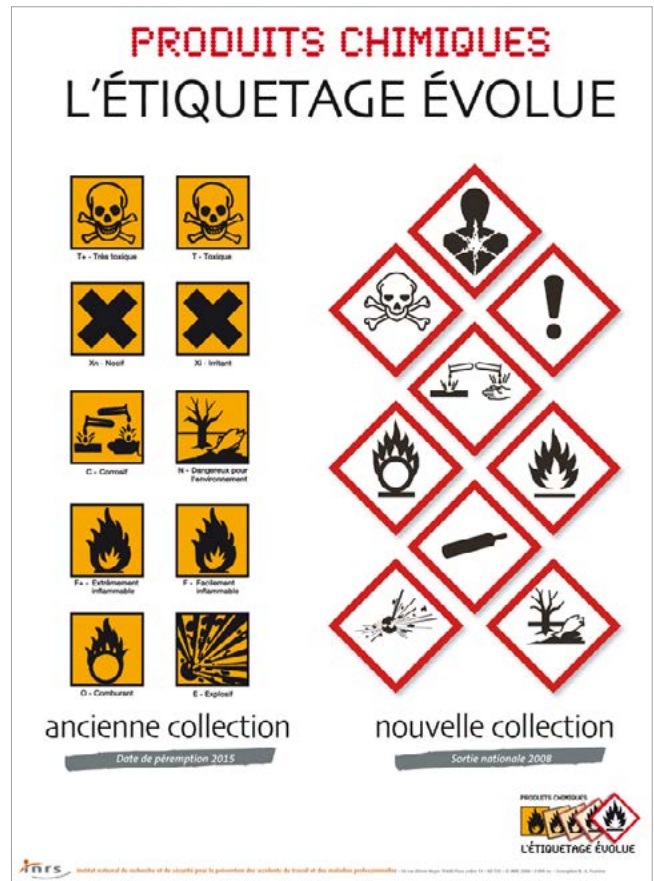
Code de danger (KEMLER) > Indique la nature du danger

Code matière (n° ONU) > Identifie la matière transportée

En dehors des canalisations de transport pour lesquelles les règles de prévention et de réduction du risque à la source sont proches de celles des risques industriels, pour les autres modes de transport les règles sont essentiellement liées à :

- L'identification claire des marchandises transportées avec des étiquetages codifiés,
- Des règles de stationnement variant selon leur durée et lieu,
- Des interdictions de circulation et des limitations de vitesse avec parfois des itinéraires contraints,
- Des chauffeurs et des personnels obligatoirement formés,
- La mise en place de plans de sûreté permettant de définir un ensemble de mesures à prendre pour minimiser la mise en danger des personnes, des biens ou l'environnement.

Dans le cadre du code du travail, les matières dangereuses sont étiquetées afin de fournir à l'utilisateur des informations sur les dangers, sur la santé et sur l'environnement ainsi que sur les précautions à prendre lors de l'utilisation de ces produits. Ces étiquettes sont normalisées par le **règlement CLP** (CE n° 1272/2008 « classification, labelling and packaging ») entré en vigueur en 2009. La réglementation évoluant, les étiquettes préexistantes sont vouées à disparaître.



► La formation des intervenants

Le facteur humain étant l'une des principales causes d'accident, les conducteurs de véhicules et les « experts » obligatoires à bord des bateaux transportant des marchandises ou des matières dangereuses font l'objet de formations spécifiques agréées (connaissance des produits et des consignes de sécurité à appliquer, conduite à tenir lors des opérations de manutention) et d'une mise à niveau tous les cinq ans. Les autres personnes intervenant dans le transport doivent aussi recevoir une formation (mais sans agrément ni description précise de cette formation, qui est ajustée aux activités des entreprises et aux fonctions exercées par les personnels).

De plus, toute entreprise qui charge, décharge, emballe ou transporte des marchandises ou des matières dangereuses, doit disposer d'un « conseiller à la sécurité », ayant passé un examen spécifique sanctionné par l'obtention d'un certificat.

► PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

En dehors des canalisations de transport, il n'existe pas de mesure d'urbanisme spécifique.

Dans le cas des canalisations de transport, des servitudes d'utilité publique interdisent toutes constructions à proximité et réglementent tous travaux dans un périmètre de 100 mètres de part et d'autre (DT-DICT). Par ailleurs, des mesures de protection des populations accueillies dans des bâtiments peuvent être étudiées dans le cadre d'une analyse de comptabilité d'un projet d'aménagement (nouveau ou modification), de type « établissement recevant du public » de plus de 100 personnes ou « immeuble de grande hauteur », avec l'étude de dangers d'une canalisation.

► INFORMATION PRÉVENTIVE

En complément du DDRM, pour les communes concernées par l'application du décret 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs, le préfet transmet au maire la transmission d'information au Maire (TIM) comprenant les éléments d'information concernant les risques de sa commune, précisant la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore le DICRIM qui synthétise les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de

prévention et de protection dont le maire a connaissance. Il définit les modalités d'affichage du risque TMD et des consignes individuelles de sécurité.

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

► ORGANISATION DES SECOURS

La planification dépend du mode de transport considéré :

- les Plans de Surveillance et d'Intervention (PSI) par les exploitants de canalisations,
- les Plans Marchandises Dangereuses (PMD) par la SNCF,
- le protocole « Transaid », signée entre le ministère de l'Intérieur et l'Union des Industries Chimiques (UIC), pour apporter aux autorités et responsables des secours une aide, expertise et assistance technique spécialisée lors d'accidents de TMD,
- des dispositions ORSEC (élaborées et mises en œuvre par le préfet) :
 - > le Plan de Secours Spécialisé TMD (PSS TMD) pour tous les modes de transport hors fluvial, maritime,
 - > le Plan Pollution Marine (POLMAR),
 - > le Plan Communal de Sauvegarde (PCS), élaboré et mis en œuvre par les maires des communes.

► RETOUR D'EXPÉRIENCE

Il est fortement facilité depuis la création du BARPI, qui est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques.

26/01/2017 – PERPIGNAN

Fuite de gaz naturel liée à des travaux de tiers

Lors de travaux de voirie, un engin de chantier endommage vers 9 h une canalisation de distribution de gaz naturel (DN 63, P 4 bar) enterrée. La fuite est stoppée par les services du gaz par écrasement de la conduite. La coupure de gaz impacte 897 foyers dont 11 gros consommateurs. La réparation dure plusieurs jours. A 16h30, 265 foyers ont retrouvé une alimentation en gaz.

14/09/2017 – ARGELES-SUR-MER

Explosion suivie d'un incendie dans une résidence

Une explosion suivie d'un incendie se produit dans un appartement d'une résidence. Les 2 occupants sont légèrement blessés. Les services du gaz et de l'électricité sont présents. Les pompiers maîtrisent l'incendie. Deux baies vitrées sont impactées par l'explosion ainsi que le balcon.

L'explosion serait probablement due à un robinet d'une ancienne installation de gaz ouvert et qui aurait été mal condamné.

13/04/2018 - CERBERE

Fuite d'acide chlorhydrique sur un wagon-citerne

Vers 6h20, une fuite est détectée, en gare de triage, sur un wagon-citerne transportant 65 000 l d'acide chlorhydrique à 30 %. Deux points de fuite se situent en partie basse au niveau d'une soudure de support de la citerne. Un périmètre de sécurité de 200 m est mis en place. Une école maternelle et une cantine sont évacuées. Le wagon est isolé et arrosé. Une flaque de 100 l est endiguée avec de la terre. Un écoulement de 500 l de produit est constaté sous le réservoir. La cellule chimique des pompiers met en place une pinoche et un coussin obturateur pour réduire la fuite. Une citerne souple de 5 000 l est installée sous le wagon. Une entreprise spécialisée dépose l'acide dans une autre citerne.

Le trafic sur les voies de service est interrompu pendant 3h45.

17/06/2018 – ELNE

Fuite de gaz enflammée sur un coffret de gaz

Une fuite de gaz enflammée survient sur un coffret provoquant une torchère de 4 m de haut. Sept riverains sont évacués. La fuite de gaz est coupée par écrasement d'une conduite au niveau du coffret. La coupure d'alimentation en gaz impacte 155 clients. A 2h30, les habitants regagnent leur domicile.

16/08/2019 – COLLIOURE



Accident lors d'un tir d'artifice

Lors d'un spectacle pyrotechnique tiré depuis une barge, plusieurs fusées censées monter vers le ciel dévient de leurs trajectoires et explosent en plein vol, entraînant des retombées incandescentes sur les spectateurs se trouvant sur la plage. Les secours prennent en charge 13 personnes blessées et 3 d'entre elles sont transportées à l'hôpital : 2 pour brûlures aux jambes et aux chevilles, et une troisième souffrant d'une fracture à l'épaule. Le fonctionnement intempestif d'une fusée aurait entraîné la déviation d'autres fusées.

25/01/2022

Feu de véhicule poids-lourd TMD sur l'A9

Le feu est parti de la cabine du véhicule et s'est propagé à une partie de la remorque qui transportait des produits ménagés en grande quantité. Cela a nécessité la fermeture temporaire de l'autoroute.

CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SÉCURITÉ

Consignes individuelles détaillées



CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE RISQUE TMD



Se mettre à l'abri



Écouter la radio



Respecter les consignes

Témoign d'un accident, s'assurer que les actions menées seront sans danger pour soi, pour les victimes ou pour les autres témoins.



- Protéger les lieux du sinistre d'un « sur-accident » éventuel par une signalisation adaptée
- Demander à toute personne se trouvant à proximité de s'éloigner
- Donner l'alerte en appelant soit les sapeurs-pompiers (18 ou 112), soit la police ou la gendarmerie (17) ou bien encore le SAMU (15)
- Dans le message d'alerte, s'efforcer de préciser si possible :
 - > le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique...)
 - > le moyen de transport (poids lourd, canalisation, train...)
 - > la présence ou non de victimes
 - > la présence ou non de panneaux orange, et le cas échéant, les numéros qu'ils comportent (ne pas s'exposer pour lire ces plaques si elles ne sont pas visibles)
 - > la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement...
- Se conformer aux consignes données par les services de secours lors de l'alerte
- Ne pas fumer
- En cas de fuite de produits :
 - > Ne pas toucher ni entrer en contact avec le produit
 - > Quitter la zone de l'accident
 - > Ne pas toucher au produit s'il est répandu
 - > Rejoindre le bâtiment le plus proche
- Si vous êtes confiné dans un bâtiment :
 - > Fermer les portes et fenêtres
 - > Obturer les entrées d'air
 - > Arrêter les ventilations
 - > Ne pas fumer
- En cas de picotements ou d'odeur forte, respirer à travers un mouchoir mouillé
- Une fois le danger écarté, aérer le local de confinement.
- Si vous vous trouvez loin de tout bâtiment, éloignez-vous immédiatement de la source de danger



- Chercher à rejoindre ses proches, notamment ses enfants qui seront pris en charge par l'école
- Fumer ou manipuler des objets susceptibles de générer des flammes ou des étincelles
- Encombrer les lignes téléphoniques
- Elles doivent rester disponibles pour les secours

► Pictogrammes des consignes



► Rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche



► Respectez les consignes des autorités



► Ecoutez la radio



► N'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer



► Ne fumez pas, pas de flamme ni étincelle



► Ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours



POUR EN SAVOIR PLUS

Services de l'Etat dans les Pyrénées-Orientales :

<https://www.pyrenees-orientales.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Transport-de-matieres-dangereuses>

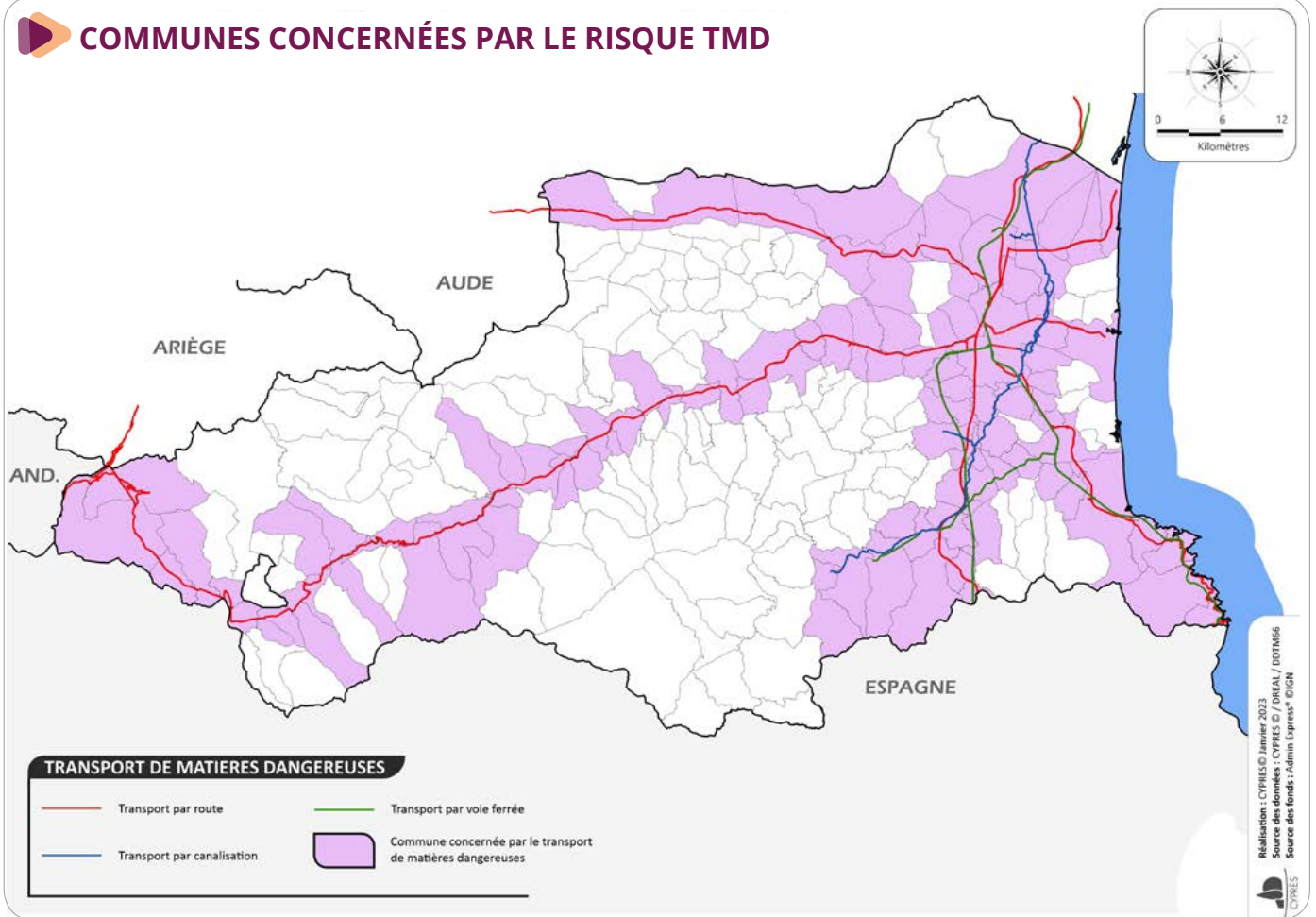
Protocole TRANSAID :

<http://uic.fr/Activites/Infrastructures-transports/TRANSAID>





COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE TMD





LES RISQUES TECHNOLOGIQUES



LE RISQUE MINIER





Définitions et conséquences	157
Définitions	157
Conséquences	158
Etat du risque dans le département	158
Enjeux exposés	159
Prévention du risque minier	159
Connaissance de l'aléa	159
Surveillance et prévision des phénomènes	160
Mitigation	160
Prise en compte dans l'aménagement du territoire	160
Consignes de sécurité	161
Consignes individuelles de sécurité	161
Pictogrammes des consignes	161
Pour en savoir plus	161
Cartographie	162

DÉFINITIONS ET CONSÉQUENCES

DÉFINITIONS

Une mine est un gisement de matériaux (or, charbon, sel, uranium...). De nombreuses concessions minières ont été octroyées au cours des siècles. Depuis quelques décennies, l'exploitation des mines s'est fortement ralentie en France, et la plupart sont fermées. Certaines de ces mines, à ciel ouvert ou souterraines, ont été abandonnées et sont restées sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Il en résulte la présence de nombreuses cavités souterraines artificielles plus ou moins profondes présentant des risques d'effondrement.

La différence entre les mines et les carrières vient du type de matériau extrait, entraînant l'application d'un code ou d'un autre. S'il s'agit de ressources jugées stratégiques (combustibles fossiles tels que le charbon, métaux, éléments radioactifs, etc.), on parle de mines et on applique le code Minier. S'il s'agit de matériaux servant essentiellement dans la construction, on parle de carrières, et on applique le code de l'Environnement.

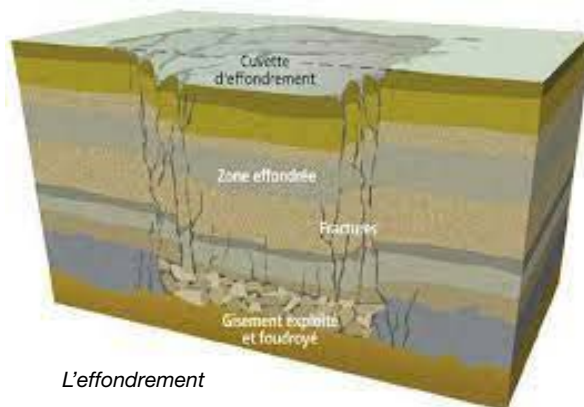
Source : BRGM – dossier enjeux des géosciences – juillet 2017 – cavités

Pour les vides souterrains, on distingue ceux générés par des travaux souterrains, classés par convention dans les risques miniers, de ceux relatifs aux cavités dites naturelles (grottes, karst) classées dans le risque mouvement de terrain.

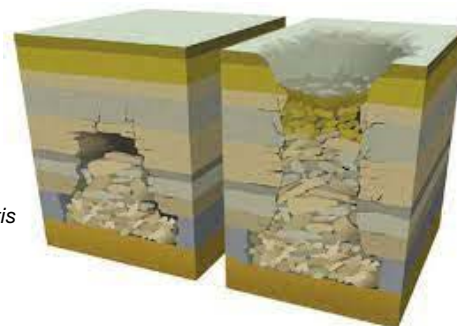
La présence d'une cavité entraîne la modification de l'équilibre des éléments dans le sol. Des dégradations sont à prévoir du fait que les caractéristiques du matériau encaissant diminuent progressivement. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

On distingue :

- **Les mouvements au niveau des fronts de taille** des exploitations à ciel ouvert pouvant survenir pendant ou longtemps après l'arrêt des travaux : **ravinements** liés aux **ruissellements**, **glissements** de terrain, **chutes de blocs**, **écroulement** en masse ;
- **Les affaissements progressifs** d'une succession de couches de terrain meuble avec formation en surface d'une cuvette d'affaissement, **les tassements** ;
- **L'effondrement généralisé** par dislocation rapide et chute des terrains sus-jacents à une cavité peu profonde et de grande dimension ;
- **Les fontis** avec un effondrement localisé du toit d'une cavité souterraine, montée progressive de la voûte débouchant à ciel ouvert quand les terrains de surface s'effondrent.



L'effondrement



Le fontis

Par ailleurs le risque minier peut se manifester par des phénomènes hydrauliques (inondations), des remontées de gaz de mine, des émissions de rayonnements ionisants et des pollutions des eaux et du sol.

► CONSÉQUENCES

Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement localisé ou généralisé), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication, réseaux), allant de la dégradation à la ruine totale. Les affaissements en surface provoquent des dégâts bâtimentaires avec fissurations, compressions, mise en pente. Les travaux miniers peuvent perturber les circulations superficielles et souterraines des eaux : modifications du bassin versant, du débit des sources et des cours d'eau, apparition de zones détrempées, inondations en cours ou à l'arrêt du chantier (notamment à cause de l'arrêt du pompage ou de l'engorgement des galeries).

Les vides laissés par la mine constituent un réservoir de gaz qui peuvent occasionnellement remonter à la surface et exploser (coup de grisou du méthane) ou être à l'origine de toxicité, d'asphyxies (CO₂, CO, H₂S) ou d'émissions radioactives cancérigènes (concentration significative de radon dans des anciennes mines d'uranium, de charbon et de lignite).

Enfin l'activité minière s'accompagne assez fréquemment de pollutions des eaux souterraines et superficielles et des sols du fait du lessivage des roches et des produits utilisés (métaux lourds tels mercure, plomb, nickel, etc.).

► ETAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Toutes les exploitations sont à présent arrêtées. La cessation de l'activité minière n'a pas pour autant induit la disparition des dangers et nuisances susceptibles d'affecter les terrains de surface.

Outre les 14 communes (Casteil, Clara-Villerach, Codalet, Corneilla de Conflent, Escaro-Aytua, Fillols, Los-Masos, Nyer, Prades, Ria-Sirach, Sahorre, Souanyas Marians, Taurinya et Vernet-les-Bains) citées dans le cadre de l'étude détaillée des aléas de la zone dite de Vernet-Sahorre réalisée en 2009 par la société GEODERIS pour le compte de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Occitanie et ayant fait l'objet d'un porter à connaissance aux communes concernées par courrier en 2010, les communes qui suivent sont également exposées à la présence d'aléa minier (non encore déterminés avec précision) : Amélie-les-bains, Baillestavy, La-Bastide, Boule-d'Amont, Canaveilles, Corsavy, Estavar, Estoher, Fosse, Glorianes, Lamanere, Lesquerde, Maureillas-las-Illas, Montferrer, Planezes, Porte-Puymorens, Prats-de-Mollo-la-Preste, Rasiguères, Reynes, Saint-Marsal, Saint-Martin, Saint-Paul-de-Fenouillet, Serralongue, Taulis et Valmanya.

Le secteur minier de Vernet-Sahorre a également fait l'objet d'une étude complémentaire en 2017 ayant abouti à la communication d'un nouveau porter à connaissance en août 2018 sur les communes de Casteil, Corneilla de Conflent, Escaro Aytua, Fillols, Nyer, Sahorre, Souanyas-Marians, Taurinya et Vernet-les-Bains.

Un porter à connaissance des communes concernées par l'ancienne concession de Palalda et celle de cuivre de Canaveilles est en cours.

ENJEUX EXPOSÉS

Plusieurs types d'aléas sont mentionnés sur les cartes concernant la zone de mines dite de Vernet-Sahorre (effondrement localisé, instabilité de pente, étude spécifique de stabilité pour la Mine à Ciel Ouvert « MCO » et la verse d'Escaro). Les niveaux maximums concernent l'aléa effondrement localisé à l'aplomb des galeries à très faible profondeur.

Essentiellement localisés en zone boisée et non urbanisée, les aléas évalués sur les mines de Vernet-Sahorre touchent peu d'enjeux significatifs au niveau de leur étendue. Cependant, quelques secteurs bâtis sont concernés par des zones d'aléa fort sur les communes d'Escaro, Vernet-les Bains, Taurinya et Sahorre.

Il existe également un aléa glissement de terrain de niveau élevé sur la concession de fluorine d'Escaro, en cours d'expertise par l'ancien exploitant.

PRÉVENTION DU RISQUE MINIER

CONNAISSANCE DE L'ALÉA

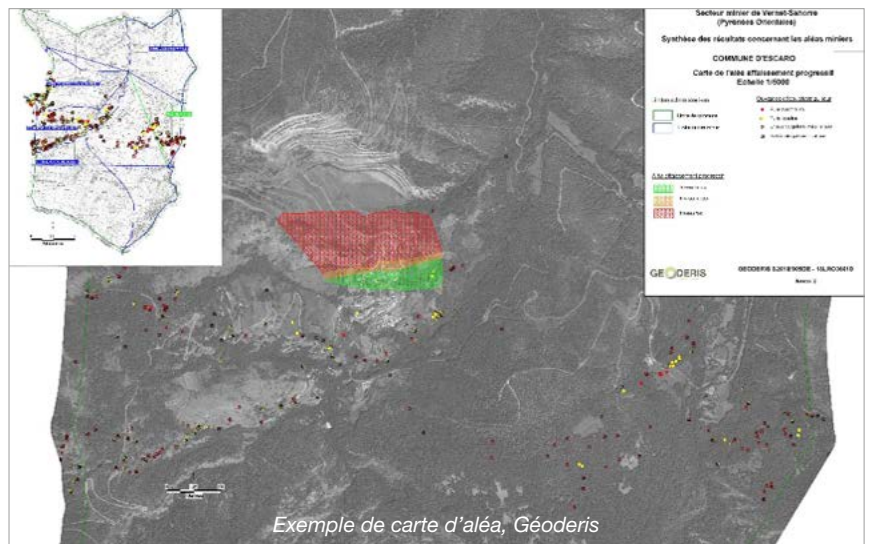
L'opération de « Scanning des sites miniers », faisant l'objet de la convention n°04-2-77-5774, signée le 20 décembre 2004 entre le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie et GEODERIS, entre dans ce cadre. Elle consiste à passer en revue, région par région, l'ensemble des sites miniers français, correspondant à environ 3500 titres miniers, afin de les classer en fonction de leur niveau de risque de mouvement de terrain. Il s'agit, ensuite, de sélectionner les sites présentant les niveaux de risque les plus préoccupants et de les soumettre à une qualification rapide de l'aléa mouvement de terrain. Cette opération permet, selon des critères purement techniques, de porter à connaissance les zones à risque de mouvement de terrain, de définir les priorités pour des analyses plus poussées de l'aléa ou du risque. Elle constitue également un outil d'aide à la décision quant à la pertinence et au choix de l'engagement de procédures aboutissant au PPRM.

Les concessions sont hiérarchisées par niveau de vigilance, de 1 à 3 selon le niveau de risque mouvement de terrain associé :

- **niveau 1** : Reynes,
- **niveau 2** : Estavar, Lamanère, Serralongue Canaveilles, Taurinya, Fillols, Amélie-les-Bains-Palalda, Lesquerde, Saint-Martin,
- **niveau 3** : Taulis.

Lorsque, comme ce fut le cas en 2010 et 2011 sur la concession d'Escaro, l'exploitant engage lui-même la procédure d'arrêt définitif des travaux, il n'y a pas de difficulté particulière à définir les aléas résiduels, sauf si l'on se trouve simultanément en présence

de travaux plus anciens et moins bien connus. Cette dernière situation est la plus fréquemment rencontrée pour les exploitations arrêtées depuis longtemps. En dehors des rares cas où des plans précis d'exploitation existent, permettant d'identifier l'ensemble des travaux souterrains et des équipements annexes, la recherche et le suivi des cavités anciennes peuvent reposer sur : l'analyse d'archives, des enquêtes de terrain, des études diverses géophysiques (micro gravimétrie, méthodes sismiques, électromagnétiques, radar), des sondages et de la photo interprétation, afin de mieux connaître l'aléa et de le cartographier.



SURVEILLANCE ET PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

Différentes techniques de surveillance de signes précurseurs de désordres en surface peuvent être mises en œuvre : suivi topographique, par satellite, utilisation de capteurs (extensomètre, tassomètre, inclinomètre, etc.), analyse de la sismicité.

Ces techniques permettent de suivre l'évolution des déformations, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire. Ces dispositifs d'auscultation peuvent conduire à une veille permanente et à l'installation d'un système de transmission de l'alerte en temps réel.

Lorsque les cavités souterraines sont accessibles, des contrôles visuels périodiques permettent d'apprécier l'évolution du toit, des parois et des piliers des travaux souterrains.

MITIGATION

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa minier ou la vulnérabilité des enjeux (mitigation), on peut citer :

- **Le renforcement des cavités visitables** : renforcement des piliers existants par béton projeté, boulonnage, fretage ; construction de nouveaux piliers en maçonnerie ; boulonnage du toit ; remblayage avec comblement de divers matériaux ;
- **Le renforcement des cavités non visitables** : mise en place de plots ou piliers en coulis ; remblayage par forage depuis la surface ; terrassement de la cavité ; injection par forage ;
- **Le renforcement des structures concernées** afin de limiter leur sensibilité aux dégradations dues à l'évolution des phénomènes miniers : chaînage, fondations superficielles renforcées, radier, longrines ;
- **La mise en place de fondations profondes par micro pieux** ;
- **L'adaptation des réseaux d'eau souterrains** pour réduire le processus de dégradation des cavités souterraines.

PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Plan de Prévention des Risques

Le Plan de Prévention des Risques minier (PPRM), introduit par la loi 99-245 du 30 mars 1999, et dont l'élaboration est prévue à l'article L.174-5 du code Minier, établi par l'État, est un document de planification qui permet, à l'instar du plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN ou PPRNP) dont il s'inspire :

- de délimiter les zones exposées aux risques miniers et d'y prévoir des interdictions ou des prescriptions spécifiques (portant sur des constructions, ouvrages, aménagements, exploitations...) afin de ne pas aggraver le risque ;
- de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des mesures d'interdictions ou des prescriptions (pour les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations) sont utiles afin de ne pas aggraver les risques existants et de ne pas en provoquer de nouveaux ;
- de fixer des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre ou à mettre en œuvre, dans ces deux types de zones, par divers acteurs (collectivités territoriales, utilisateurs...).

Sur la commune d'Escaro, un document de type R.111-3 valant PPR a été approuvé le 6 avril 1995. Hors ce cas précis, il n'y a pas, à ce jour, de procédure d'élaboration de PPRM en cours pour le département des Pyrénées-Orientales.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

CONSIGNES INDIVIDUELLES DÉTAILLÉES

CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS D'EFFONDREMENT DU SOL

AVANT



- S'informer des risques encourus et consignes de sauvegarde

PENDANT



- À l'intérieur :
 - > Dès les premiers signes, évacuer les bâtiments et ne pas y retourner
 - > Ne pas prendre l'ascenseur
- À l'extérieur :
 - > S'éloigner de la zone dangereuse
 - > Rejoindre le lieu de regroupement indiqué par les autorités

PICTOGRAMMES DES CONSIGNES

À L'INTÉRIEUR



- ▶ Dès les premiers signes, évacuez les bâtiments et n'y retournez pas
- ▶ Ne prenez pas l'ascenseur

À L'EXTÉRIEUR



- ▶ Eloignez-vous de la zone dangereuse
- ▶ Rejoignez le lieu de regroupement



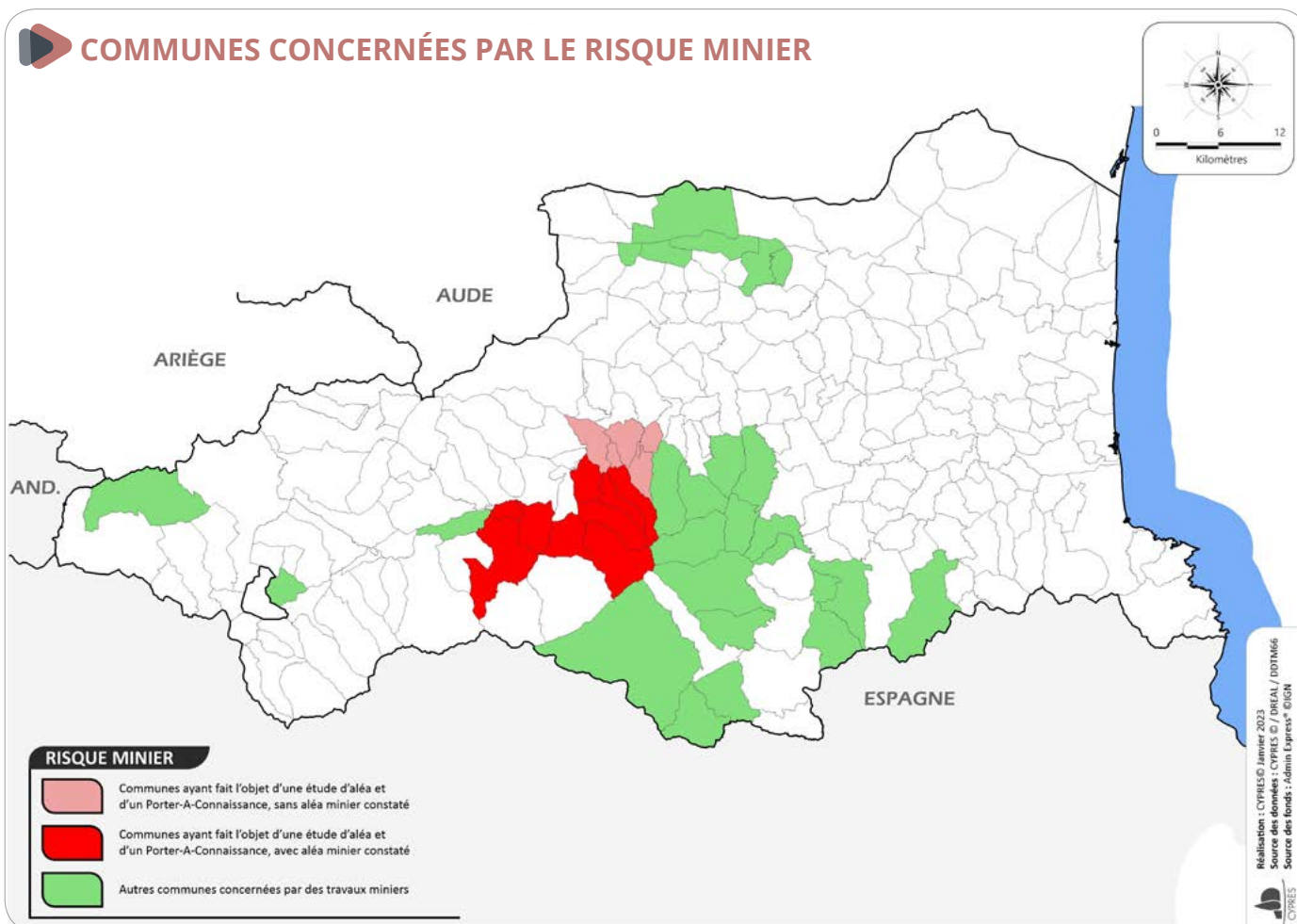
- ▶ Respectez les consignes des autorités



POUR EN SAVOIR PLUS

DREAL Occitanie :

<https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/risques-miniers-r7553.html>





LES RISQUES MAJEURS PARTICULIERS



LE RISQUE **SANITAIRE**



Définitions	164
Etat du risque dans le département	165
Application du règlement sanitaire international	165
Risque Chikungunya, Dengue et Zika (arboviroses)	165
Virus West-Nile	166
Pandémies grippales	166
Cyanobactéries	166
Pollution atmosphérique	167
Prévention du risque sanitaire	167
En santé humaine	167
Surveillance et lutte contre les maladies animales	168
Catastrophe sanitaire	168
Surveillance épidémiologique	169
Veille sanitaire	169
Signal	170
Alerte	170
Épidémie	170
Planification	170
Pour en savoir plus	170

DÉFINITIONS

Le risque sanitaire est la probabilité que des effets sur la santé surviennent à la suite d'une exposition de l'Homme ou de l'animal à une source de contamination (appelée aussi danger). La gestion d'un tel risque est plus complexe si elle est conjuguée à une déstabilisation des services publics chargés de la prise en charge et de la sécurité sanitaire.

Le risque sanitaire dépend donc de la nature du contaminant, de sa toxicité, de la durée et de l'importance de l'exposition de l'homme. Il dépend également de la sensibilité de la population exposée.

Les contaminants (ou dangers) peuvent être classés en **3 familles** :

- **les contaminants biologiques**, appelés aussi agents pathogènes, tels que les champignons, les bactéries, les virus, les parasites. On peut y associer les vecteurs responsables de la transmission d'agents pathogènes à l'homme et à l'animal tels que moustiques, rats...
- **les contaminants chimiques** tels que les métaux lourds, les hydrocarbures ou les dioxines,
- **les contaminants physiques** : les rayonnements ionisants, les rayons ultraviolets, les champs électromagnétiques, le bruit et les températures extrêmes (froid, chaleur).

Les contaminants sont de nature à porter atteinte à la santé des hommes, des animaux et des végétaux, à la chaîne alimentaire, au commerce des animaux et des végétaux.

L'homme peut être exposé à ces contaminants :

- **par voie digestive**, via l'eau ou les aliments, par défaillance dans les mesures d'hygiène individuelle (lavage des mains, respect de la chaîne du froid par exemple) ou collectives (règles d'hygiène dans la production d'eau et d'aliments),
- **par voie respiratoire**, via l'inhalation de gaz ou de particules,
- **par voie cutanéomuqueuse** : effraction cutanée (piqûre ou coupure accidentelle, projections sur peau lésée), projections sur muqueuse, projections sur peau saine, exposition externe aux rayonnements ionisants.

Les conditions climatiques peuvent avoir un impact plus ou moins direct sur la santé des personnes ou des animaux, telles que les inondations ou les vagues de froid ou de chaleur qui touchent particulièrement les personnes les plus sensibles : personnes âgées, enfants en bas âge, personnes sans domicile fixe, ou souffrant de détresse respiratoire, etc.



ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

APPLICATION DU RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL

La mondialisation croissante des échanges implique une augmentation des flux internationaux de voyageurs et de marchandises qui peut favoriser la propagation des maladies infectieuses. Le Règlement sanitaire international (RSI) est un accord signé par 196 pays qui s'engagent à collaborer au profit de la sécurité sanitaire mondiale.

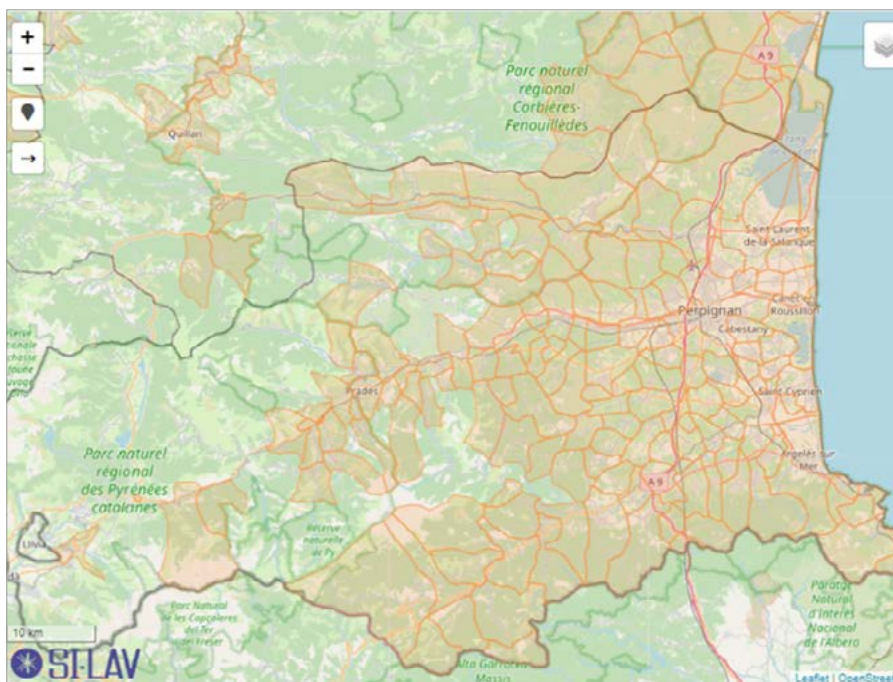
Le département des Pyrénées-Orientales comprend un aéroport (Perpignan Rivesaltes) ouvert au trafic international et soumis aux obligations du règlement sanitaire international (RSI). Ce site fait l'objet d'inspections régulières de l'ARS et doit être doté d'un plan d'intervention et de gestion des urgences sanitaires. Un arrêté préfectoral n°2021-020-001 du 20 janvier 2021 définit les actions de lutte antivectorielle à conduire en terme de surveillance des points d'entrée au sens du Règlement sanitaire international.

RISQUE CHIKUNGUNYA, DENGUE ET ZIKA (ARBOVIROSES)

Le Chikungunya, la Dengue et le Zika sont trois arboviroses (maladies virales transmises par des moustiques). Le moustique *Aedes albopictus*, plus connu sous le nom de « moustique tigre », porteur potentiel de ces virus, est désormais implanté dans plusieurs communes du département. La liste évolutive de ces communes colonisées est disponible sur le site : https://signalement-moustique.anses.fr/signalement_albopictus/colonisees



Moustique Tigre
(photo libre de droit)



Communes colonisées par le moustique tigre dans les Pyrénées Orientales - Octobre 2022



Brochure de l'ARS sur le moustique tigre
<https://www.occitanie.ars.sante.fr/media/77162/download?inline>

LE RISQUE SANITAIRE

Rappel sur les 3 maladies :

Il s'agit de pathologies caractérisées par de la fièvre et des douleurs (plutôt musculaires dans la dengue, articulaires dans le Chikungunya). Pour le Zika, les symptômes lorsqu'ils existent sont également peu spécifiques, fièvre, douleurs, éruption cutanée, conjonctivite. Il n'existe pas de traitement spécifique de ces maladies qui sont le plus souvent bénignes excepté le Zika concernant les risques sur le fœtus et les complications neurologiques, et de rares cas de dengue hémorragique voire mortelle.

VIRUS WEST-NILE

La surveillance des infections au Virus West-Nile (VWN) est une surveillance pluridisciplinaire comprenant un volet humain, un volet équin, un volet aviaire et un volet entomologique. L'objectif est de repérer précocement la circulation du VWN afin de mettre en place rapidement des mesures de prévention et de protection des personnes, principalement la sécurisation des dons de sang et des greffons.

Dans les Pyrénées-Orientales, la période de surveillance est comprise entre le 1er mai et le 30 novembre et repose sur la surveillance du Centre National de Référence (CNR) des arbovirus (test du VWN pour les demandes ciblées et les prélèvements reçus dans le cadre de la surveillance renforcée Chikungunya, Dengue, Zika) et la surveillance hospitalière saisonnière des infections neuroinvasives au VWN.

Une surveillance du VWN est aussi exercée dans la faune. Les vétérinaires réalisent des prélèvements en cas de suspicion et les envoient au laboratoire départemental des Bouches-du-Rhône. Dans le cadre du réseau SAGIR (réseau de surveillance des maladies infectieuses des oiseaux et des mammifères sauvages terrestres), l'Office Français de la Biodiversité (OFB) participe à la surveillance de la faune sauvage et effectue des prélèvements à des fins d'analyses (4 en 2022 qui se sont révélés négatifs).

PANDÉMIES GRIPPALES

La majorité des maladies émergentes qui ont été observées en France ou dans le monde ces dernières décennies sont des zoonoses (maladies transmissibles de l'animal à l'Homme et vice-versa) et celles-ci ont été parfois la cause de graves crises sanitaires (pandémie grippale due aux virus H5N1 ou H1N1, etc.).

La menace d'une pandémie sévère d'origine virale s'est concrétisée en 2020/2021 par la survenue de la pandémie COVID 19 qui a mis à l'épreuve de nombreux pays. Cette épidémie à coronavirus (nommé SARS-CoV-2), qui a débuté en Chine en novembre 2019, s'est très vite étendue au monde entier en raison de la contagiosité importante de cette maladie et les nombreux échanges internationaux. Le nombre très important de cas et notamment ceux nécessitant une hospitalisation a entraîné des tensions extrêmes voire un débordement du système de santé avec toutes les conséquences néfastes d'une telle situation, au niveau sanitaire, économique, sociétal. Au 29 septembre 2022, cette pandémie a causé 6.5 millions de décès dans le monde, dont plus de 152 000 en France. Cette crise sanitaire a rappelé l'importance des gestes préventifs lors d'une maladie contagieuse ; un effet positif de cette situation a néanmoins été observé, en effet l'adoption de ces réflexes par les personnes a entraîné un net recul des infections virales saisonnières telles que la gastro entérites, grippe... Il serait important que le public garde ces bonnes mesures préventives de façon systématique à l'avenir.

Les facteurs favorisant l'émergence ou la résurgence d'une maladie sont très divers et parfois associés : agents pathogènes importés par des vecteurs (animaux de compagnie, oiseaux migrateurs, etc.), modification de l'environnement (déforestation, travaux de terrassement, augmentation des zones éclairées, etc.), engouement pour de nombreuses espèces exotiques modifiant leurs écosystèmes en vue de leur commerce, voire de leur consommation, augmentation de la densité de la faune sauvage urbaine ou rurale...

A noter que le virus de l'influenza aviaire fait son retour régulièrement en France depuis 2015. En quelques années, l'influenza aviaire aura provoqué quatre épidémies et on parle à présent d'« endémisation » du risque. Aujourd'hui, il est important de signaler que le pouvoir zoonotique du virus est extrêmement faible.

CYANOBACTÉRIES

Les cyanobactéries se développent principalement en été dans des eaux comme les lacs, les étangs et certains cours d'eau et provoquent un changement de couleur de l'eau. La prolifération de cyanobactéries devient une préoccupation internationale croissante au regard des conséquences écologiques, sanitaires et économiques associées.

En effet, les proliférations massives de cyanobactéries peuvent à travers la production de cyanotoxines, représenter un risque pour la santé de l'Homme et des animaux qui consomment de l'eau contaminée, qui sont en contact direct (à travers la baignade ou des activités nautiques par exemple) ou indirect (via la consommation de denrées animales ou végétales elles-mêmes contaminées) avec l'eau contaminée. Des mortalités d'animaux, principalement des chiens, mais également parfois du bétail ou de la faune sauvage, ont été recensées ces dernières années.



► Brucellose et tuberculose

La brucellose est une maladie bactérienne qui infectent principalement les bovins, les porcs, les chèvres, les moutons et les chiens. En général, les humains contractent la maladie par contact direct avec des animaux infectés, en consommant des produits d'origine animale contaminés ou en inhalant des agents transmis par voie aérienne. La plupart des cas sont causés par l'ingestion de lait ou de fromage de brebis ou de chèvre non pasteurisé. La tuberculose bovine peut affecter les bovins et les cervidés, mais aussi les sangliers, blaireaux ou renards.

Ce sont des maladies contagieuses transmissibles à l'Homme dans certaines conditions. Elles font l'objet d'une prophylaxie collective obligatoire sur l'ensemble du territoire national permettant de déterminer le statut sanitaire de l'animal et du cheptel.

En procédant à un contrôle selon des modalités variables fixées par arrêté en fonction des maladies, l'éleveur obtient la qualification de son cheptel.

Dans le département, tous les cheptels sont officiellement indemnes vis-à-vis de ces deux maladies. Ces prophylaxies permettent d'apporter la preuve du caractère indemne de la population animale ciblée sur ce territoire ainsi que de détecter des animaux et/ou cheptels atteints dans un territoire infecté. Aujourd'hui dirigées par l'Etat, elles ont permis de réduire drastiquement le risque de transmission à l'Homme.

► POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Chaque activité humaine génère dans l'air ambiant, des polluants en plus ou moins grandes quantités et ces polluants sont différents selon la source d'émission (trafic routier, activités industrielles, pesticides, etc.). Les épisodes de pollutions sont liés à plusieurs facteurs : conditions météorologiques stables sur plusieurs jours (pas de vents, pas de pluies), fort ensoleillement ou froid important, augmentation des sources d'émissions (chauffage durant l'hiver).

L'arrêté préfectoral n°DREAL2017201-0001 du 20 juillet 2017 porte organisation du dispositif d'urgence en cas d'épisode de pollution de l'air ambiant sur le département des Pyrénées-Orientales.

PRÉVENTION DU RISQUE SANITAIRE

► EN SANTÉ HUMAINE

La gestion des risques sanitaires se traduit par :

- l'élaboration de normes garantissant un niveau élevé de protection sanitaire et de règles encadrant certaines activités (telles que réglementations, autorisations, décisions de police sanitaire, guides de bonnes pratiques),
- l'anticipation et la planification des réponses aux urgences sanitaires et aux situations exceptionnelles (ex : plans de pandémie grippale, plans blancs, plans biotox...),
- l'information, l'éducation des populations et le développement d'une culture partagée du risque dans la société.

L'Agence régionale de santé Occitanie met en œuvre de nombreux programmes visant à prévenir les risques de maladie et réduire les inégalités de santé dans la population. Ces programmes peuvent cibler des publics spécifiques (tels que personnes âgées, adolescents...), des milieux où des risques particuliers sont identifiés (le travail, l'école par exemple), des pathologies (telles que santé mentale, cancers) ou encore porter sur certaines pratiques (bon usage du médicament, sexualité...). Il s'agit des plans grand froid, canicule, Chikungunya/Dengue/Zika, pandémie grippale, infections sexuellement transmissibles, conduites addictives, risque du soleil, vaccination.

La santé environnementale définit les « aspects de la santé humaine et des maladies qui sont déterminés ou influencés par l'environnement ». La santé environnementale se base sur la surveillance de l'environnement, l'évaluation des risques et la gestion des alertes pouvant avoir un effet sur la santé. Elle vise également à promouvoir des environnements sains, à accompagner les transformations (changement climatique notamment) et à éduquer la population.

Ces risques sont liés à :

- la pollution de l'eau, de l'air (intérieur et extérieur) et des sols (métaux, OGM etc.),
- la pollution dans les milieux clos (moisissures, plomb dans les peintures, amiante, intoxications au monoxyde de carbone),
- la consommation d'aliments contaminés par des polluants chimiques ou biologiques TIAC, trichinelloses humaines, alertes alimentaires, intoxication à la chlordécone survenue aux Antilles, les graines germées contaminées par E. Coli en 2011 (31 morts), etc.),
- la pollution ou l'intrusion lumineuse (éclairages nocturnes perturbant le sommeil et les systèmes hormonaux),
- la pollution sonore (causée par les transports et les industries notamment),
- les champs électromagnétiques, les radiations.

Ces facteurs, de par leur diversité, leur nouveauté et le manque de connaissance qui peut les caractériser, sont pour certains difficiles à qualifier, à quantifier, et donc à gérer. Pour de nombreux risques de santé liés à l'environnement, les connaissances sont encore parcellaires, incertaines, voire inexistantes. L'apparition des effets sanitaires de certains produits est parfois différée, rendant difficile l'identification des liens de cause à effet (produits cancérigènes notamment).

De nombreux facteurs sociaux rendent également difficile l'évaluation des risques sanitaires environnementaux : comportements et addictions (consommation de tabac et d'alcool), inégalités territoriales de santé (zones soumises à des pollutions), accès à la prévention et aux soins, expositions professionnelles.

En cas d'incertitude concernant les effets de la santé de certains facteurs, un principe de précaution a été défini. Le principe de précaution plaide pour un risque maîtrisé par une action proportionnée, consentie et garantie par une expertise scientifique.

SURVEILLANCE ET LUTTE CONTRE LES MALADIES ANIMALES

La Loi de Santé Animale (LSA) est entrée en application le 21 avril 2021. C'est un règlement européen qui fixe les grandes règles et exigences en matière de surveillance, de prévention, de lutte ou de l'éradication des 68 maladies transmissibles, chez les animaux terrestres ou aquatiques, et instaure une nouvelle classification des maladies. La catégorisation se fait désormais selon 5 critères (A, B, C, D et E) en fonction de la gravité de la maladie et de son pouvoir zoonotique. Elle précise également les responsabilités de chacun et met au cœur du dispositif l'éleveur qui peut s'appuyer sur les vétérinaires de terrain et l'État garde le rôle de garant de la mise en œuvre des mesures.

Par exemple, l'influenza aviaire étant une maladie classée en catégorie A par la LSA, il est nécessaire que les éleveurs déclarent sans délai tout comportement anormal et inexplicable des oiseaux et les acteurs concernés soient rapidement informés des résultats positifs.

En cas d'élévation du niveau de risque relatif à l'influenza sur le territoire, il est demandé aux maires d'informer dans leur commune tous les particuliers détenteurs de volailles pour se faire recenser, exercer une surveillance quotidienne et mettre à l'abri leurs volailles.

L'évaluation des dangers sanitaires est confiée à l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES).

CATASTROPHE SANITAIRE

On entend par catastrophe sanitaire tout événement entraînant une crise majeure pendant laquelle la réponse n'est pas suffisante pour prendre en charge l'afflux de victimes. Cette situation entraîne inexorablement une désorganisation du système de soin.

On peut répertorier les aléas à l'origine d'une catastrophe sanitaire en plusieurs catégories :

- risques technologiques (Lubrizon, Fukushima),
- risques naturels (tsunami en Indonésie, tremblement de terre au Pakistan, Ouragan Katrina en Nouvelle Orléans, inondations au Bangladesh...),
- risques terroristes hors NRBC (attentats du 11 septembre 2001 à New York, attentats du 11 mars 2004 à Madrid) et NRBC (attentat au gaz sarin à Tokyo en 1995, anthrax, potentielle menace variole),
- risques épidémiques (SARS-CoV-2, pandémie de grippe, variole, virus Ébola).





Dans chacun de ces exemples, on dénombre un potentiel de victimes très élevé avec une croissance de leur nombre très rapide. La capacité de réponse du système de soin présent dans la zone où se déroule la catastrophe est dépassée et des renforts sont nécessaires. Le temps est un enjeu central de la réponse à mettre en œuvre dans ce contexte.

La gestion de crise sanitaire est basée sur les mêmes principes que toute gestion de crise. L'urgence est d'assurer les opérations de secours et leur coordination. Il s'agit notamment :

- de renforcer les moyens humains disponibles dans les secteurs touchés par l'évènement avant que le système de soins ne soit entièrement dépassé,
- de posséder, en quantité suffisante, les produits de santé nécessaires à la prise en charge des victimes et à la protection des personnels soignants,
- d'être en capacité de mettre en place les outils logistiques adéquats dans les meilleurs délais.

Pour répondre aux situations sanitaires exceptionnelles, l'ARS s'appuie principalement sur le dispositif intégré d'organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires exceptionnelles (ORSAN).

Outil central de la planification de la réponse du système de santé, il est arrêté par le directeur général de l'ARS après avis des préfets de départements, des comités départementaux de l'aide médicale urgente et de la permanence des soins et des transports sanitaires (CODAMUPS).

Le dispositif Orsan a été mis en place pour préparer la montée en charge coordonnée du système de santé et définir des parcours de soins des patients adaptés à tous types de situations exceptionnelles. Il comprend 5 volets qui servent à organiser les soins quand l'une des 5 situations susceptibles d'impacter le système de santé survient. Chacun des 5 volets correspond à des modalités d'organisation de l'offre de soins spécifiques :

- accueil massif de victimes non contaminées (« ORSAN AMAVI ») ;
- prise en charge de nombreux patients suite à un phénomène climatique (« ORSAN CLIM ») ;
- gestion d'une épidémie ou pandémie sur le territoire national, pouvant comprendre l'organisation d'une campagne de vaccination exceptionnelle par le système de santé (« ORSAN EPI-VAC ») ;
- prise en charge d'un risque biologique connu ou émergent (« ORSAN BIO ») ;
- prise en charge d'un risque NRC (« ORSAN NRC »).

Pour s'adapter à la nature de l'évènement et aux besoins de la population, le dispositif ORSAN est décliné au niveau des opérateurs de soins.

SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

La surveillance épidémiologique est un processus continu et standardisé de recueil, d'analyse de données et de diffusion des résultats en vue de mettre en œuvre des mesures préventives ou correctrices individuelles ou collectives. Elle permet de fournir des indicateurs quantifiés relatifs :

- à l'état de santé de populations surveillées et à son évolution,
- aux risques surveillés et à leur impact dans la population,
- à la distribution des facteurs de risque et le repérage des populations exposées,
- au repérage d'événements inhabituels.

VEILLE SANITAIRE

La veille sanitaire est un processus de collecte et d'analyse de signaux (quantitatifs ou qualitatifs) pouvant représenter un risque pour la santé publique dans une perspective d'anticipation sinon d'alerte et d'action précoce.

Au niveau régional, tous les signaux convergent vers un point focal régional unique, le point focal régional de l'ARS.

Au niveau national, Santé Publique France est responsable de la coordination des systèmes de veille et de surveillance sanitaires. Elle informe sans délai le ministre chargé de la santé en cas de menace pour la santé de la population ou de certaines de ses composantes, quelle qu'en soit l'origine.

SIGNAL

Il s'agit d'un phénomène de santé ou d'une exposition à un danger pouvant révéler une situation d'alerte nécessitant une investigation.

ALERTE

Elle correspond à une situation pour laquelle une expertise a été conduite et une conclusion rendue permettant d'identifier une menace potentielle pour la santé publique.

ÉPIDÉMIE

Il s'agit d'un regroupement dans l'espace et dans le temps de cas d'une maladie ou syndrome jugé comme supérieur à ce que l'on attend.

PLANIFICATION

La planification en matière de risques sanitaires permet d'identifier :

- les acteurs partie prenante en situation de crise,
- les procédures et les coopérations à mettre en place,
- les moyens disponibles,
- les points critiques.

La planification se traduit par des exercices de préparation et bénéficie de l'actualisation régulière des informations.

Concernant le risque vectoriel (Chikungunya Dengue Zika), les situation épidémiques et autres dépassements de capacités seront prochainement organisées dans un plan ORSEC départemental, qui devra être décliné localement dans chacun des plans communaux de sauvegarde.



POUR EN SAVOIR PLUS

Moustique Tigre sur le site de l'ARS Occitanie :

www.occitanie.ars.sante.fr/moustique-tigre-3



LES RISQUES MAJEURS PARTICULIERS



LE RISQUE **RADON**



Définitions	172
Zones 1	172
Zones 2	172
Zones 3	173
Dépistage et réduction du risque	173
Dans les bâtiments accueillant du public	173
Dans les habitations particulières	174
Dans les locaux de travail	174
Réduction des concentrations en radon	174
Pour en savoir plus	175
Cartographie	175

DÉFINITIONS

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle provenant de la désintégration du radium, lui-même issu de la désintégration de l'uranium contenu dans la croûte terrestre. Il est inodore et incolore. Le radon est présent partout à la surface de la Terre mais plus particulièrement dans les sous-sols granitiques et volcaniques.

Une exposition régulière durant de nombreuses années, à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon. Cet accroissement du risque est proportionnel au temps d'exposition et à sa concentration dans l'air respiré. En cas d'exposition simultanée à la fumée de cigarette et au radon, le risque de développer un cancer du poumon est majoré.

L'article R 1333-29 du code de la santé publique divise le territoire national en 3 zones d'après une cartographie réalisée par l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRNS). Les communes sont classées en zone de 1 à 3 par l'arrêté du 27 juin 2018 (1 pour les zones à potentiel radon faible, 2 pour les zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments, 3 pour les zones à potentiel radon significatif).

ZONES 1

Les communes à potentiel radon en zone 1 sont principalement localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats d'une campagne nationale de mesure, réalisée en 2013 par l'INRS en France métropolitaine montrent que dans les communes classées en catégorie 1, seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 Bq/m³ et moins de 2 % dépassent 400 Bq/m³.

Dans les Pyrénées-Orientales, 71 communes sont classées dans cette catégorie.

ZONES 2

Les communes à potentiel radon en zone 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi **augmenter la probabilité de concentrations élevées** dans les bâtiments.

Dans les Pyrénées-Orientales, 34 communes sont classées dans cette catégorie.

ZONES 3

Les communes à potentiel radon en zone 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure de 2013, montrent que dans cette catégorie, plus de 40 % des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq/m³ et plus de 6 % dépassent 400 Bq/m³.

Dans les Pyrénées-Orientales, 121 communes sont classées dans cette catégorie. Cependant les formations concernées n'occupent parfois qu'une proportion limitée du territoire communal. Dans ce cas, la cartographie par commune ne représente pas la surface réelle d'un territoire affectée par un potentiel radon mais la probabilité qu'il y ait sur le territoire d'une commune une source d'exposition au radon élevée, même très localisée.

Le site de l'IRSN permet de visualiser les différentes cartographies :

- par commune : <https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx#.Yz18inZBwrk>
- par formation géologique : <https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/4-cartographie-potentiel-radon-formations-geologiques.aspx#.Yz180XZBwrl>



Les décrets n° 2018-4342 et n° 2018-4373 du 4 juin 2018, qui modifient ou complètent le Code de la Santé Publique (CSP), le code du travail (CT) et le CE, conduisent à maintenir, mettre à jour ou mettre en place des mesures de dépistage et d'optimisation des expositions au risque radon.

DÉPISTAGE ET RÉDUCTION DU RISQUE

Dépister du radon dans un bâtiment signifie mesurer la concentration en radon dans l'air dans les pièces occupées du bâtiment. Les mesures sont réalisées en période hivernale par un appareil nommé « dosimètre » durant une période d'au moins 2 mois. Le résultat de la mesure est exprimé en Becquerel par mètre cube (Bq/m³).

DANS LES BÂTIMENTS ACCUEILLANT DU PUBLIC

Des mesures du radon doivent être obligatoirement réalisées :

- **en zone 3**, dans les ERP suivants : établissements d'enseignement (y compris internats), établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans, établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux avec capacité d'hébergement, établissements thermaux et établissements pénitentiaires (article R. 1333-32 du CSP).

Ces mesures faites au titre du CSP doivent être réalisées par l'IRSN ou par un organisme agréé par l'ASN, et renouvelé tous les 10 ans ou après travaux modifiant la ventilation et/ou l'étanchéité du bâtiment (article R. 1333-33 du CSP). L'arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains ERP et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements précise que le bilan relatif aux résultats de mesurage du radon doit faire l'objet d'un affichage permanent visible et lisible près de l'entrée principale du bâtiment dans un délai de un mois suivant la réception du dernier rapport.

En fonction des résultats du rapport de mesure 3 situations se présentent :

- En dessous de 300 Bq/m³ : pas d'action corrective,
- Entre 300 et 1000 Bq/m³ : le propriétaire doit mener des actions correctives simples et faire réaliser une nouvelle mesure dans les 36 mois suivant le rapport de mesure,
- Au-delà de 1000 Bq/m³ ou si les actions correctives simples sont insuffisantes : le propriétaire doit faire réaliser une expertise, engager les travaux préconisés et faire réaliser une nouvelle mesure dans les 36 mois.

DANS LES HABITATIONS PARTICULIÈRES

Dans une habitation particulière, le dépistage du radon peut être fait à l'initiative de l'occupant. Il peut le réaliser lui-même, en se procurant un dosimètre auprès de l'une des sociétés qui les commercialisent, ou faire appel à un professionnel. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) met à disposition sur son site la liste des organismes agréés. L'ARS organise des campagnes de prévention en proposant la mise à disposition de dosimètres (se renseigner auprès de la délégation départementale).

DANS LES LOCAUX DE TRAVAIL

Les employeurs doivent prendre en compte le risque radon dans le cadre de l'évaluation des risques, réalisée conformément aux dispositions des articles R. 4451-13 à R. 4451-17 du code du travail. La Direction Départementale de l'Emploi, du Travail et des Solidarités (DDETS) en assure le contrôle. Une fiche méthode pour prévenir l'exposition au radon des travailleurs de l'entreprise a été réalisée par l'ASN : <https://www.asn.fr/l-asn-informe/publications/rapports-d-expertise/la-prevention-du-risque-radon-dans-les-lieux-de-travail>

RÉDUCTION DES CONCENTRATIONS EN RADON

La concentration en radon peut être réduite par deux types d'actions :

- celles qui visent à empêcher le radon de pénétrer à l'intérieur en assurant l'étanchéité entre le sol et le bâtiment (colmatage des fissures et des passages de canalisations à l'aide de colles silicone ou de ciment, pose d'une membrane sur une couche de gravillons recouverte d'une dalle en béton, etc.), en mettant en surpression l'espace intérieur ou en dépression le sol sous-jacent ;
- celles qui visent à éliminer, par dilution, le radon présent dans le bâtiment, par aération naturelle ou ventilation mécanique, améliorant ainsi le renouvellement de l'air intérieur.

Les deux types d'actions sont généralement combinés. L'efficacité d'une technique de réduction doit toujours être vérifiée après sa mise en œuvre, en mesurant de nouveau la concentration en radon. La pérennité de la solution retenue devra également être vérifiée régulièrement (environ tous les 10 ans).



Aération des pièces habitées par ouverture des fenêtres



Drainage du radon par mise en dépression du sol sous-jacent au bâtiment

Source : <http://www.irsn.fr>



POUR EN SAVOIR PLUS

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire :

<https://www.irs.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/1-Le-risque-radon-dans-les-habitations-en-10-questions.aspx?dId=9aef83d8-dab7-4201-beed-16551b10812c&dwId=2c2a9274-9106-41cf-b110-445981d4784e>

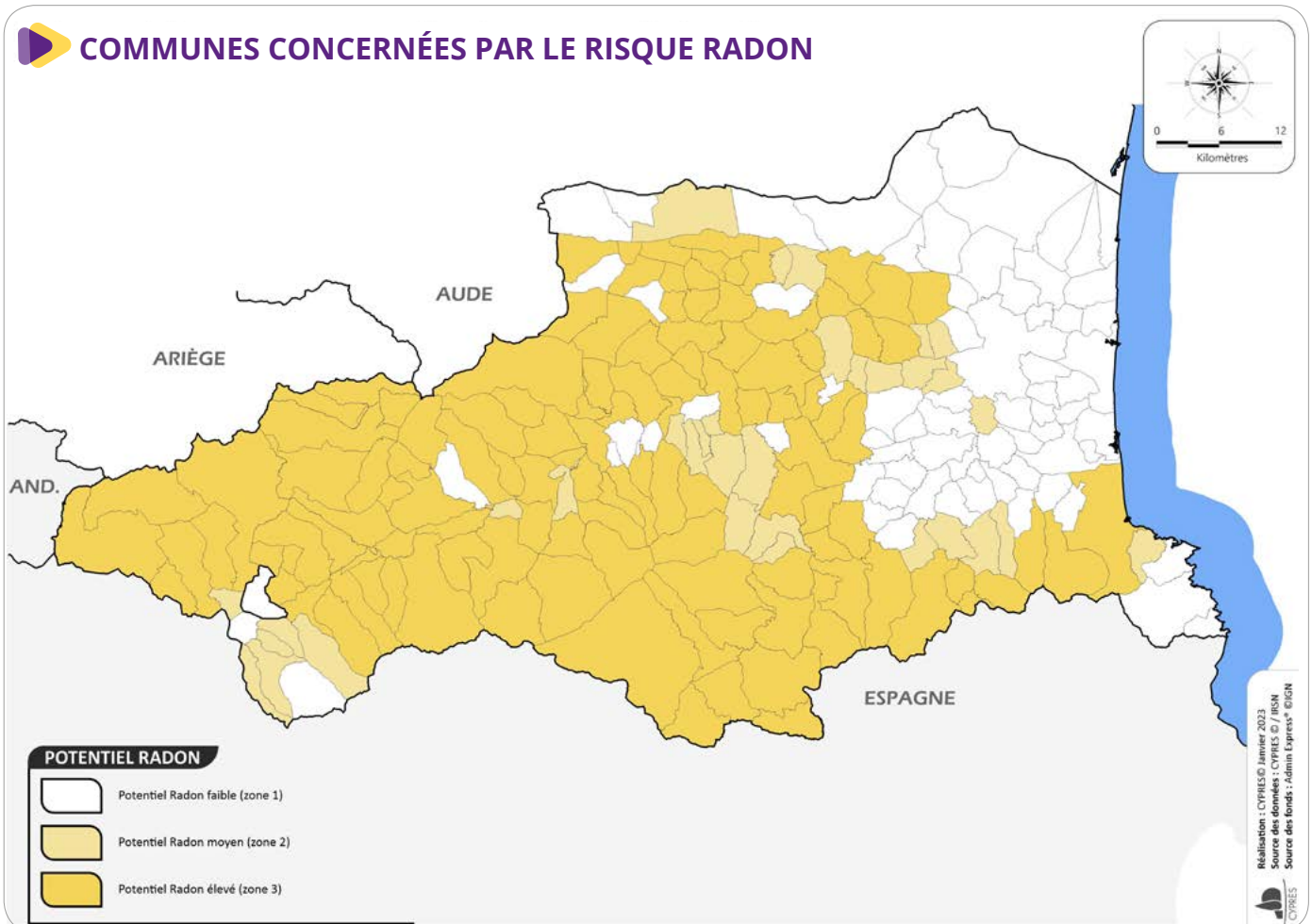
Autorité de Sûreté Nucléaire :

<https://www.asn.fr/l-asn-informe/dossiers-pedagogiques/le-radon-et-la-population>



CARTOGRAPHIE

COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE RADON



LES RISQUES MAJEURS PARTICULIERS



LE RISQUE **RUPTURE DE DIGUE**



Définitions et conséquences	177
Définitions	177
Conséquences	178
Etat du risque dans le département	179
Historique du risque rupture de digue dans le département	179
Prévention du risque rupture de digue	179
Connaissance du risque et études de dangers	179
Surveillance des digues	180
Mitigation	180
Organisation des secours et consignes de sécurité	181
Alerte	181
Consignes individuelles détaillées	181
Pour en savoir plus	182
Cartographie	183

DÉFINITIONS ET CONSÉQUENCES

DÉFINITIONS

Une digue est un ouvrage (remblai, mur, bourrelet, ...) longitudinal, naturel ou artificiel, dont la fonction principale est d'empêcher la submersion des basses terres la longeant par les eaux d'un lac, d'une agouille, d'une rivière, d'un fleuve, ou de la mer. Ainsi le code de l'environnement (art. L566-12-1 du code de l'environnement) apporte la définition suivante : « Les digues sont des ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions ». Contrairement à un barrage, une digue n'a pas vocation à retenir de l'eau, mais à s'opposer à sa venue.

Selon la topographie de la vallée, notamment lorsque le lit du cours d'eau est en « toit », les terres protégées peuvent aussi être éloignées et plus à l'aval du secteur endigué.

Il est fréquent de distinguer plusieurs types de digues :

- Les ouvrages de protection contre les inondations fluviales, généralement longitudinaux au cours d'eau ;
- Les digues qui ceinturent des lieux habités ;
- Les digues d'estuaires et de protection contre les submersions marines ;
- Les digues des rivières canalisées ;
- Les digues de protection sur les cônes de déjection des torrents.

Les digues de canaux (d'irrigation, hydroélectriques...) sont considérées comme des barrages (article R214-112 du code de l'environnement) ; de même les remblais composant des barrages transversaux barrant un cours d'eau comme les « digues d'étang ».

Depuis mai 2015, d'un point de vue administratif, les digues peuvent être intégrées à un système d'endiguement (art. R.532-13) ou à un aménagement hydraulique (art. R.532-18).



Barrage de l'Agly, DREAL Occitanie

En fonction de la hauteur de l'ouvrage et de la population maximale, exprimée en nombre de personnes dans la zone protégée par le système d'endiguement ou par l'aménagement hydraulique, on distingue, pour les digues de hauteur supérieure ou égale à 1,50 m, trois classes d'ouvrage. Ces classes traduisent l'importance du rôle de protection :

- Classe A : population protégée supérieure à 30 000 personnes ;
- Classe B : population protégée entre 3 001 et 30 000 personnes ;
- Classe C : population entre 30 et 3000 personnes.

Les digues peuvent être construites en dur sur d'importantes fondations (c'est le cas pour les digues de mer) ou être constituées de simples levées de terre, voire de sable, et végétalisées.

Le phénomène de rupture de digue correspond à une destruction partielle ou totale d'une digue.

Les causes de rupture peuvent être diverses :

- **techniques** : vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement de l'ouvrage ;
- **naturelles** : séismes, crues exceptionnelles, tempête, submersion marine, glissements de terrain (soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur la digue), fragilisation par les terriers d'animaux (lièvres, renards...) ;
- **humaines** : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'utilisation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

On distingue classiquement **4 mécanismes** de rupture d'une digue :

- **l'érosion régressive de surface par surverse** pouvant conduire rapidement, en fonction de la hauteur et de la durée des lames de crues ou de vagues, à la ruine complète de la digue ;
- **l'érosion externe par affouillement de sa base** (imputable au courant de la rivière ou de la mer) avec affaiblissement des caractéristiques mécaniques du corps de la digue ;
- **l'érosion interne par effet de renard hydraulique** favorisée par la présence de terriers ou de canalisations dans lesquels l'eau s'infiltre ;
- **la rupture d'ensemble** de l'ouvrage en cas d'instabilité générale du corps de remblai.

Le phénomène de rupture peut être :

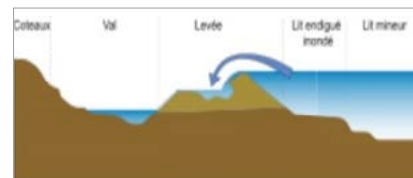
- **progressif**, mais rapide, dans le cas des digues en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou une fuite à travers celui-ci (phénomène de « renard ») ;
- **brutal** dans le cas des digues en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de digues entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, des vitesses localement très élevées et des phénomènes érosifs intenses au pourtour du secteur de défaillance.

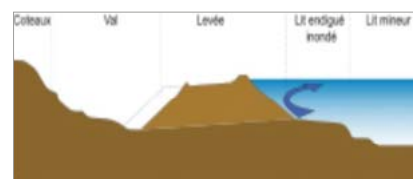
CONSÉQUENCES

D'une façon générale les conséquences sont de trois ordres : humaines, économiques et environnementales. L'onde de submersion ainsi que l'inondation et les matériaux transportés, issus de la digue et de l'érosion amont, peuvent occasionner des dommages considérables :

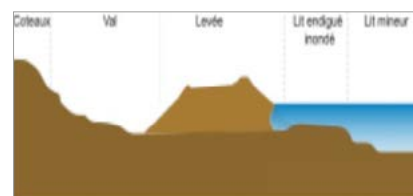
- **sur les hommes** : noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées ;
- **sur les biens** : destructions et détériorations aux habitations, aux entreprises, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), les réseaux d'eau, électrique, téléphonique, au patrimoine, au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics, etc. ;
- **sur l'environnement** : endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc., voire accidents technologiques, dus à l'implantation d'industries en arrière (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc.).



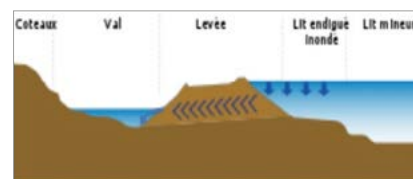
Surverse



Mouvements d'ensemble



Erosion externe



Erosion interne

ÉTAT DU RISQUE DANS LE DÉPARTEMENT

Les ouvrages hydrauliques, digues et barrages, jouent un rôle essentiel dans le département des Pyrénées-Orientales, en contribuant à la protection contre les inondations et à la mobilisation de la ressource en eau. Cette participation active à la gestion de l'eau fait que de nombreux canaux, digues et barrages y ont été construits au cours des siècles. Plus particulièrement depuis l'Aiguat de 1940, le département a cherché à se protéger des crues sur la plaine.

D'âge et de conception différente, les digues ont été réalisées principalement en plaine, pour éviter les inondations trop fréquentes.

On trouve ainsi dans le département des ouvrages publics construits par l'État ou les collectivités locales et des **digues privées** construites ou gérées par des propriétés de particuliers ou de groupements formels ou informels de particuliers.

Principales digues sur les fleuves et cours d'eau des Pyrénées-Orientales :

- digues sur l'Agly à partir de Rivesaltes jusqu'à la mer,
- digues sur le Réart de la RD914 à l'étang de Canet/Saint-Nazaire,
- digues de l'Agouille de la Mar de la dépression de Bages/Montescot à Corneilla-del-Vercol,
- digues sur la Têt et La Basse dans la traversée de Perpignan,
- digue de Las Bigues à Canet-en-Roussillon,
- digues sur le Boulès et Le Manadeill, affluents de la Têt,
- digues sur le Tech,
- digues du Bassin Basse Castelnou,
- digues urbaines des Côtiers des Albères, Ribéral, Baillaury, Massanne.



Désordre Réart



Saleilles – Réart (glissement du talus de digue côté cours d'eau)

HISTORIQUE DU RISQUE RUPTURE DE DIGUE DANS LE DÉPARTEMENT

Les événements récents les plus importants sont :

- Surverse et rupture d'une digue de l'Agly Maritime en novembre 1999 : inondation de Saint-Laurent-de-la-Salanque et d'une partie de la Salanque ;
- Glissement d'un talus de berge et éboulement partiel du corps de digue d'un tronçon en rive gauche du Réart en 2010 ;
- Surverses et brèches sur la digue rive droite de l'Agly Maritime en mars 2013 : inondations localisées au droit des surverses et inondation étendue en rive droite, de l'Agly à La Llabanère, depuis les deux secteurs ayant rompu sur les communes de Rivesaltes et Pia.

PRÉVENTION DU RISQUE RUPTURE DE DIGUE

CONNAISSANCE DU RISQUE ET ÉTUDES DE DANGERS

Le réseau national des digues représente 7000 km de digues fluviales et 1000 km de digues littorales, et la tempête Xynthia qui a frappé les côtes de Vendée et de Charente-Maritime en février 2010 a mis en évidence une fragilisation de certains ouvrages qui ont cédé ou ont été submergés par la mer, inondant de vastes zones urbanisées.

Un recensement des digues effectué à partir de 2008 dans les Pyrénées-Orientales a conduit à identifier et à inventorier 290 km d'ouvrages.

Depuis la loi MAPTAM de 2014, les EPCI à FP se sont vu attribuer l'exercice de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI). Ces derniers ont pour la plupart fait le choix d'un transfert de la compétence aux syndicats de bassin versant du département des Pyrénées-Orientales (Tet, Agly, Réart, Tech, Aude).

Les syndicats ont engagé depuis 2018 la régularisation administrative de la gestion des digues en systèmes d'endiguement.

Les digues incluses dans un système d'endiguement sont soumises à étude de dangers. Cette étude doit préciser le niveau de protection, la zone protégée, la population concernée. Elle caractérise les événements naturels hydrauliques contre lesquels une protection est apportée, analyse l'existant, justifie que les ouvrages, leur entretien et leur surveillance sont adaptés à la protection annoncée, indique les dangers encourus en cas de dépassement du niveau de protection et les moyens d'anticipation et d'alerte.

À noter que des ouvrages en élévation, dont des parties de remblais d'infrastructure ou des murs de délimitation ou de structuration, peuvent avoir, en présence d'une sollicitation hydraulique importante, un comportement proche d'une digue et connaître une défaillance générant un risque similaire.

Digues incluses dans un système d'endiguement (SE) autorisé

Arrêté préfectoral du SE de l'Agly maritime de classe A du 27 février 2020

Arrêté préfectoral du SE de Perpignan Bompas de classe B du 28 juin 2022

Arrêté préfectoral du SE de Canet en Roussillon de classe B du 28 juin 2022

Arrêté préfectoral du SE du Réart de classe C du 7 décembre 2021



Digues de l'Agly Maritime et digues du Réart aval formant des systèmes d'endiguement (SE) autorisés

SURVEILLANCE DES DIGUES

La réglementation impose une surveillance étroite des digues classées ou incluses dans un système d'endiguement dès sa construction et durant toute sa période d'exploitation, en situations de crue et hors crue.

La formalisation de ces exigences se traduit notamment par :

- l'intervention de bureau d'études spécialisés voire agréés pour la conception et le suivi des travaux de construction des systèmes d'endiguement puis pour les principales opérations de modification ou de confortement ;
- la constitution et la tenue à jour d'un dossier technique (« mémoire » de l'ouvrage) et d'un registre dans lequel sont inscrits les renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance et à l'entretien de l'ouvrage ;
- la réalisation périodique d'études approfondies ou la production de rapports sur la sécurité de l'ouvrage (étude de dangers, visites techniques approfondies, rapports de surveillance et d'auscultation).

En cas de doute sur le comportement d'un ouvrage du type digue ou sur le respect du niveau de protection qu'il doit assurer, le Préfet peut prescrire à son propriétaire ou à son gestionnaire la réalisation, sous délais et à ses frais, d'un diagnostic technique et la mise en place de mesures correctives. Ce afin de remédier aux insuffisances de l'ouvrage, de son entretien ou de sa surveillance au regard des impératifs de la sécurité des personnes et des biens.

Le respect des obligations imposées au maître d'ouvrage d'une digue réglementée fait l'objet d'un contrôle renforcé par les services de l'Etat (mission exercée par la DREAL Occitanie depuis janvier 2011).

MITIGATION

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa inondation par rupture de digue ou la vulnérabilité des enjeux derrière les digues (mitigation), on peut citer :

Mesures collectives

- L'entretien des cours d'eau pour limiter tout obstacle au libre écoulement des eaux pluviales pouvant fragiliser la digue ou favoriser une surverse ;
- La surveillance et l'entretien régulier des ouvrages et les travaux de réparation, de renforcement, de réhabilitation
- ...

► Mesures individuelles

- La prévision de dispositifs temporaires pour occulter les bouches d'aération, portes : batardeaux,
- L'amarrage des cuves,
- Le choix des équipements et techniques de constructions en fonction du risque (matériaux imputrescibles),
- La mise hors d'eau du tableau électrique, des installations de chauffage, des centrales de ventilation et de climatisation,
- La création d'un réseau électrique descendant ou séparatif pour les pièces inondables...

ORGANISATION DES SECOURS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

► ALERTE

La prévision et la vigilance des phénomènes hydrométéorologiques sont assurés par Météo-France (pluie-inondation, orage, submersion marine) et le service de prévision des crues (débordement de cours d'eau sur le site Vigicrues). La surveillance et l'alerte relèvent de la responsabilité du GEMAPIEN, gestionnaire de chaque système d'endiguement autorisé. Ce dernier prévoit les moyens de surveillance et définit les procédures d'alerte des autorités (maires, préfet) dans le cadre de son document d'organisation.

La mise en sécurité des personnes est effectuée sous la responsabilité du maire dans le cadre du plan communal de sauvegarde (PCS) ou du plan ORSEC si le niveau de coordination l'exige.

► CONSIGNES INDIVIDUELLES DÉTAILLÉES

CONSIGNES INDIVIDUELLES EN CAS DE RUPTURE DE DIGUE		
AVANT	PENDANT	APRÈS
<ul style="list-style-type: none"> • Prendre connaissance du DICRIM et du PCS de la commune • Connaître les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles résistants), les moyens et itinéraires d'évacuation 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les consignes données par les autorités • Sur consignes des autorités, monter dans les étages ou rejoindre les points de regroupement définis par la commune • Ne pas prendre l'ascenseur • Ne pas revenir sur ses pas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aérer et désinfecter les pièces • Ne rétablir l'électricité que sur une installation sèche • Chauffer dès que possible



POUR EN SAVOIR PLUS

**Ministère de la Transition Ecologique
et de la Cohésion des Territoires :**

<https://www.ecologie.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-barrages-et-digues>

LE RISQUE RUPTURE DE DIGUE

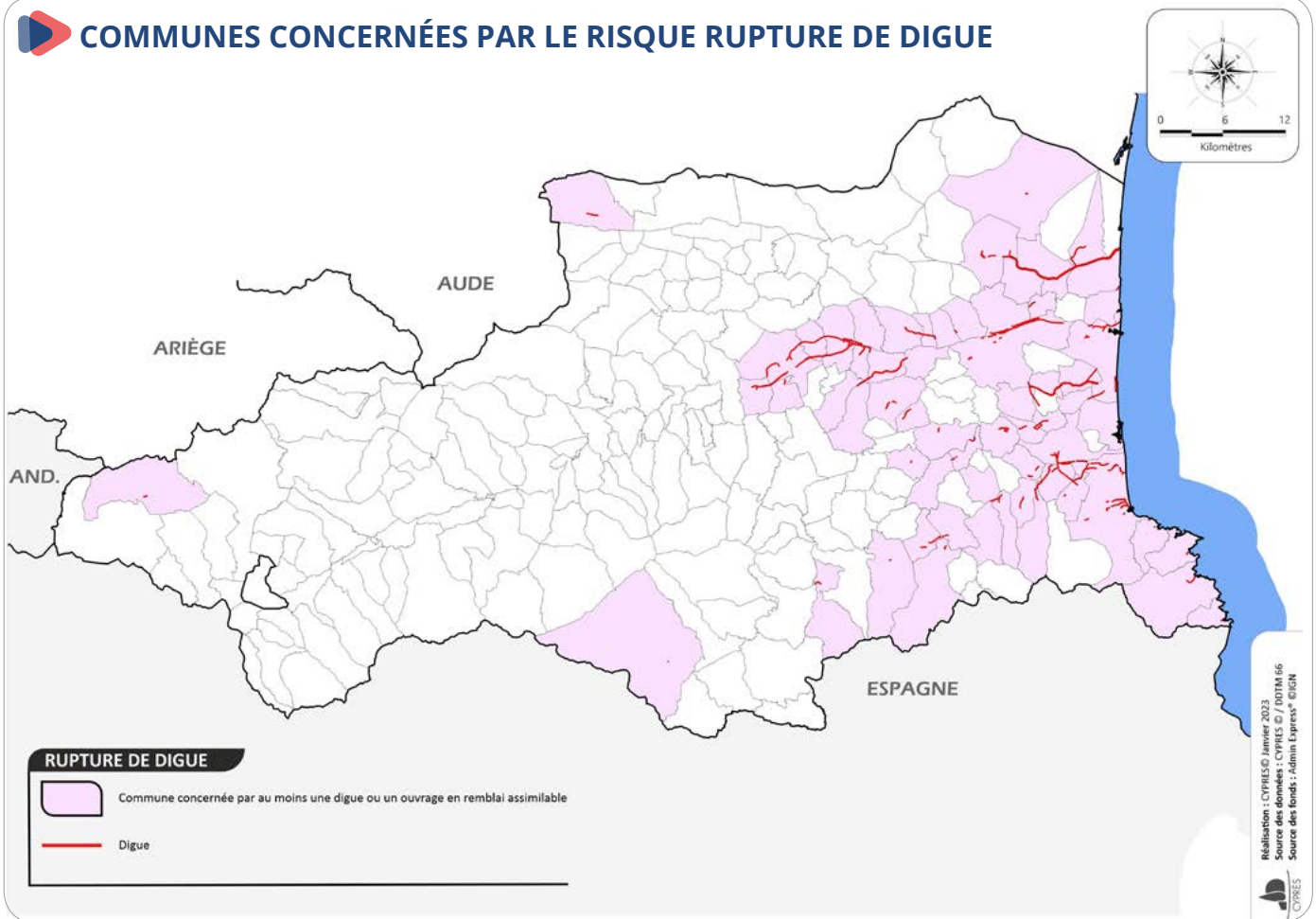




CARTOGRAPHIE



COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE RUPTURE DE DIGUE



LE RISQUE RUPTURE DE DIGUE

SIGLES DES RISQUES MAJEURS



SIGLES

A

ARS	Agence Régionale de Santé
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
ANENA	Association Nationale pour l'Etude de la Neige et des Avalanches
APIC	Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes
ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire
AZI	Atlas des Zones Inondables

B

BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles
BCSF	Bureau Central Sismologique Français
BRGM	Bureau des Recherches Géologiques et Minières

C

CDRNM	Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs
CDSC	Conseil Départemental de Sécurité Civile
CENALT	Centre d'alerte aux tsunamis
CLPA	Carte de localisation des phénomènes d'avalanche
COD	Centre Opérationnel Départemental (Préfecture)
COS	Commandant des Opérations de Secours
CPS	Cahier de Prescription de Sécurité
CSS	Commission de Suivi de Site

D

DICRIM	Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
DDPP	Direction Départementale de la Protection des Populations
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DFCI	Défense de la Forêt Contre Incendie
DIRSO	Direction des routes du Sud-Ouest
DPM	Domaine Public Maritime
DOS	Directeur des Opérations de Secours
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DT-DICT	Déclaration de travaux à proximité de réseaux - Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DVA	Détecteur de Victimes d'Avalanche

E

EDD	Etude de dangers
EMS	European Macroseismic Scale
EPA	Enquête Permanente sur les Avalanches
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
EPRI	Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation
ERP	Etablissement recevant du Public

F

FDFFEN	Feux de Forêts et d'Espaces Naturels
FERPU	Feux d'Espaces Ruraux et Péri-Urbains

G

GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
GIEC	Groupement d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

SIGLES

I	
IAL	Informations aux Acquéreurs et Locataires
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IFFO-RMé	Institut Français de FORMateurs - Risques Majeurs éducation
INRAE	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
L	
LDG	Laboratoire de Détection et de Géophysique
M	
MSK	Échelle Medvedev-Sponheuer-Karnik (sismicité)
O	
OFB	Office Français de la Biodiversité
OLD	Obligation Légale de Débroussaillage
ONF	Office National des Forêts
ONU	Organisation des Nations Unies
ORSAN	Organisation de la réponse du système de santé en situations sanitaires exceptionnelles
ORSEC	Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
P	
PAFI	Plan d'Aménagement de la Forêt contre les Incendies
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PAS	Projet d'Aménagement Stratégique
PCS	Plan Communal de Sauvegarde
PDPFCI	Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies
PFMS	Plan Familial de Mise en Sûreté
PGRI	Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PICS	Plan Intercommunal de Sauvegarde
PIDA	Plan d'Intervention de Déclenchement des Avalanches
PHEC	Repère des Plus Hautes Eaux Connues
PLRA	Prévision Localisée du Risque d'Avalanche
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PMD	Plan de Marchandises Dangereuses
POI	Plan d'Opération Interne
POLMAR	Pollution Maritime
POMSE	Plan d'Organisation de Mise en Sûreté d'un Etablissement recevant du public ou d'une entreprise
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PPMS	Plan Particulier de Mise en Sécurité
PPRi	Plan de Prévention des Risques Inondations
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PSI	Plans de Surveillance et d'Intervention
R	
RCSC	Réserve Communale de Sécurité Civile
RETEX	Retour d'Expérience
RSI	Règlement sanitaire International
RTM	Restauration des Terrains de Montagne

SIGLES

S

SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SE	Système d'Endiguement
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
SPC	Service de Prévision des Crues (DREAL)
SRC	Schéma Régional des Carrières
SRGITC	Stratégie Régionale de Gestion Intégrée du Trait de Côte
SSA	Site Sensible aux Avalanches

T

TIM	Transmission d'Information aux Maires
TMD	Transport de Matières Dangereuses
TRI	Territoires à Risques importants d'Inondation



PRÉFET DES PYRÉNÉES- ORIENTALES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Conception et réalisation :

Direction Départementale des Territoires
et de la Mer des Pyrénées-Orientales
Service Eau et Risques

Téléphone : 04 68 38 10 50

Courriel : ddtm-ser@pyrenees-orientales.gouv.fr

Adresse postale :

Direction Départementale des Territoires
et de la Mer des Pyrénées-Orientales
2 rue Jean Richepin, BP 50909, 66020 Perpignan cedex

Téléphone : 04 68 38 12 34

Télécopie : 04 68 38 11 29

Courriel : ddtm@pyrenees-orientales.gouv.fr

Internet : www.pyrenees-orientales.gouv.fr



ÉDITION 2023