



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ,
DE LA FORêt, DE LA MER
ET DE LA PÊCHE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DGPR

La résilience des réseaux face aux risques naturels

Guide d'application
du décret n° 2022-1077 du 28 juillet 2022

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
0	26 juin 2025	Version mise en consultation
1	26 août 2025	

Affaire suivie par

Gilles RAT – Direction générale de la prévention des risques / Service des risques naturels

Tél. : 01 40 81 89 60

Courriel : gilles.rat@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Gilles RAT, conseiller auprès de la cheffe du service des risques naturels – DGPR / SRN

Selectrice

Véronique LEHIDEUX, cheffe du service des risques naturels – DGPR / SRN

Référence(s) intranet

<http://>

La direction générale de la prévention des risques (DGPR) remercie l'ensemble des contributeurs ayant participé à la rédaction et à la relecture de ce guide, notamment le secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale, la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises, le service de l'économie numérique de la direction générale des entreprises, l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse, la direction générale des outre-mer, la direction de l'énergie, la direction de l'eau et de la biodiversité, le service du haut-fonctionnaire de défense et de sécurité des ministères chargés de l'aménagement du territoire et de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île de France.

SOMMAIRE

PREAMBULE	5
PARTIE I : MISE EN CONTEXTE	7
I. LES RESEAUX CONFRONTEES AUX ALEAS NATURELS AGGRAVES PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	7
II. DES CONTRAINTES SUPPLEMENTAIRES DANS LES OUTRE-MER	7
III. L'INTERDEPENDANCE DES RESEAUX	9
PARTIE II – LES DOCUMENTS ET LES INFORMATIONS DEMONTRANT LA RESILIENCE DES RESEAUX OU LEURS INSUFFISANCES FACE AUX RISQUES NATURELS.....	10
I. LES DOCUMENTS POUVANT ETRE DEMANDES AUX OPERATEURS ET PROCEDURES ASSOCIEES	10
a. <i>Documents pouvant être demandés</i>	10
b. <i>Procédure de demande des documents.....</i>	10
II. LES TERRITOIRES CONCERNES ET LES SCENARIOS DES RISQUES NATURELS VISES.....	13
a. <i>Risques naturels concernés par le décret conditionnant la transmission des documents.....</i>	13
b. <i>Territoires et scénarios de référence à prendre en compte pour le risque d'inondation.....</i>	13
c. <i>Scénarios de référence et territoires à prendre en compte pour le risque sismique</i>	15
d. <i>Territoires et scénarios de référence à prendre en compte pour le risque cyclonique</i>	15
e. <i>Territoires et scénarios de référence à prendre en compte pour le risque d'incendie de grande ampleur</i>	16
III. LIEN AVEC LES OBLIGATIONS DES OPERATEURS EN MATIERE DE SECURITE CIVILE.....	18
a. <i>Code de la sécurité intérieure</i>	18
b. <i>Planification ORSEC.....</i>	18
IV. LIEN AVEC LES OBLIGATIONS DES OPERATEURS D'IMPORTANCE VITALE AU TITRE DU CODE DE LA DEFENSE (SECURITE DES ACTIVITES D'IMPORTANCE VITALE - SAIV)	19
a. <i>Les différents types d'informations confidentielles</i>	19
b. <i>Rappel des règles liées à l'habilitation</i>	19
c. <i>La transmission des informations classifiées</i>	20
V. AUTRES LIENS AVEC DES OBLIGATIONS DES OPERATEURS	20
ANNEXES	22
I. RESEAUX ELECTRIQUES : PRECISIONS THEMATIQUES	22
<i>Introduction</i>	22
a. <i>Les opérateurs du système électrique en France</i>	22
b. <i>L'exposition des ouvrages électriques aux risques naturels.....</i>	23
c. <i>Les actions déjà entreprises pour la résilience des réseaux.....</i>	25
d. <i>Le cadre réglementaire.....</i>	26
II. RESEAUX DE GAZ : PRECISIONS THEMATIQUES.....	30
a. <i>Les opérateurs des réseaux de gaz en France</i>	30
b. <i>Les enjeux au regard des risques naturels</i>	31
c. <i>Le cadre réglementaire.....</i>	32

III.	RESEAU D'EAU ET ASSAINISSEMENT : PRECISIONS THEMATIQUES.....	36
a.	<i>Contexte et enjeux</i>	36
b.	<i>Le cadre réglementaire.....</i>	38
IV.	RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES.....	41
a.	<i>Généralités.....</i>	41
b.	<i>Le réseau cuivre.....</i>	41
c.	<i>Les enjeux en termes de résilience du réseau cuivre.....</i>	42
d.	<i>Le réseau en fibre optique</i>	43
e.	<i>Les enjeux en termes de résilience du réseau fibre</i>	44
f.	<i>Les réseaux mobiles</i>	44
g.	<i>Les enjeux en termes de résilience des réseaux mobiles</i>	45
h.	<i>Le cadre réglementaire.....</i>	46
i.	<i>Les dispositions applicables dans le cadre de la construction des réseaux de communications électroniques.....</i>	47
V.	MODELE D'ARRETE PREFCTORAL	49

PREAMBULE

Le territoire national est affecté par de multiples aléas naturels, comme les crues, les submersions marines, les ruissellements liés aux pluies intenses, les séismes ou encore les cyclones. Sauf en ce qui concerne les séismes, les risques naturels qui en découlent pour les enjeux humains, économiques, patrimoniaux ou environnementaux augmentent avec le changement climatique. Si l'amplitude et l'intensité des effets causés par le changement climatique sur les territoires sont encore difficilement quantifiables, il est acquis que l'occurrence ou l'intensité des phénomènes exceptionnels sont vouées à augmenter. Il est ainsi attendu des inondations plus violentes, des incendies de forêt plus fréquents et des pluies et des vents cycloniques plus intenses. L'ensemble du territoire national est concerné.

Dans ce contexte, les infrastructures de réseaux, essentielles au fonctionnement de la société, de l'économie et de la sécurité du territoire sont de plus en plus vulnérables, et plus particulièrement celles des réseaux dits « d'usage prioritaire » (électricité, gaz, eau et assainissement et communications électroniques). L'interdépendance des réseaux, particulièrement vis-à-vis du réseau électrique, renforce leur vulnérabilité.

L'article 249 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite « loi Climat et Résilience » permet au préfet de demander à l'opérateur d'un tel réseau de lui transmettre :

- un diagnostic de la vulnérabilité de son réseau au regard des aléas naturels ;
- les mesures prises en cas de crise pour prévenir les dégâts causés aux ouvrages et pour assurer un service minimal ainsi que les procédures de remise en état du réseau après la survenance de l'aléa ;
- un programme d'investissements prioritaires pour améliorer la résilience du réseau face aux aléas naturels.

La mise en œuvre opérationnelle de ce nouveau dispositif a été déclinée dans le décret n° 2022-1077 du 28 juillet 2022 relatif à la résilience des réseaux aux risques naturels, dénommé dans la suite du présent document : décret « réseaux résilients ».

Le présent guide s'adresse particulièrement aux services déconcentrés régionaux et départementaux, chargés de la prévention des risques :

- les directions départementales des territoires (et de la mer) ;
- les directions régionales de l'environnement de l'aménagement et du logement ;
- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement, et des transports d'Île de France ;
- les directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Guadeloupe, Martinique et Réunion ;
- la direction de l'environnement, de l'aménagement, du logement et de la mer de Mayotte ;
- la direction générale des territoires et de la mer de Guyane ;
- la direction des territoires, de l'aménagement et de la mer de Saint-Pierre et Miquelon.

Ces services ont à connaître des risques naturels au titre de diverses politiques publiques. On peut ainsi citer, sans que cette liste soit exhaustive :

- l'établissement des plans de prévention des risques naturels (PPRN) ou les porter-à-connaissance (PAC) auprès des collectivités ;

- les jeux de cartographies des zones d'inondation potentielles produites pour la préparation à la gestion de crise ;
- la procédure d'approbation des travaux pour une ligne de transport d'électricité ;
- les diverses autorisations pour les besoins de ces réseaux (défrichement, dérogation espèce protégées...) ;
- les avis émis par l'Autorité environnementale ;
- les autorisations environnementales des IOTA et des ICPE.

Le présent guide vise à accompagner les services précités dans la mise en œuvre du décret « réseaux résilients » en appui du préfet quand celui-ci souhaitera interroger un opérateur sur la résilience de son réseau.

Avertissement important :

Si la mesure introduite par l'article 249 de la loi « Climat et Résilience » vise aussi à faciliter l'action des services de l'État pour le secours aux populations en cas de crise impliquant la défaillance d'un réseau prioritaire sous l'effet d'un aléa naturel (inondation, cyclone, etc.), le présent guide n'a pas vocation à se substituer aux instructions de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises pour la préparation des plans de secours.

Le guide aborde en revanche la question du traitement des données sensibles. Il peut en effet arriver que, compte tenu de l'importance du service délivré, certains opérateurs relèvent de la réglementation sur les opérateurs d'importance vitale (OIV) et/ou soient de ce fait soumis au secret de la défense nationale alors que les informations que détiennent ces opérateurs peuvent être légitimement demandées dans le cadre du décret « réseaux résilients ». Une attention particulière doit être portée à la protection de ces données et à l'habilitation des personnes les traitant, dans un contexte international propice aux opérations malveillantes. La diffusion des documents contenant ces informations sensibles s'adressera seulement aux services de l'État et seulement aux personnes habilitées et ayant à en connaître. Il appartient aux opérateurs d'importance vitale à l'origine de ces documents, en lien avec les préfectures, de déterminer le niveau approprié de protection desdits documents au regard de leur sensibilité et des enjeux qui y sont liés. Une actualisation du guide est prévue, pour tenir compte des dispositions nationales qui seront prises en application de la directive européenne UE 2022/2557 sur la résilience des entités critiques (dite « directive REC »). La présente version a toutefois été établie dans un souci de cohérence normative et dans le but de garantir des possibilités d'équivalence entre des exigences issues de dispositions législatives distinctes.

PARTIE I : MISE EN CONTEXTE

I. Les réseaux confrontés aux aléas naturels aggravés par le changement climatique

Le territoire national français est affecté par un certain nombre d'aléas naturels comme des crues, des pluies intenses, des séismes ou encore des cyclones. Un risque apparaît lorsqu'un aléa rencontre un enjeu humain, économique, patrimonial, environnemental. Plus les dommages susceptibles d'être causés sur un élément sont importants, plus ce dernier est dit vulnérable.

Les analyses de vulnérabilité ainsi que l'identification des aléas prennent de plus en plus en compte le changement climatique. Si l'amplitude et l'intensité des effets causés par le changement climatique sur les territoires sont encore difficilement quantifiables, il est acquis que l'occurrence ou l'intensité des phénomènes exceptionnels sont vouées à augmenter pour plusieurs aléas naturels. Il est ainsi attendu des inondations plus violentes, des incendies de forêt plus fréquents et des pluies et des vents cycloniques plus intenses. L'ensemble du territoire national est concerné.

Dans ce contexte, les infrastructures de réseaux, essentielles au fonctionnement de la société, de l'économie et de la sécurité du territoire sont de plus en plus vulnérables, et plus particulièrement les réseaux dits « d'usage prioritaire » (électricité, gaz, eau et assainissement et communications électroniques). L'interdépendance des réseaux, particulièrement vis-à-vis du réseau électrique, renforce leur vulnérabilité.

Alors que la France s'est déjà réchauffée de +1.7 °C¹, la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)² prévoit une potentielle hausse des températures de 4 °C à l'horizon 2100. Dans ce contexte, la résilience des réseaux face aux aléas naturels est une question qui sera de plus en plus prégnante.

II. Des contraintes supplémentaires dans les outre-mer

Les dispositions du décret s'appliquent aux DROM ainsi qu'à Saint-Martin, Saint-Barthélemy et Saint-Pierre-et-Miquelon. Eloignés du territoire hexagonal, avec des enjeux spécifiques, ces territoires nécessitent une attention particulière :

- les Antilles sont classées en niveau 5 du zonage sismique réglementaire français, soit le plus haut niveau. Elles sont en outre sujettes au volcanisme, aux submersions marines, aux tsunamis ainsi qu'aux vents cycloniques, particulièrement sur le pourtour littoral. La Guadeloupe est particulièrement exposée aux mouvements de terrain et au phénomène d'érosion littorale.
- la Guyane est particulièrement concernée par les phénomènes de mouvement de terrain et d'inondation par débordement de cours d'eau. Son littoral est sujet aux submersions marines.
- la Réunion est concernée par les vents cycloniques (cf. le cyclone Garance de février 2025) et le risque volcanique ; elle est particulièrement sujette aux

¹ Sur la période 2013-2022 comparée à la période 1900-1930 (Météo France. 2024).

² La TRACC est trajectoire de réchauffement, définie à partir de scénarios optimistes et pessimistes, qui servira de référence à toutes les actions d'adaptation menées en France : <https://www.ecologie.gouv.fr/trajectoire-rechauffement-reference-ladaptation-au-changement-climatique-tracc>

inondations. Ses reliefs importants déclenchent à la fois des fortes pluies et sont propices au ruissellement. Les mouvements de terrain concernent la totalité de l'île.

- Mayotte a été ravagée le 14 décembre 2024 par le cyclone Chido (catégorie IV). Nombre d'infrastructures de réseaux ont été anéanties ou gravement endommagées à cette occasion. Mayotte est également concernée par les phénomènes de ruissellement et de mouvements de terrain, ainsi que par le risque sismique. Le volcanisme naissant lié au Fani Maoré ajoute une incertitude sur les risques pesants sur ce territoire.
- Saint-Pierre et Miquelon est concerné par les inondations ainsi que par les risques littoraux comme la submersion marine qui sont aggravés en raison d'un phénomène de recul du trait de côte.

Le tableau suivant synthétise les différents risques auxquels sont confrontés les territoires d'Outre-mer concernés par le décret résilience des réseaux :

Aléa	Guadeloupe	Martinique	Saint-Barthélemy	Saint-Martin	Guyane	Réunion	Mayotte	Saint-Pierre-et-Miquelon
Submersion marine	x	x	x	x	x	x	x	x
Cyclone	x	x	x	x		x	x	
Inondation	x	x	x	x	x	x	x	x
Sismicité	x	x	x	x		x	x	
Volcanisme	x	x				x	x	
Tempêtes fréquentes	x	x	x	x	x	x		x
Glissements de terrain	x	x	x	x	x	x	x	
Feux de forêts ou végétation					x	x	x	

Les effets dominos et la superposition des aléas constituent autant de facteurs aggravants pour la disponibilité des réseaux. En effet, en cas de survenue d'un événement naturel exceptionnel dans les territoires ultra-marins, l'interdépendance et la résilience inégale des réseaux rendent la gestion de crise plus complexe et le retour à la normale plus long comparativement au territoire hexagonal. Ces effets cumulés réduisent les capacités d'alerte, de mise en sécurité, de coordination des services de secours et renforcent le sentiment d'isolement des populations comme ce fut le cas à la suite de l'ouragan Irma en 2017.

Par exemple, la coupure des réseaux électriques entraîne souvent celle des réseaux de communications électroniques faute d'avoir mis en place une autonomie suffisante.

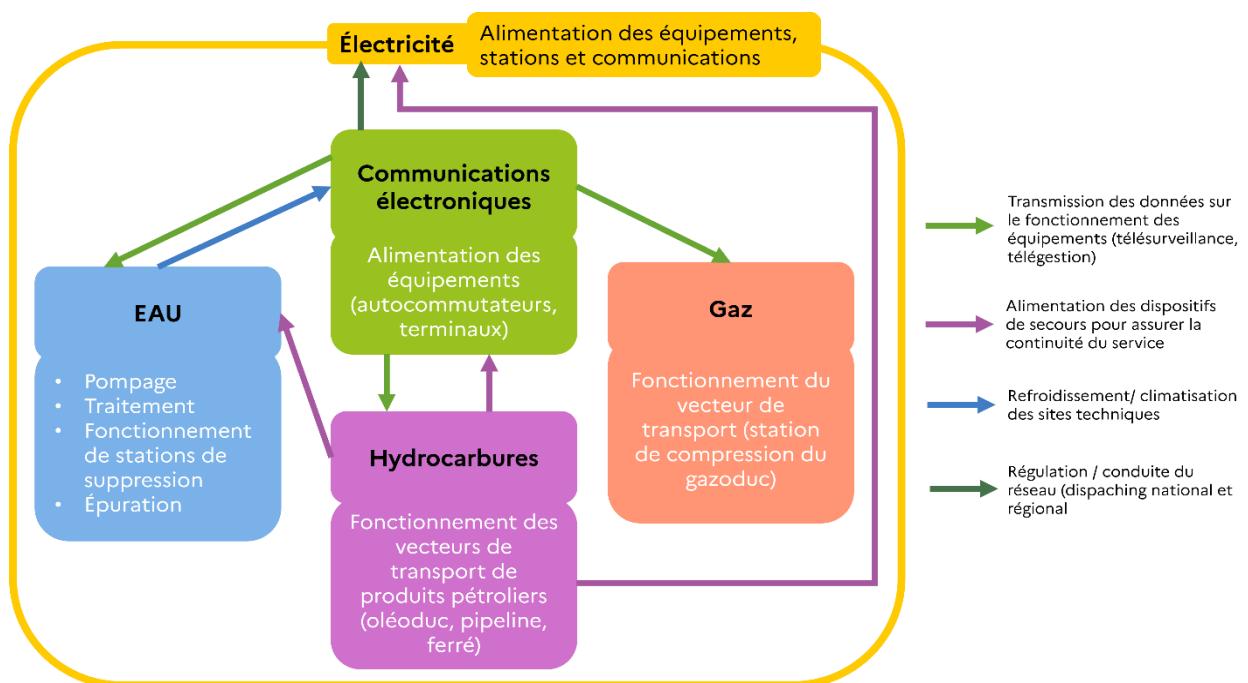
De la même manière, une défaillance électrique peut endommager et/ou diminuer les capacités des réseaux d'eau et d'assainissement alors que les réseaux d'eau potable sont souvent structurellement fragiles et confrontés à des situations de pénurie de la ressource en eau imposant des coupures même en situation « normale », notamment aux Antilles, à Mayotte et en Guyane.

III. L'interdépendance des réseaux

Les quatre réseaux d'usages prioritaires identifiés, électricité, eau et assainissement, gaz et communications électroniques, sont vulnérables aux divers aléas. Leur interdépendance les rend d'autant plus vulnérables, ce que le schéma ci-dessous résume synthétiquement en soulignant l'importance du réseau électrique pour tous les autres, justifiant le caractère prioritaire de sa résilience.

Figure 1 – représentation schématique des interdépendances entre les réseaux issu du guide Orsec Retap' Réseaux³

Les infrastructures proprement dites **ne sont toutefois pas toutes sensibles de la même manière aux aléas naturels** (certains réseaux sont aériens, d'autres enterrés, etc.). Voir précisions dans les annexes thématiques I à IV.



³ Ministère de l'Intérieur – Planification et exercices de sécurité civile, Guide ORSEC G5 RETAP RESEAUX (mars 2015) <https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Planification-et-exercices-de-Securite-civile>

PARTIE II – LES DOCUMENTS ET LES INFORMATIONS DEMONTRANT LA RESILIENCE DES RESEAUX OU LEURS INSUFFISANCES FACE AUX RISQUES NATURELS

I. Les documents pouvant être demandés aux opérateurs et procédures associées

a. Documents pouvant être demandés

L'article L. 732-2-1 du code de la sécurité intérieure, issu de l'article 249 de la loi « Climat et Résilience » du 22 août 2021, permet au représentant de l'État dans le département (généralement le préfet) de demander aux exploitants des réseaux d'usage prioritaire opérant dans des territoires soumis aux risques naturels quatre documents permettant d'apprecier les vulnérabilités des réseaux, d'anticiper leur gestion en période de crise et de favoriser la continuité du service. Ces quatre documents sont :

- *un diagnostic de vulnérabilité de ses ouvrages existants en fonction de l'exposition aux risques naturels et de la configuration des réseaux au regard de ces risques ;*
- *les mesures prises en cas de crise pour prévenir les dégâts causés aux ouvrages et pour assurer un service minimal qui permette d'assurer la continuité de la satisfaction des besoins prioritaires de la population ;*
- *les procédures de remise en état du réseau après la survenance de l'aléa ;*
- *un programme des investissements prioritaires pour améliorer la résilience des services prioritaires pour la population en cas de survenance de l'aléa. »*

b. Procédure de demande des documents

1. Forme de la demande

La demande du préfet prend la forme d'un arrêté préfectoral (cf. article R.563-30 du code de l'environnement ; voir modèle en annexe) faisant injonction à l'opérateur de transmettre les documents requis, le cas échéant en respectant les procédures prévues pour la protection des données sensibles conformément au code de la défense.

La demande du préfet d'un diagnostic de vulnérabilité doit cibler non seulement le réseau et l'aléa à investiguer, mais aussi la zone où ce dernier survient, en précisant cette zone en tant que de besoin par la désignation de la commune ou d'un quartier de commune ou, inversement, en élargissant, si cela apparaît plus pertinent en fonction de l'aléa, à un ensemble de communes. L'attention est appelée sur le fait qu'il ne faut pas confondre la zone où se produit l'aléa et les territoires qui sont affectés par la défaillance du réseau étudié, défaillance qui peut avoir des impacts bien au-delà de la zone affectée par l'aléa.

2. Recueil préalable de l'avis de l'opérateur et de l'autorité délégante

Avant la notification de l'arrêté, le préfet veille à recueillir l'avis de l'opérateur lui-même mais aussi le cas échéant l'avis de l'autorité qui a délégué ledit service.

Pour mémoire :

- pour le réseau de transport d'électricité, l'autorité délégante est le ministre chargé de l'énergie représenté par la direction de l'énergie ;
- pour un réseau de distribution d'électricité, l'autorité délégante est l'intercommunalité ou le syndicat mixte compétent ;
- pour un réseau d'eau potable ou d'assainissement, l'autorité délégante est la commune ou l'intercommunalité compétente ;
- pour les deux gestionnaires de réseaux de transport de gaz en France, GRTgaz, filiale d'Engie et Teréga (anciennement TIGF), l'autorité délégante est le ministre chargé de l'énergie représenté par la direction de l'énergie ;
- pour un réseau de distribution de gaz, l'autorité délégante est la commune ou l'intercommunalité compétente.

Il n'y a pas d'autorité délégante pour les réseaux de télécommunications électroniques. Dans le cas des réseaux dont l'organisation relève d'une collectivité (eau et assainissement, distribution d'électricité, distribution de gaz), l'activité peut être organisée en régie ou quasi-régie. Dans ce cas, l'opérateur et l'autorité délégante se confondent.

3. Délai de la demande

Le délai laissé à l'opérateur pour satisfaire à la demande est apprécié par le préfet en fonction de la complexité du cas d'espèce, notamment quand l'assujetti doit prendre en compte des informations de vulnérabilité d'un autre opérateur (cas très fréquent de l'interdépendance). Il est en outre recommandé de prévoir en pratique deux délais différents :

- a) le premier pour le diagnostic de vulnérabilité, les mesures prises en cas de crise et les procédures de remise en état du réseau après la survenance de l'aléa ;
- b) le second, différé de quelques mois supplémentaires, pour la transmission du programme d'investissements prioritaires.

Un délai type de 3 mois semble raisonnable pour le premier et de 6 mois pour le second. En tout état de cause, ces délais doivent être fixés après l'échange contradictoire avec l'assujetti.

4. Précisions complémentaires importantes

Outre les documents à transmettre et le délai de réponse, l'arrêté préfectoral précisera :

- l'aléa à étudier en fonction du cas d'espèce (voir précisions plus bas) ;
- le format de la transmission préférentielle des données sous la forme de cartes SIG qui puissent être utilisées en cellule de crise, en ce qui concerne le diagnostic de vulnérabilité ;
- les modalités de recueil d'informations nécessaires sur la vulnérabilité d'autres réseaux dont dépend le réseau étudié (cas de l'interdépendance des réseaux).

Afin de prendre en compte l'interdépendance des réseaux, le préfet qui souhaite recourir au dispositif « réseaux résilients » pourra être amené à coordonner et phaser différentes demandes à adresser à chaque opérateur concerné.

Conformément à l'article R.563-32 du code de l'environnement, le diagnostic de vulnérabilité du réseau comprend, dans le cas de l'aléa inondation, une cartographie des zones d'habitations et d'activités qui sont impactées lors de la survenance de l'aléa, y

compris naturellement quand ces zones impactées relèvent de communes autres que celle où s'est produit l'aléa.

Il est recommandé de demander une telle cartographie également pour les autres aléas. Conformément à l'article R.563-32 susmentionné, le programme des investissements prioritaires pour améliorer la résilience du réseau en cas de survenance de l'aléa sur le territoire étudié détaillera les travaux qui améliorent la résilience du réseau pour faire face à cet aléa et précisera les gains par rapport à la situation antérieure en termes de réduction de l'ampleur géographique des zones d'habitations ou d'activités impactées ou de réduction du temps de retour à la normale pour les zones d'habitations ou d'activités impactées.

5. Information des autorités délégantes des documents transmis par l'opérateur

Le préfet informe les autorités délégantes concernées (voir plus haut) des documents que l'opérateur lui a remis et les leur transmet selon des modalités garantissant la protection des informations sensibles. Lorsque l'autorité concédante relève de l'échelon communal ou intercommunal, ces informations peuvent être utiles au maire de la commune dans le cadre de la préparation du plan communal de sauvegarde.

6. Exercice du droit d'évocation du préfet

Le préfet peut faire des observations sur les documents reçus (droit d'évocation), dans un délai de trois mois (imposé par la procédure réglementaire) à compter de leur réception.

Le fait d'avoir différentié le délai de remise des documents (voir plus haut) offre la possibilité au préfet de préciser ses attentes relatives au programme des investissements prioritaires en fonction des informations contenues dans le diagnostic de vulnérabilité, avant que l'assujetti ne lui transmette officiellement le document de programme desdits investissements prioritaires.

Si le préfet constate que les documents transmis sont techniquement inconsistants ou gravement incomplets, il peut considérer que la demande qu'il a formulée n'est pas satisfaite, ce qui peut conduire à faire usage du dispositif de sanctions administratives prévu par le code de l'environnement (cf. article L.171-8).

A contrario, si, faute d'avoir pu procéder à des vérifications préalables, le préfet a demandé à l'opérateur des informations déjà disponibles auprès des services de l'Etat, l'opérateur peut répondre qu'il a déjà envoyé ces informations en précisant les références de cet envoi. Sous réserve de la complétude de l'information, c'est un mode de réponse de l'opérateur au préfet qui est acceptable.

II. Les territoires concernés et les scénarios des risques naturels visés

a. Risques naturels concernés par le décret conditionnant la transmission des documents

Les aléas pouvant être investigués dans le cadre du décret « réseaux résilients » sont rappelés aux articles R. 563-31 du code de l'environnement et R. 732-4-1 du code de la sécurité intérieure :

- inondation importante ;
- sismicité de niveau 4 et 5 (moyen et fort) ;
- vents cycloniques ;
- incendies de bois et de forêts.

Si le décret ne vise que quatre aléas, il est conseillé de traiter les autres aléas susceptibles d'affecter les réseaux, notamment le volcanisme pour les territoires concernés. Au titre de l'inondation, si les phénomènes de ruissellement intense en font naturellement partie (voir précision plus bas), on pourra par extension, lorsque cela est pertinent pour le territoire, demander à ce que soient également étudiés les coulées de boue qui peuvent en découler, voire les glissements de terrain ou encore les chutes de bloc.

b. Territoires et scénarios de référence à prendre en compte pour le risque d'inondation

Les territoires à prendre en compte pour le risque d'inondation sont les « **territoires à risques importants d'inondation** » (TRI) en application des dispositions de l'article R. 566-5 du code de l'environnement. La liste de ces TRI fait l'objet d'une publication par chaque préfet coordonnateur de bassin. Elle est revue tous les 6 ans.

La liste des TRI et leur localisation sont accessibles notamment sur le site internet Géorisques selon les modalités suivantes :

- visualisation des périmètres sur la carte interactive (onglet Inondations/territoires à risques important d'inondations) :
<https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/>
- en téléchargement (données SIG) :
<https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/zonages-inondation-rapportage-2020>.

S'agissant des scénarios de référence pour le risque inondation, l'article R. 563-31 (1°) du code de l'environnement renvoie au I de l'article R. 566-6 qui précise :

1° l'« aléa de faible probabilité ou scénarios d'événements extrêmes », dont la période de retour est de l'ordre de 1000 ans ;

2° l'« aléa de probabilité moyenne soit d'une période de retour probable supérieure ou égale à cent ans ». Il s'agit typiquement d'un scénario de type « aléa de référence » d'un PPR inondation ;

3° l'« aléa de forte probabilité », le cas échéant. Traditionnellement, ces scénarios recouvrent des inondations de période de retour comprise entre 10 ans et 30 ans. Sauf à ce qu'un retour d'expérience montre que les réseaux sont d'ores et déjà résilients à l'occasion d'une telle inondation, il est recommandé d'étudier le scénario de période de retour 10 ans car il correspond au seuil à partir duquel une commune peut être reconnue en état de catastrophe naturelle.

Autant que possible, la demande du préfet précisera les aléas d'inondation à étudier, par référence à des scénarios connus : références du service VIGICRUES, aléa de référence d'un PPR, carte d'un territoire à risque important d'inondation (TRI), ... Les cartes des TRI sont téléchargeables sur le site internet Géorisques et les cartes existantes de zones potentiellement inondables sont disponibles sur le site internet Vigicrues.

On rappelle que l'inondation englobe, outre les débordements de cours d'eau à l'occasion d'une crue, les phénomènes de remontées de nappes phréatiques, les ruissellements intenses et l'inondation par submersion marine. Les périodes de retour évoquées ci-avant sont donc à considérer pour chaque catégorie d'aléa (débordement de cours d'eau, remontée de nappe phréatique, ruissellement intense, submersion marine), en fonction des spécificités du territoire étudié. Pour information, la DGPR a engagé avec l'appui des opérateurs de l'État, un travail visant à la production d'une cartographie nationale des inondations, par débordement de cours d'eau et par ruissellement pour des périodes de retour centennales. Elle pourra être mise à profit pour orienter des demandes de recours au dispositif « réseaux résilients » dès sa parution.

Par ailleurs, même si les textes ne le prévoient pas explicitement, on pourra enrichir le scénario par la prise en compte de phénomènes susceptibles d'être induits par les ruissellements intenses, comme un glissement de terrain, une coulée de boue ou encore des chutes de blocs, en particulier lorsque ces risques additionnels sont localement documentés par les services de l'État.

S'agissant de l'aléa submersion marine, le PPR est déterminé à partir d'un aléa (centennal ou historiquement plus important) auquel on rajoute des marges⁴ normalisées :

- d'une part, l'aléa de référence du PPR intègre une marge afin de tenir compte de l'élévation du niveau moyen de la mer due aux conséquences à court terme du changement climatique ;
- d'autre part, l'aléa à échéance 100 ans correspond au précédent auquel est rajoutée une marge supplémentaire pour prendre en compte des impacts du changement climatique à échéance 100 ans.

Dans le cadre du dispositif « réseaux résilients », qui se veut prospectif, on recommande ainsi d'étudier ces deux niveaux d'aléas tout en notant que dans le cadre de la mise en œuvre du « PNACC-3 » et au vu des dernières connaissances scientifiques, les marges susmentionnées sont en cours de révision à la hausse.

L'aléa submersion marine à étudier doit par ailleurs tenir compte, dans une bande particulière identifiée dans le PPR « submersion marine », du choc mécanique des vagues et de la projection de matériaux, tels que caractérisés par ce PPR.

Les PPR « inondation » et « submersions marine » sont disponibles sur le site des préfectures. En outre, 35 territoires à risque important d'inondation (TRI) intégrant le risque de submersion marine sont téléchargeables sous Géorisques.

⁴ Actuellement, l'arrêté du 5 juillet 2019 relatif à la détermination, qualification et représentation cartographique de l'aléa de référence et de l'aléa à échéance 100 ans s'agissant de la submersion marine (...) fixe la première marge à 20 cm et la seconde à 40 cm, soit un total de 60 cm.

Enfin, les cartes d'aléas des PPR seront progressivement rendues disponibles via le « commun numérique » des PPR en cours d'élaboration dans le cadre d'un projet piloté par la DGPR (fin 2025).

c. Scénarios de référence et territoires à prendre en compte pour le risque sismique

Pour le risque sismique, conformément aux articles R. 563-31 (2°), R. 563-5-II du code de l'environnement, les territoires concernés correspondent aux zones de sismicité 4 et 5 qui sont listées à l'article D.563-8-1 du code de l'environnement. En particulier, les zones de sismicité 5 sont les départements de Guadeloupe et de Martinique et la collectivité de Saint-Martin, dans leur totalité.

Les textes en vigueur ne précisent pas explicitement les scénarios relatifs à l'aléa sismique proprement dit. Il existe cependant, en application des dispositions du II de l'article R.563-5 susmentionné, un arrêté⁵ en date du 22 octobre 2010 qui précise les caractéristiques de l'aléa sismique de référence dans ces territoires, mais uniquement pour le dimensionnement des bâtiments. On peut toutefois se référer à l'article 4 de cet arrêté pour connaître les composantes horizontale et verticale de l'accélération qui est générée par un séisme de référence au niveau du sol en fonction de la typologie de ce sol. Il reviendra à un bureau d'étude spécialisé de déterminer les conséquences de cette accélération locale due au séisme sur la structure de tel ou tel élément du réseau considéré, qui en général n'est pas un bâtiment, qu'il s'agisse de :

- pylônes et poteaux et les câbles aériens et fibres qui y sont suspendus ;
- câbles flexibles enterrés
- canalisations rigides des fluides (eau, gaz) enterrées
- etc.

Lorsque l'élément du réseau étudié est un bâtiment, l'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 s'applique directement, de même que l'article 4 Bis (dispositions simplifiées applicables pour certaines localisations du bâtiment). Toutefois, la norme reste dépendante de la classe d'importance du bâtiment. Il est recommandé de se référer à la norme applicable aux bâtiments de la classe la plus élevée (classe IV).

d. Territoires et scénarios de référence à prendre en compte pour le risque cyclonique

Les territoires à prendre en compte pour le risque cyclonique sont en premier les régions, départements et collectivités territoriales d'outre-mer visés par l'article R.132-2-1 du code de la construction et de l'habitation : la Guadeloupe, la Martinique, Mayotte et la Réunion. La collectivité de Saint-Martin n'est pas mentionnée par l'article R. 132-2-1 du CCH, pour autant, on considérera qu'elle est concernée compte tenu du fait que le code de l'environnement et le code de la sécurité intérieure s'y appliquent (et que le risque cyclonique y est très prégnant).

Les phénomènes de « Médicane » susceptibles de se produire en France continentale ne sont pas pris en compte par cette règlementation qui ne vise que les cyclones proprement

⁵ Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » - <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022941755/>

dits, lesquels sont précisément définis selon des critères météorologiques et géographiques.

L'arrêté du 5 juillet 2024 relatif à la classification et à la prise en compte du risque de vents cycloniques dans la conception et la construction des bâtiments situés en Guadeloupe et en Martinique, publié au *Journal officiel* du 10 juillet 2024⁶, prévoit les vents de référence (définis selon une méthode normalisée) ci-dessous pour les bâtiments les plus sensibles (classe 4). Ces vitesses correspondent à des cyclones de période de retour de 100 ans :

Guadeloupe	Martinique
42 m/s	39 m/s

Dans ces territoires, pour la résistance des éléments particulièrement vulnérables (pylônes, poteaux supports de câbles aériens), on pourra reprendre ces mêmes valeurs de vents.

Un arrêté similaire à celui du 5 juillet 2024 devrait être pris prochainement pour Mayotte et La Réunion. Les valeurs des vents normalisés pressentis pour les bâtiments de classe 4 sont les suivantes, correspondant également à des cyclones de période de retour 100 ans :

La Réunion	Mayotte
41 m/s	33 m/s

S'agissant de Saint-Martin, on peut se référer à une étude du CSTB⁷ en date du 8 juillet 2019 estimant le vent normalisé de période de retour 100 ans sur ce territoire à 45 m/s.

e. Territoires et scénarios de référence à prendre en compte pour le risque d'incendie de grande ampleur

Les articles L.132-1 et L.133-1 du code forestier et les textes pris pour leur application permettent de circonscrire les territoires concernés. Pour que le décret du 28 juillet 2022 s'applique, le réseau considéré doit être localisé dans un massif forestier classé à risque d'incendie tel que listé dans l'arrêté (modifié) du 6 février 2024 classant les bois et forêts exposés au risque d'incendie au titre des articles L. 132-1 et L. 133-1 du code forestier. Quarante-huit départements sont concernés par un ou plusieurs massifs classés à risque d'incendie. Ces massifs sont localisés sur environ 7000 communes. L'arrêté précité permet de savoir si une commune est concernée.

Il est possible également de consulter la cartographie de ces massifs disponible en suivant le lien <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/debroussaillement> ; cette cartographie est associée aux obligations légales de débroussaillement qui s'imposent aux habitations localisées dans ces massifs.

Les textes ne précisent pas les caractéristiques de l'incendie de grande ampleur à retenir comme scénario, si ce n'est, qualitativement, le fait que l'ampleur de l'incendie est de

⁶ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049925726>

⁷ Étude CSTB du 8 juillet 2019 « Analyse du risque cyclonique en outremer (Détermination des vents de référence Eurocode) », réalisée à la demande de la DHUP.

nature à endommager gravement les infrastructures assurant le bon fonctionnement du réseau étudié.

Par conséquent, le scénario de référence sera celui précisé par le préfet de département, au cas par cas, d'un incendie de forêt ou d'un feu dans un espace rural ou périurbain, qui se produit dans une zone vulnérable identifiée dans un plan de protection des forêts contre les incendies. (Article R. 563-31 du code de l'environnement).

III. Lien avec les obligations des opérateurs en matière de sécurité civile

a. Code de la sécurité intérieure

D'après l'article R. 732-3 du code de la sécurité intérieure, les exploitants doivent prendre toutes les mesures pour :

- « protéger leurs installations contre les risques, agressions et menaces prévisibles ;
- alerter sans délai l'autorité compétente de l'imminence ou de la survenue d'une défaillance grave de leurs installations susceptible de porter atteinte à la continuité du service ;
- mettre en œuvre les mesures demandées par le préfet dans le cadre du plan Orsec et de ses dispositions spécifiques ;
- élaborer un plan interne de crise qui permet :
 - de pallier les conséquences les plus graves des défaillances, de la neutralisation ou de la destruction des installations ;
 - d'assurer le plus rapidement possible une distribution adaptée du service permettant la satisfaction des besoins prioritaires susmentionnés ;
 - de rétablir un fonctionnement normal du service dans des délais compatibles avec l'importance des populations concernées et tenant compte des dommages subis par les installations.

Une fois le fonctionnement normal du service rétabli, les exploitants et les opérateurs concernés prennent les mesures préventives et palliatives complémentaires que les enseignements tirés de la crise ont rendues nécessaires. »

b. Planification ORSEC

Il existe une planification Orsec consacrée aux « rétablissement et approvisionnement d'urgence des réseaux électricité, communications électroniques, eau, gaz, hydrocarbures » (Orsec RETAP RESEAUX)⁸. Ce plan constitue un mode d'action des dispositions générales de l'ORSEC départemental. Il peut être activé, en situation de crise, par le préfet, quelle que soit la cause des dysfonctionnements ou d'interruption de ces réseaux afin de mettre en œuvre les mesures d'urgence permettant la satisfaction des besoins prioritaires des populations.

À travers la mise en œuvre du dispositif « réseaux résilients », les services déconcentrés du ministère chargé de l'environnement pourront apporter une contribution utile aux travaux d'élaboration ou de mise à jour du dispositif ORSEC RETAP RESEAUX, notamment en s'assurant que les informations des opérateurs relatives à la vulnérabilité de leurs réseaux sont partagées avec les services de l'État chargés de la préparation des plans Orsec et tiennent compte des aléas les plus pertinents au regard de la situation du territoire (cf. les scénarios rappelés plus haut).

Le décret « réseaux résilients » ne vise pas à la constitution de plans Orsec bis, mais peut contribuer à une meilleure prise en compte des vulnérabilités des réseaux dans les dispositions des plans ORSEC, ce qui permet d'améliorer la réponse opérationnelle en situation de crise.

⁸ <https://mobile.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Planification-et-exercices-de-Securite-civile>

IV. Lien avec les obligations des opérateurs d'importance vitale au titre du code de la défense (sécurité des activités d'importance vitale - SAIV)

Les activités d'importance vitale sont définies par les articles L. 1332-1 et suivants du code de la défense comme étant le fait pour « *les opérateurs publics ou privés exploitant des établissements ou utilisant des installations et ouvrages, dont l'indisponibilité risquerait de diminuer d'une façon importante le potentiel de guerre ou économique, la sécurité ou la capacité de survie de la nation* ».

Les opérateurs visés par le dispositif « réseaux résilients » sont également visés par le code de la défense au titre de la sécurité des activités d'importance vitale. Toutefois, dans l'attente de la transposition de la directive sur la résilience des entités critiques (REC), le dispositif « réseaux résilients » peut être mis en œuvre sans interférence avec les dispositions du code de la défense, dès lors que les dispositions de celui-ci pour assurer la confidentialité des informations sensibles sont respectées. Ces dispositions importantes sont synthétisées ci-après.

a. Les différents types d'informations confidentielles

Niveau	Définition
SECRET	De nature à porter atteinte à la défense et la sécurité nationale ou pourrait conduire à la découverte d'un secret de la défense et de la sécurité nationale classé au niveau Très Secret.
TRES SECRET	Aurait des conséquences exceptionnellement graves pour la défense et la sécurité nationale Les informations au niveau Très Secret concernant des priorités gouvernementales font l'objet d'une classification spéciale (article R. 2311-3 du code de la défense).

b. Rappel des règles liées à l'habilitation

L'accessibilité aux informations et supports classifiés nécessite une habilitation au secret de la défense nationale. Cette habilitation intervient à l'issue d'une enquête administrative destinée à évaluer d'éventuelles vulnérabilités.

La procédure d'habilitation ne peut être engagée que si le poste nécessite l'accès aux informations et supports classifiés. Les postes nécessitant une habilitation figurent dans un document dénommé « catalogue des emplois » qui est tenu à jour par l'officier de sécurité. Le niveau d'habilitation requis y est précisé.

La personne habilitée doit obligatoirement suivre une formation de sensibilisation à la protection du secret.

L'habilitation prend fin à la date d'échéance fixée par l'autorité d'habilitation et lorsque le besoin de connaître des informations et supports classifiés n'est plus justifié. Le besoin d'en connaître est entendu strictement : il s'agit de la nécessité impérieuse de prendre connaissance d'une information dans l'exercice de ses fonctions ou l'accomplissement de sa mission.

Si le besoin d'en connaître n'est pas avéré, il est donc défendu de demander des informations confidentielles aux OIV.

A contrario, lorsque le préfet souhaite faire application du « décret réseaux résilients », le besoin de connaître les informations confidentielles détenues par l'opérateur OIV sera bien évidemment avéré, sans qu'il soit nécessaire que le préfet motive sa demande. Ce besoin justifie que les personnes concernées par le processus de recueil des informations confidentielles et placées sous les ordres du préfet soient habilitées.

L'habilitation doit s'accompagner de la mise en place par la personne habilitée d'un inventaire des supports classifiés physiques. Il doit régulièrement être mis à jour.

c. La transmission des informations classifiées

« Pour les organismes privés ou les organismes publics autres que les établissements publics de l'État, le responsable d'organisme est également chargé de désigner une autorité qualifiée en sécurité des systèmes d'information dès lors que son organisme détient un système d'information classifié. »⁹ Il s'agit donc d'identifier cette autorité et de prioriser les échanges d'information avec elle.

Dans le cas de la transmission « orale », il est obligatoire de s'assurer que :

- 1) Les participants soient bien habilités au niveau de confidentialité requis.
- 2) Si elle se fait en distanciel, l'échange doit passer par un moyen de communication sécurisé (homologué ou agréé au niveau approprié, tel que le téléphone OSIRIS, etc).

Dans le cas de transmission dématérialisée par messagerie sécurisée, il faut :

- établir la liste des destinataires en s'assurant qu'ils sont habilités au niveau approprié et qu'ils ont le besoin d'en connaître ;
- envoyer le document classifié depuis et vers un système d'information homologué au niveau approprié.

Un point d'attention est à noter : l'adoption en décembre 2022 de la directive européenne EU 2022/2557 sur la résilience des entités critiques, dite « REC », et sa transposition prochaine en France va opérer un changement de paradigme en matière de réglementation des secteurs d'importance vitale, l'application du dispositif va passer d'une logique de protection à une logique de résilience.

V. Autres liens avec des obligations des opérateurs

Le code de l'environnement ([art. R. 554-1 à R. 554-39](#)) prévoit des dispositions spécifiques en cas de travaux sur le domaine privé ou public à proximité des ouvrages pour les protéger contre les atteintes accidentelles qui peuvent être sources de dangers graves pour la sécurité publique ou à tout le moins cause d'une interruption du service. Les canalisations de gaz et les lignes électriques enterrées sont concernées. Les canalisations enterrées de l'eau potable ou d'assainissement et les ouvrages de communications électroniques, bien que non rangés parmi les ouvrages sensibles, sont également concernées par ce dispositif. Les opérateurs de ces ouvrages enterrés sont tenus de disposer des plans précis de leur localisation. Ces plans sont à transmettre, au maître d'ouvrage des travaux et à l'entreprise effectuant les travaux, en réponse à leur déclaration

⁹ INSTRUCTION GÉNÉRALE INTERMINISTÉRIELLE SUR LA PROTECTION DU SECRET DE LA DÉFENSE NATIONALE

(respectivement Déclaration de projet de travaux : DT et Déclaration d'intention de commencement de travaux : DICT). Ces plans constituent l'une des sources d'informations dont dispose l'opérateur pour être en mesure de répondre à la sollicitation du préfet. Pour en savoir plus, plusieurs guides d'application de la réglementation sont disponibles¹⁰. Certains réseaux peuvent aussi être soumis selon les cas à la réglementation ICPE¹¹.

De manière générale, en ce qui concerne les éléments relatifs à la réglementation ICPE, les événements naturels, et leurs conséquences potentielles sur les installations industrielles, de nature notamment à provoquer ou aggraver des accidents technologiques (risques « Natech »), sont pris en compte dans le cadre réglementaire applicable aux installations classées, notamment pour les établissements Seveso¹².

Ainsi, ces aléas naturels susceptibles d'agresser les installations industrielles doivent être étudiés par l'exploitant dans son étude de dangers dans la partie relative à la détermination des agresseurs potentiels. L'exploitant doit évaluer, en fonction de la localisation géographique de son site, si ses installations sont susceptibles d'être impactées par ces aléas naturels.

En tout état de cause, le cadre ICPE vise à prévenir les accidents industriels, l'objectif des dispositions fixées visent à définir les mesures de maîtrise des risques nécessaires pour prévenir ces accidents. La réglementation ICPE n'a pas pour objet de répondre aux enjeux de continuité de service et résilience.

À titre d'exemple et de manière non exhaustive, les installations associées aux réseaux, et qui sont nécessaires à leur fonctionnement et à leur résilience sont les sites de production d'eau potable, les stations d'épuration des eaux usées, les sites de production d'énergie (production d'électricité et production de chaleur ou de froid), les sites de production de gaz ou d'hydrocarbures (raffineries, ...), les sites de stockage de gaz et d'hydrocarbure.

Les systèmes d'assainissement collectifs des eaux usées, qui sont des réseaux essentiels, relèvent de l'autorisation « loi sur l'eau » au titre de la rubrique 2.1.1.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Enfin, la mise en œuvre des dispositions des articles L. 33-7 et D. 98-6-3 du code des postes et communications électroniques qui imposent aux opérateurs d'infrastructures de communications électroniques et aux opérateurs de communications électroniques de transmettre, gratuitement, notamment à l'État, à sa demande les informations relatives à l'implantation et au déploiement de leurs infrastructures et de leurs réseaux, peut être une source d'information pour le préfet.

¹⁰ INERIS, [Construire sans détruire : www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr)

FNTP : <https://www.fntp.fr/infodoc/juridique-marches/travaux-proximite-des-reseaux/guide-travaux-proximite-des-reseaux>

¹¹ Concernant le risque d'inondation, on peut consulter le rapport Ineris n°DRA-14-141515-03596A « DRADRS81 - Opération A Référentiel méthodologique concernant la maîtrise du risque inondation dans les installations classées »

¹² Article L. 181-25 du code de l'environnement, la directive 2012/18/UE dite Seveso 3 et l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement.

ANNEXES

I. Réseaux électriques : précisions thématiques

Introduction

La présente fiche porte sur l'accompagnement des services de l'État pour l'application des outils prévus par le décret « réseaux résilients » aux **réseaux électriques**. Elle comprend des éléments de contexte et un rappel du cadre réglementaire applicable aux réseaux électriques.

a. Les opérateurs du système électrique en France

Le réseau de transport et les réseaux de distribution d'électricité en France

L'électricité circule depuis son site de production jusqu'au lieu de consommation via le réseau de transport (niveau global) puis les réseaux de distribution (niveau local) de l'électricité. L'ensemble des activités du secteur est régulé par une autorité administrative indépendante, la commission de régulation de l'énergie (CRE)¹³.

Le transport de l'électricité

En France hexagonale continentale, l'entreprise RTE, détenue par EDF (50,1 %), la Caisse des Dépôts (29,9 %) et CNP Assurances (20 %), est gestionnaire du réseau public de transport de l'électricité dans le cadre d'une concession de service public¹⁴.

La distribution d'électricité

La distribution de l'électricité se fait sous la responsabilité des **collectivités territoriales**, propriétaires des réseaux et disposant de la compétence en tant qu'autorités organisatrices¹⁵ (communes ou intercommunalité). Dans la majorité des cas, la gestion de ces réseaux s'effectue *via* une concession à des gestionnaires de réseaux publics de distribution d'électricité, sauf dans quelques territoires où la gestion est confiée à une régie¹⁶.

Les articles L. 322-1 et suivants du code de l'énergie encadrent les activités de concession. Ainsi, les collectivités territoriales ou leurs groupements concèdent la gestion du réseau de distribution aux gestionnaires mentionnés à l'article L. 111-52 du code de l'énergie.

Enedis, anciennement ERDF et filiale du groupe EDF à 100 %, est attributaire des concessions sur environ 95 % du territoire métropolitain. Les 5 % restants sont desservis par les entreprises locales de distribution (ELD) dépendant des collectivités territoriales – au nombre de 111 fin 2023.¹⁷

¹³ Commission de régulation de l'énergie (CRE) : <https://www.cre.fr/>

¹⁴ RTE France : <https://www.rte-france.com/rte-en-bref>

¹⁵ Art. L. 322-4 du code de l'énergie

¹⁶ Art. L. 2224-31 du CGCT

¹⁷ Les 111 entreprises locales de distribution sont définies à l'article L. 111-54 du code de l'énergie

Cas particulier de la Corse et de l'Outre-mer

En Corse et dans les départements et collectivités d'outre-mer, compte tenu de l'absence de raccordement au système électrique européen, et au vu de la taille des territoires, le transport et la distribution de l'électricité sont assurés par un même opérateur, EDF – SEI, sauf à Mayotte où l'opérateur est Electricité de Mayotte.¹⁸

Le décret « réseaux résilients » s'appliquera aux opérateurs assurant le transport (RTE) et la distribution d'électricité (ENEDIS et les entreprises locales de distribution) ou les deux à la fois (EDF SEI, Electricité de Mayotte).

En revanche, le décret « réseaux résilients » ne s'applique pas en Polynésie française, où, pour mémoire, la société de transport d'énergie électrique en Polynésie (TEP) a, depuis le 1^{er} janvier 2022, la responsabilité de l'équilibre, de la maintenance et du développement du réseau de transport.

b. L'exposition des ouvrages électriques aux risques naturels

1. L'exposition directe des ouvrages électriques aux risques naturels

Les ouvrages électriques prennent diverses formes et installations (lignes aériennes, souterraines, transformateurs...). En fonction de leur forme, ces installations sont plus ou moins vulnérables aux différents risques naturels.

Le rapport public annuel de la Cour des comptes de mars 2024 traite la thématique de l'adaptation au changement climatique des réseaux de distribution d'électricité¹⁹ et reprend notamment une synthèse effectuée par le cabinet de conseil Carbone 4 présentant l'exposition aux risques des différents types d'ouvrages du réseau électrique.²⁰

Dans le cadre de la résilience des réseaux, il est nécessaire de prendre en compte différents types d'infrastructures : les lignes, pylônes, bâtiments de pilotage... Les opérateurs disposent de cartographies, SIG, atlas, des équipements. Ces cartographies et éléments d'information peuvent alors intéresser les services de l'État dans le cadre de l'application du décret « réseaux résilients ».

Figure 2 : Sensibilité aux aléas climatiques des principaux éléments des réseaux électriques (Source : Carbone 4)

¹⁸ Société anonyme d'économie mixte détenue à 50,01 % par le Conseil Général de Mayotte, à 24,99 % par EDEV – filiale du Groupe EDF, à 24,99 % par QUAERO CAPITAL et à 0,01 % par l'État

¹⁹ <https://www.ccomptes.fr/fr/documents/68850>

²⁰ <https://www.carbone4.com/article-reseaux-electriques-resilience-climatique>

		Chaleurs extrêmes Froids extrêmes Amplitude thermique	Précipitation neigeuse Crues, inondations	Vents violents / Tempêtes	Feux de forêt
	Lignes électriques	Surchauffe ou contraction (givre) des câbles	Dommages sur les pylônes et câbles	Dommages sur les pylônes et câbles	La chaleur, la fumée et les cendres peuvent couper les lignes de transmission
	Transformateurs	Réduction de la capacité, vieillissement accéléré et rupture	Court-circuit (infiltration d'eau) et explosion	Court-circuit (chute d'objets) et explosion	Destruction (équipements généralement peu exposés)
	Postes électriques (disjoncteurs, sectionneurs, ...)	Rupture, vieillissement accéléré	Panne, fragilisation et rigidification des isolants	Court-circuit (chute d'objets)	Destruction (équipements généralement peu exposés)
	Équipements électroniques et télécoms	Surchauffe ou gel	Dommages liés à l'humidité ou infiltration d'eau	Dommages (chute d'objets)	Destruction (équipements généralement peu exposés)

● Sensibilité faible ● Sensibilité moyenne ● Sensibilité forte

2. Le réseau électrique, au cœur de l'interdépendance des réseaux

Dans un contexte d'électrification des usages et de planification stratégique visant à la neutralité carbone de la France d'ici à 2050, les réseaux électriques occupent une place croissante. L'interdépendance des réseaux, et singulièrement la dépendance des autres réseaux (eau, communication électronique, etc.) au réseau électrique, font de la résilience de ce dernier un enjeu stratégique. Avec le changement climatique, certains aléas naturels évoluent. Ils peuvent devenir plus intenses (par exemple davantage de pluies sur certaines régions, des vents plus forts...) ou plus fréquents (par exemple : les vagues de chaleur). Cette évolution des aléas accroît la pression sur les réseaux électriques.

Le schéma, déjà vu précédemment (Partie I), résume synthétiquement les interdépendances entre les réseaux, et souligne l'importance du réseau électrique pour tous les autres, et donc le caractère prioritaire de sa résilience.

Les infrastructures elles-mêmes prennent des formes diverses et ne sont donc pas toutes sensibles de la même manière aux aléas naturels (certains réseaux sont aériens, d'autres enterrés, etc.).

L'impact sur les réseaux peut également varier en fonction des types d'atteintes et générer des atteintes variées à leur bon fonctionnement.

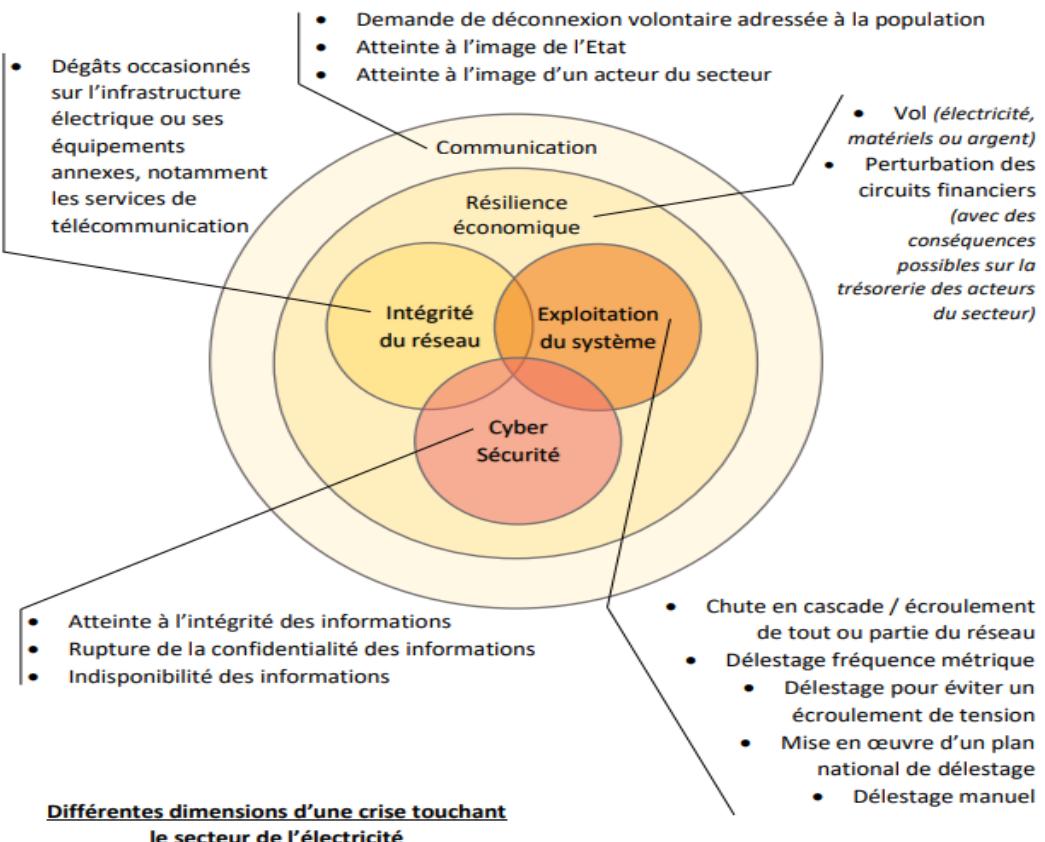


Figure 3 – Différentes dimensions d'une crise touchant le secteur de l'électricité

source : Plan de préparation aux risques dans le secteur de l'électricité de la France (DGEC - 2022)

c. Les actions déjà entreprises pour la résilience des réseaux

Certains dispositifs existent afin de réduire la vulnérabilité des réseaux électrique. Le rapport de la Cour des comptes cité précédemment présente notamment la force d'intervention rapide électricité (FIRE).

« La FIRE est un dispositif d'urgence créé en juillet 2000 par Enedis, qui repose sur une nouvelle organisation de l'entreprise afin d'intervenir sous 48 heures en cas d'incident climatique extrême. Elle permet de mobiliser 2 500 salariés prêts à intervenir en soutien des équipes locales. Le matériel nécessaire est réparti sur 11 plateformes logistiques de stockage implantées sur l'ensemble du territoire national.

Initialement conçue pour les interventions sur le réseau aérien, la FIRE intervient désormais aussi sur le réseau souterrain et sur les postes-source. Depuis sa création, elle a été mobilisée une centaine de fois à la suite d'évènements climatiques entraînant des coupures de courant. »

ENEDIS et RTE ont tous deux des plans d'adaptation aux aléas climatiques destinés à améliorer la résilience de leurs réseaux. Le plan de développement de réseaux d'ENEDIS inscrit ainsi la résilience des réseaux comme une priorité pour les années à venir.²¹ Le plan résilience de RTE lancé en 2019 vise notamment à bien prendre en compte les effets du

²¹<https://www.enedis.fr/sites/default/files/documents/pdf/plan-de-developpement-de-reseau-document-preliminaire-2023.pdf>

changement climatique et l'augmentation de certains risques sur les infrastructures électriques.²²

Il est également à noter que des mesures de résilience liées à la diversification de la production électrique sont en cours de mise en place. En effet, la diversification des modes de production (éolien, photovoltaïque...) peut constituer de nouvelles sources de vulnérabilité face aux aléas naturels.

La direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) a pour sa part produit un plan de préparation aux risques dans le secteur de l'électricité de la France²³. Ce plan explicite les dimensions d'une crise affectant le réseau électrique, illustré par le schéma plus haut.

Il devra naturellement être tenu compte de l'ensemble de ces documents avant de faire usage des dispositions du décret « réseaux résilients ».

d. Le cadre réglementaire

1. Code de l'énergie et arrêtés techniques

Le code de l'énergie précise le cadre législatif et réglementaire global que les opérateurs de réseaux doivent respecter. Le contrôle du respect de ces obligations codifiées est réalisé par le préfet, à l'exception des réseaux publics de distribution, contrôlés par l'autorité organisatrice²⁴.

Outre les dispositions du code de l'énergie, trois arrêtés concernent tout particulièrement le sujet :

- [l'arrêté technique du 17 mai 2001](#)²⁵ fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, notamment l'article 13 sur les critères de résistance mécanique (notamment pour les vents cycloniques) ;
- [l'arrêté du 9 juin 2020](#)²⁶ relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité ;
- [l'arrêté du 26 septembre 2014](#)²⁷ précisant les modalités de déclaration des accidents et grands incidents d'exploitation des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité.

2. Intérêt de l'article 13 de l'arrêté technique du 17 mai 2001 pour le diagnostic demandé dans le décret

L'article 13 de l'arrêté technique du 17 mai 2001 prévoit notamment les dispositions applicables en matière de résistance mécanique des ouvrages, notamment HTA, HTB et BT²⁸ en cas de vents cycloniques.

²²<https://www.rte-france.com/wiki-energie/impact-changement-climatique-systeme-electrique-francais>

²³ Plan de préparation aux risques dans le secteur de l'électricité de la France, 2022 (en ligne) : <https://www.ecologie.gouv.fr/preparation-aux-risques-dans-secteur-electricite#:~:text=Le%20plan%20de%20la%20pr%C3%A9paration%20aux%20risques%20dans%20le,crise%20%C3%A9lectrique.%20Proc%C3%A9dures%20et%20mesures%20r%C3%A9gionales%20et%20bilat%C3%A9rales.>

²⁴ cf. art. [R323-31 du code de l'énergie](#)

²⁵ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000005631045>

²⁶ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042032189>

²⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000029552158>

²⁸ HTA : ligne à moyenne tension du réseau de distribution, d'une tension comprise entre 15kV et 30kV

HTB : ligne à haute tension de transport à l'échelle régionale, d'une tension comprise entre 63kV et 90kV

L'arrêté reste cependant évasif sur les hypothèses de référence (charge pour chaque type de ligne) applicables aux Outre-mer. On considère alors, dans l'attente d'une réglementation plus adaptée, la situation maximale dans les territoires d'outre-mer. Ainsi, il conviendra, s'agissant des réseaux, de prendre en considération au minimum les pressions pour les zones à vents « forts » et à « haute pression de vent ».

En conséquence, pour les ouvrages BT et HTA, les pressions à considérer sont 1,12 fois celles des zones à vents « normaux » prévues au paragraphe §2 1° de l'article 13. Pour les ouvrages HTB, les pressions à considérer sont 1,26 fois celles des zones à vents « normaux ». Enfin, les pressions à adopter pour les lignes aériennes BT sont celles des lignes HT, multipliées par 0,75.

Pression des vents dits « normaux » sur les différents éléments du réseau cités dans l'arrêté :

- « conducteurs, câbles de garde : 570 Pa ;
- surfaces planes des poteaux et cornières : 1 200 Pa ;
- éléments cylindriques des supports de diamètre d (cm) :
 - inférieur ou égal à 15 cm (855-19d) Pa ;
 - supérieur à 15 cm : 570 Pa ;
 - poteaux cylindriques : 475 Pa. »

L'arrêté du 5 juillet 2024 relatif à la classification et à la prise en compte du risque de vents cycloniques dans la conception et la construction des bâtiments situés en Guadeloupe et en Martinique a été publié au journal officiel du 10 juillet 2024.

Il prévoit en Guadeloupe et en Martinique des vents de référence respectivement de 42 m/sec et 39 m/sec à prendre en compte pour les bâtiments les plus sensibles (classe 4).

Le diagnostic prévu dans le cadre du décret réseaux résilients devra prendre en compte la plus sévère des contraintes entre l'arrêté du 5 juillet 2024 et l'article 13 de l'arrêté du 17 mai 2001.

3. L'arrêté du 9 juin 2020

L'arrêté du 9 juin 2020 qui regroupe en un texte unique des prescriptions techniques pour le raccordement aux réseaux ne réglemente pas directement le dimensionnement de ces derniers au regard des risques naturels. Il permet la mise en œuvre des « codes de raccordement »²⁹ en précisant des paramètres détaillés d'application desdits codes.

4. L'arrêté du 26 septembre 2014

Cet arrêté précise les modalités de déclaration d'information sur les incidents d'exploitation des réseaux d'électricité. Cette déclaration est faite par les opérateurs aux autorités. Ainsi, les gestionnaires de lignes sont tenus de déclarer tout incident, notamment occasionnant des coupures de plus de 30 minutes affectant plus de 100 000 consommateurs. Les informations fournies comprennent notamment les ouvrages concernés, l'événement à l'origine et une situation de défaillances en cascade potentielles.

BT : ligne basse tension du réseau de distribution, comprise entre 230V et 400V

<https://www.enedis.fr/faq/prevention-du-risque-electrique/quels-sont-les-differents-types-de-reseaux-electriques>

²⁹ Les codes de raccordement sont une série de règles issues d'un règlement du Parlement européen et du Conseil concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité <https://observatoire-electricite.fr/IMG/pdf/oie - fiche pedago code reseaux - mars 2018.pdf>

Elles permettent d'échanger avec l'opérateur sur la résilience de ses réseaux et des mesures prises permettant le retour à la normale.

5. Les autres dispositions analysées par les services à l'instruction, dans le cadre de l'approbation de projet d'ouvrage

Les opérateurs sont en relation avec les services déconcentrés régulièrement, notamment à l'occasion des demandes d'approbation de projet d'ouvrage (APO)³⁰. Le dossier pour cette demande comprend :

- une note de présentation décrivant les caractéristiques principales du projet ;
- une carte à une échelle appropriée sur laquelle figure le tracé de détail des canalisations électriques et l'emplacement des autres ouvrages électriques projetés ;
- une étude d'impact, lorsqu'elle est requise par le code de l'environnement et qu'elle n'a pas été produite dans le cadre d'une autre procédure ;
- tout document de nature à justifier la conformité du projet avec la réglementation technique en vigueur.

Ces dossiers peuvent alors être des sources d'information pour les services de l'État.

Nota bene : Le code de l'énergie prévoit par ailleurs qu'aucune approbation n'est requise au titre l'exécution des travaux d'entretien, de réparation, de dépose et de remplacement à fonctionnalités et caractéristiques similaires ainsi que pour les travaux de reconstruction ou de renforcement provisoire réalisés en cas d'urgence.

6. Les autres règles de construction

Les dossiers en appui d'une déclaration préalable ou d'une demande de permis de construire dans le cadre du code de l'urbanisme peuvent constituer des sources d'information pour les services de l'État.

Pour les services de l'État il est utile de prendre connaissance, si le territoire en est doté, dans un plan de prévention des risques naturels (PPRN) de :

- l'intensité de l'aléa dans une zone donnée ;
- des éventuelles interdictions de construction ou restrictions par prescriptions dans les zones réglementées.

7. Le nécessaire dialogue avec les opérateurs pour préciser les prescriptions auxquelles ils sont assujettis

La réglementation actuelle n'encadre que très peu le dimensionnement des réseaux électriques dans sa prise en compte des aléas naturels (*cf. la partie dédiée à la réglementation supra*). Les choix techniques destinés à assurer la résilience des réseaux sont ainsi réalisés par les opérateurs eux-mêmes, qui intègrent les enjeux de résistance de leur réseau aux aléas naturels dans leur politique générale d'investissement et de maintenance du réseau.

L'enjeu pour les services déconcentrés sera de disposer d'une information sur les orientations stratégiques et la programmation pluriannuelle de l'opérateur afin de connaître les points de vulnérabilité sur le territoire, les évolutions programmées pour

³⁰ La procédure d'APO est régie par les articles R323-26 et R323-27 du code de l'énergie

améliorer la résilience. Ces informations permettront en particulier d'alimenter les échanges avec les services de l'État et les autres opérateurs dans une logique d'amélioration continue de la résilience du territoire.

En tant qu'instance de régulation, la CRE dispose de plusieurs compétences pour veiller au bon fonctionnement des réseaux et du marché. À ce titre, le code de l'énergie permet à la CRE de se prononcer sur les programmes annuels d'investissement des gestionnaires de réseau de transport d'électricité ainsi que leur schéma décennal de développement, et les mettre en demeure si nécessaire.

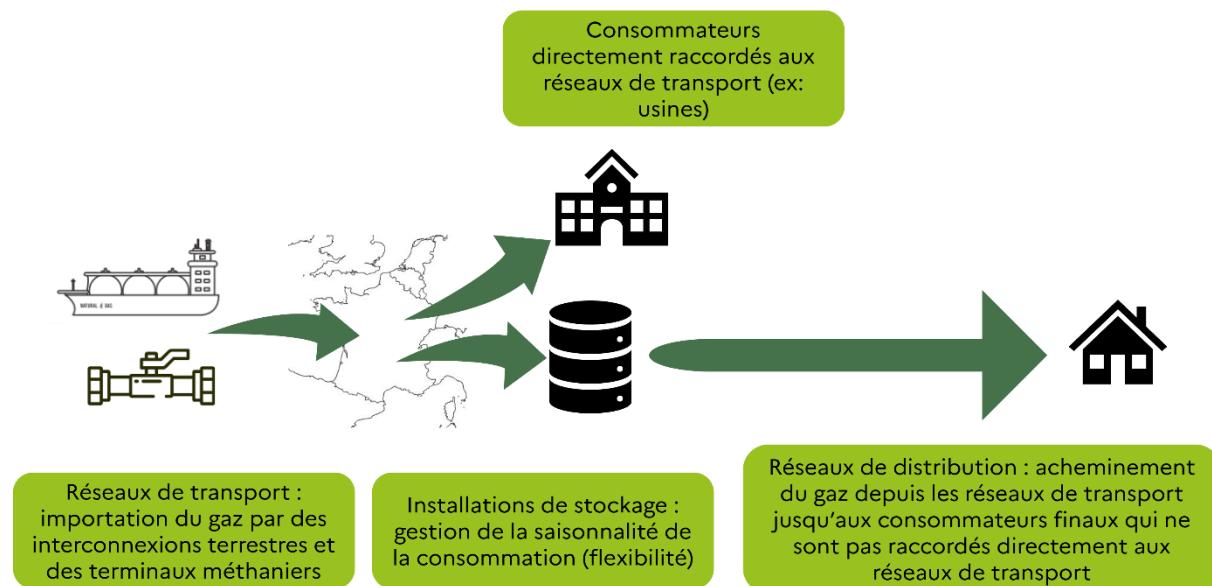
II. Réseaux de gaz : précisions thématiques

a. Les opérateurs des réseaux de gaz en France

1. Introduction³¹

La France métropolitaine importe 98 % de son gaz naturel destiné à la consommation. Il est importé et acheminé jusqu'aux consommateurs via des infrastructures gazières connectées aux autres pays du continent européen ou infrastructures portuaires. Les outre-mer ne sont pas concernées par ce type de réseau.

Le réseau se structure de la manière suivante :



2. Les réseaux de transport

Similairement au réseau électrique, le réseau de transport de gaz naturel est composé de deux réseaux. Un large réseau principal, comprenant des canalisations à haute pression et de grand diamètre, et des réseaux régionaux assurant le lien avec les réseaux de distribution localisés auprès des consommateurs.

Le gaz naturel est transporté, en grande majorité sous terre³², dans des canalisations en acier où il circule à 30 km/h environ. Les frottements contre les parois des canalisations entraînent un ralentissement du gaz, ce qui provoque une baisse de pression à l'extrémité du réseau. Pour compenser ces pertes, des stations de compression sont installées sur le réseau principal, tous les 150 km environ.

³¹ <https://www.cre.fr/Gaz-naturel/Reseaux-de-gaz-naturel/presentation-des-reseaux-de-gaz-naturel>

³² Les canalisations peuvent être aériennes par endroit (pour traverser un cours d'eau par exemple). Celles-ci sont par ailleurs plus sensibles aux aléas climatiques.

Deux gestionnaires de réseaux de transport (GRT) opèrent en France :

- NaTran (anciennement GRTgaz), filiale d'Engie, assure le transport de gaz B³³ dans le Nord de la France et le transport du gaz H³⁴ (à haut pouvoir calorifique) sur la majeure partie du réseau. Le réseau comprend 8 346 km d'infrastructures principales et 23 974 km de réseau régional ;
- Teréga (anciennement TIGF), gère le réseau de gaz H dans le Sud-Ouest du territoire hexagonal.

NB: Le réseau de gaz B est en cours de conversion et l'ensemble du territoire sera approvisionné par du gaz H d'ici 2028.

3. Les réseaux de distribution

Similairement au réseau électrique, le gaz transite par un réseau de distribution jusqu'au consommateur. 77 % des français habitent dans une commune reliée au gaz. 11 millions de consommateurs environ sont raccordés aux quelques 195 000 km de réseaux de distribution de gaz naturel.

Le réseau de distribution se divise en trois types de sections³⁵ :

- les sections sur le domaine public ;
- les sections des espaces privés collectifs (ex : parties communes d'un immeuble) ;
- les sections des espaces privés individuels (ex : canalisations passant au travers de caves personnelles).

La majorité des consommateurs de gaz naturel sont raccordés à des réseaux de gaz naturel exploités par 24 gestionnaires de réseaux de distribution (GRD) de gaz naturel dans le cadre de contrats de concession, de tailles variables :

- GRDF distribue 96 % des quantités de gaz naturel distribuées et achemine le gaz naturel sur la majorité du territoire français ;
- 23 gestionnaires de réseaux de distribution de plus petite taille :
 - Régaz-Bordeaux et R-GDS qui représentent chacun 1,5 % environ des volumes de gaz distribués et acheminent le gaz naturel respectivement pour la ville de Bordeaux et 45 autres communes du département de la Gironde, et pour la ville de Strasbourg et 113 autres communes du département du Bas-Rhin ;
 - 21 autres GRD qui représentent au total 1 % des quantités de gaz distribuées

b. Les enjeux au regard des risques naturels

Compte tenu de la sensibilité de l'acheminement du gaz naturel et de la prévalence des risques technologiques, les réseaux de gaz font l'objet d'une surveillance particulière. En effet, en 2017, 80 % des accidents recensés par le bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (BARPI)³⁶ de la DGPR étaient causés par l'endommagement des canalisations en conséquence de travaux à proximité immédiate de l'ouvrage. Les données du BARPI, via la base ARIA (analyse, recherche et information sur les accidents), et celles

³³ Gaz B : à bas pouvoir calorifique

³⁴ Gaz H : à haut pouvoir calorifique

³⁵ https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/securite-reseaux-gaz.pdf

³⁶ BARPI : suivre le lien <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/le-barpi/>

des transporteurs et distributeurs concordent et dessinent une tendance aux accidents principalement par endommagement des canalisations.

Toutefois, si les occurrences naturelles sont à l'origine de peu d'accidents, les réseaux de gaz doivent prendre en compte les risques naturels, à l'instar du risque inondation ou encore du risque sismique. Le risque incendie est également surveillé par les gestionnaires de réseaux. Les postes de compression/détente sont les principaux enjeux surveillés vis-à-vis de cet aléa. La robustesse du réseau de gaz ne doit pas non plus occulter l'interdépendance de ce réseau aux réseaux notamment électriques et de communication électronique.

L'enjeu dès lors en matière de résilience est de sécuriser la logistique d'alimentation en gaz des réseaux de transport et de distribution, c'est-à-dire jusqu'aux clients.

Le réseau de transport est composé de canalisations alimentant les réseaux de distribution ou des clients industriels ainsi que d'installations annexes servant à son fonctionnement (stations de compression, interconnexions, ...).

En cas d'aléa naturel, les conséquences peuvent aller jusqu'à l'arrêt de la fourniture en gaz d'un secteur géographique donné.

Le réseau de distribution de gaz est composé de deux éléments principaux³⁷ :

- les canalisations permettent le transit jusqu'aux habitations (avec des postes de détente le long du réseau) ;
- les branchements qui permettent de relier les habitations (et les accessoires nécessaires à leur fonctionnement).

Ce sont autant d'éléments qui peuvent être sujets aux aléas naturels.

En cas d'aléa naturel, les conséquences peuvent être variées pour une habitation. Elle peut être privée de gaz par exemple. L'habitation peut ne pas être directement affectée mais la pénétration d'eau dans les conduites de gaz peut modifier la pression présente dans les canalisations et générer des fuites avec risque d'explosion. En cas d'événement, l'opérateur décide de la continuité ou pas de l'alimentation du consommateur.

c. Le cadre réglementaire

1. Réglementation générale

Code de l'énergie :

Les dispositions cadres du code de l'énergie sont consignées dans son livre IV, notamment les articles L. 431-1 à L. 434-4 (et subséquemment R. 421-1 à R. 434-7). L'article L. 432-4 stipule que « les réseaux publics de distribution de gaz appartiennent aux collectivités territoriales ou à leurs groupements ». Il importe donc de tenir informées les collectivités territoriales des travaux réalisés sur la résilience des réseaux dont elles ont la charge. Au sein du ministère chargé de l'énergie, l'entité compétente est le bureau de la sécurité d'approvisionnement et infrastructures gazières à la DGEC.

³⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/IORFTEXT000000584248/2024-02-23/>

Code de l'environnement :

La sécurité des réseaux de transport et de distribution de gaz fait l'objet de règles détaillées dans le code de l'environnement. Au sein du ministère chargé de l'écologie, l'entité compétente est le bureau de la sécurité des équipements industriels à risques et des réseaux au sein du service des risques technologiques (SRT) de la DGPR. Les DREAL sont les principaux services contrôleurs du respect des prescriptions réglementaires des opérateurs.

Les articles L. 555-1 à 30 du code de l'environnement (et subséquemment R. 555-2 à 36) explicitent la réglementation relative aux canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques. Elles réglementent notamment les procédures spécifiques d'autorisation et les servitudes applicables à ces réseaux. Plus précisément, l'article R. 555-8 du code de l'environnement prévoit une étude de dangers sous la responsabilité du pétitionnaire.

Les articles L554-5 à 9 du code de l'environnement (et subséquemment R.554-40 à 63) explicitent les principales dispositions techniques applicables aux réseaux de transport et de distribution, qui sont détaillées par les arrêtés techniques évoqués ci-après.

2. Arrêtés techniques

Arrêté du 13 juillet 2000 portant règlement de la sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations

Cet arrêté explicite diverses dispositions techniques applicables aux réseaux de distribution de gaz. Son article 17 prévoit notamment que « *en cas de fuite sur un élément du réseau de distribution ou sur une installation alimentée par ce dernier, l'opérateur doit intervenir directement ou indirectement sur la zone considérée dans les délais les plus brefs pour prendre les premières mesures destinées à assurer la sécurité des personnes et des biens ou avoir interrompu l'alimentation de la partie du réseau en cause.* ».

Cette disposition pourrait ainsi s'appliquer dans le cas où un risque naturel tel qu'un séisme viendrait endommager les conduites de gaz.

Le cahier des charges RSDG6, pris en application de l'article 14 de l'arrêté du 13 juillet 2000, indique par ailleurs que « lorsque la suppression du débit de gaz est obtenue au moyen de robinet(s), le nombre de clients auxquels la fourniture de gaz est susceptible d'être interrompue doit être limitée le plus souvent à un maximum de 1000 environ ».

L'article 6 de l'arrêté du 13 juillet 2000 prend en compte les risques naturels pour les réseaux neufs : « l'opérateur prend en compte, lors de la conception, les informations disponibles concernant la nature des sols et les aléas prévisibles auxquels il est susceptible d'être exposé (risques naturels, endommagement ...) ».

Arrêté du 5 mars 2014 définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques :

Cet arrêté explicite diverses dispositions techniques applicables aux réseaux de transport de gaz. Les transporteurs ont ainsi obligation de fournir à l'administration une étude de

dangers établie selon le guide professionnel approuvé GESIP EDD. Ce document recense en particulier les zones à risques naturels et analyse les éventuelles dispositions à mettre en œuvre.

Article 10 de l'arrêté du 5 mars 2014 :

« [...] En vertu du c de l'article R. 555-10-1 précité, l'étude de dangers traite les différents sujets suivants : [...]

- i. la protection parasismique au moyen d'une étude parasismique dans les cas et conditions mentionnés à l'article 9;
- ii. les traversées de zones à risques de mouvements de terrain, de remontées de nappe, d'éboulements, d'avalanches ou d'érosion ;
- iii. la protection de la canalisation contre les phénomènes météorologiques, notamment contre les phénomènes de crue dans le cas des traversées en souille de cours d'eau à régime torrentiel. »

La réglementation parasismique nationale ne précise pas de règles pour la conception et la construction de réseaux. Cependant, dans le cadre des réseaux de gaz, notamment les ouvrages dit à risque spécial pour lesquels la protection des matières dangereuses est requise, l'article 9 de l'arrêté du 5 mars 2014 explicite un ensemble de réglementation de la conception à l'exploitation du réseau.

Article 9 de l'arrêté du 5 mars 2014 :

« II. - Les tronçons neufs de canalisation de transport de la classe à risque spécial sont conçus de telle sorte que les mouvements sismiques susceptibles de se produire au niveau de la canalisation ne puissent mener aux phénomènes dangereux redoutés.

Pour ces tronçons, l'étude de dangers comporte une étude parasismique, sur laquelle s'appuient leur dimensionnement et les moyens nécessaires à leur protection parasismique. Elle établit les spectres de réponse élastique (verticale et horizontale) en accélération représentant le mouvement sismique d'un point à la surface du sol au droit de la canalisation en appliquant la méthodologie définie à l'annexe 7. Cette étude parasismique peut s'appuyer sur le guide professionnel de l'AFPS intitulé « Guide méthodologique pour évaluer et assurer la tenue au séisme des canalisations de transport enterrées en acier. »

L'étude parasismique requise pour ces tronçons neufs peut s'appuyer sur les dispositions techniques prévues par le guide professionnel approuvé CT n°41 d'avril 2020.

Article 32 de l'arrêté du 5 mars 2014 :

« II. - Pour les canalisations en service à la date de publication du présent arrêté, l'étude parasismique mentionnée au II de l'article 9 est produite au plus tard le 1er janvier 2018. Avant le 1er janvier 2019, l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation fixe par arrêté l'échéancier de mise en œuvre des moyens techniques nécessaires à la protection parasismique des tronçons de canalisation, sans toutefois dépasser le 1er janvier 2022. »

Cet arrêté mentionne également un ensemble de guides professionnels, notamment sur les études de dangers.³⁸

³⁸ <https://gesip.com/guides-et-notes-techniques/>

<https://www.afps-seisme.org/cahiers-techniques/cahier-technique-41-guide-pour-%C3%A9valuer-et-assurer-la-tenue-au-s%C3%A9isme-des>

<https://www.ineris.fr/fr/guide-methodologique-analyse-risques-canalisations-sous-marines-subaquatiques>

<http://www.afgc.fr/data/DOC%20174-08%20-%20Guide%20professionnel%20de%20construction%20et%20d%20exploitation%20des%20canalisations%20de%20transport.pdf?PHPSESSID=e3a65288f740439f260f74959c7df16a>

<https://atee.fr/system/files/2020-01/20130529-Biogaz-Guide%20Canalisations%20de%20transport%20de%20biogaz.pdf>

III. Réseau d'eau et assainissement : précisions thématiques

a. Contexte et enjeux

1. Présentation

La compétence eau et assainissement consiste en l'organisation de la distribution de l'eau potable (eau destinée à la consommation humaine) ainsi que la collecte et la dépollution des eaux pluviales et usées. Elle s'appuie sur un vaste réseau de canalisations enterrées pour cela.

Les collectivités locales (communes ou groupements de communes) sont responsables de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement des eaux usées (elles sont les personnes responsables de la production et de la distribution d'eau). Elles sont chargées des services publics correspondants : le service d'eau potable, le service d'assainissement collectif et le service d'assainissement non collectif.

En 2019, la France compte 27 854 services publics d'eau et d'assainissement :

- 11 575 pour l'eau potable ;
- 13 547 pour l'assainissement collectif ;
- 2 732 pour l'assainissement non collectif.

Pour assurer ces services, de nombreuses communes mutualisent leurs moyens en se regroupant ou en transférant ces missions à un groupement de communes déjà existant (par exemple un syndicat intercommunal, une communauté de commune ou d'agglomération), ou créé spécifiquement pour ce besoin (un syndicat des eaux, un syndicat d'assainissement, etc.).³⁹

La gestion se fait ensuite en régie (directement par la collectivité) ou par délégation de service publique.

L'essentiel de l'activité est aujourd'hui assumé par trois entreprises du secteur privé, Veolia, Suez et la Saur.

2. Enjeux au regard des risques naturels

Les impacts potentiels sur les ouvrages des réseaux d'eau et d'assainissement sont en premier lieu des endommagements des canalisations pouvant aller jusqu'à leur rupture. La rupture d'une canalisation d'eau potable entraîne l'interruption du service (pas de redondance). La rupture d'une canalisation d'assainissement entraîne une pollution des sols, qui peut elle-même créer un problème sanitaire pour la population.

Les inondations (par débordement de cours d'eau, par ruissellement intense, par remontée de nappes phréatiques) peuvent :

- Provoquer une rupture de canalisation d'eau potable, entraînant l'interruption du service (pas de redondance) ou d'assainissement, provoquant une pollution des sols pouvant aller jusqu'à la création d'un problème sanitaire pour la population ;
- Affecter une zone de captage d'eau potable jusqu'à rendre l'eau inconsommable lorsque les capacités de traitement sont dépassées ;
- Inonder une station d'épuration.

Les inondations peuvent également induire des mouvements de terrain lourdement préjudiciables pour l'intégrité des installations.

³⁹ <https://www.eaufrance.fr/les-services-publics-deau-et-dassainissement>

Les séismes qui génèrent des accélérations au sol dans les trois dimensions peuvent détruire ou endommager les canalisations enterrées mais aussi les châteaux d'eau, les installations des zones de captage, etc.

Les vents cycloniques peuvent principalement affecter les parties émergées du réseau (bâtiments notamment) tout comme les feux de forêt.

Par ailleurs, la dépendance des réseaux d'eau potable et d'assainissement au maintien d'une alimentation électrique dépend des équipements :

- L'évacuation des eaux usées est peu tributaire de l'alimentation électrique, se faisant souvent par gravitation ;
- L'alimentation en eau potable est en revanche tributaire du fonctionnement de pompes électriques.

3. Le cadre de résilience des réseaux d'eau et d'assainissement : s'inspirer du cas outre-mer

Exemple : Le projet REOM⁴⁰ mené par le ministère chargé de l'environnement et le CEREMA construit la résilience des réseaux d'eau et d'assainissement, plus particulièrement dans le cas des départements d'outre-mer (avec Saint-Martin).

L'ensemble des documents fournis au titre du décret peuvent donc permettre de se positionner sur les cinq items illustrés dans l'étude REOM. De la même manière, certaines démarches réalisées dans le cadre de ce projet peuvent permettre aux services déconcentrés d'avoir récolté des informations relatives au décret résilience réseaux.

Les fiches techniques associées sur chacun des cinq points sont des ressources essentielles permettant d'aller plus loin sur la réglementation ainsi que les ressources mobilisables permettant d'améliorer la résilience des réseaux.

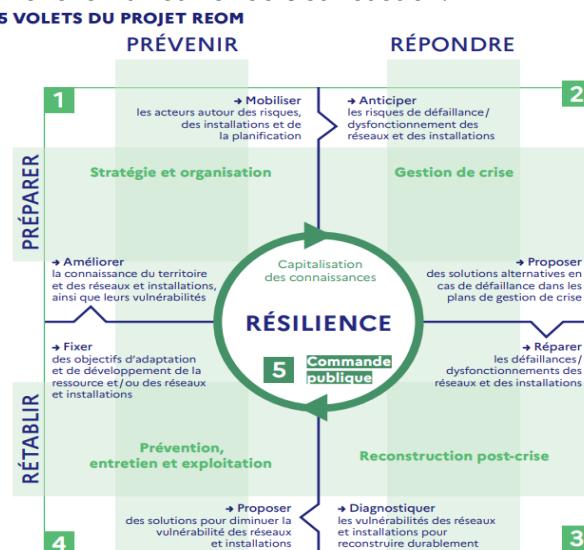


Figure 4 : source : étude REOM (CEREMA 2020-2022)

⁴⁰ [FICHES ÉTUDE REOM : Amélioration de la résilience des services publics d'eau et d'assainissement en Outre-Mer à Saint-Martin - Cerema](#)

[Projet REOM : connaître les risques de perturbation des services - Cerema](#)

b. Le cadre réglementaire

L'organisation des réseaux d'eau et d'assainissement est fixée par le code général des collectivités territoriales (CGCT), ce service public étant dévolu aux communes et aux intercommunalités. L'autorité locale peut choisir d'en déléguer sa gestion ou non.

1. Dispositions générales

Le service public d'eau potable est régi par l'article [L2224-7 du code général des collectivités territoriales](#). En application de l'article L2224-7-1, cette compétence est obligatoirement dévolue aux communes. La production d'eau potable, son transport et son stockage sont des compétences facultatives des communes. L'article [L2224-8 du CGCT](#) définit la compétence assainissement et confère obligatoirement aux communes des obligations en matière d'assainissement collectif et non collectif.

L'eau et l'assainissement constituent des compétences majeures des EPCI à fiscalité propre qui interviennent soit dans le cadre de leur propre périmètre, soit en s'associant à d'autres partenaires publics (communes, EPCI) au sein de syndicats mixtes.

	Eau	Assainissement
Métropole	Obligatoire ⁴¹	Obligatoire ⁴²
Communauté urbaine	Obligatoire ⁴³	Obligatoire ⁴⁴
Communauté d'agglomération	Optionnelle ⁴⁵	Optionnelle ⁴⁶
Communauté de communes	Optionnelle ⁴⁷	Optionnelle « tout ou partie » ⁴⁸

Tableau 1 : compétences eau et assainissement par type d'EPCI

2. Le descriptif détaillé des réseaux d'eau et d'assainissement

Au titre des [articles L2224-7-1 et L2224-8 du CGCT](#), la commune devait établir d'ici à 2013 un schéma d'assainissement collectif comprenant notamment un descriptif détaillé des réseaux relevant de son périmètre, et arrêter en outre un schéma de distribution d'eau potable avec notamment un descriptif détaillé et un diagnostic des ouvrages et équipements nécessaires à la distribution, la production, le transport et le stockage d'eau potable, dans une logique de gestion patrimoniale des réseaux d'eau et d'assainissement. Ces informations peuvent ainsi être mises à disposition des services de l'État.

Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectives

La réglementation technique de référence pour les réseaux d'eau et d'assainissement est consignée dans l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif⁴⁹. Ces dispositions établissent des

⁴¹ article [L5217-2](#) du CGCT

⁴² article [L5217-2](#) du CGCT

⁴³ article [L5215-20](#) du CGCT

⁴⁴ article [L5215-20](#) du CGCT

⁴⁵ article [L5216-5](#) du CGCT

⁴⁶ article [L5216-5](#) du CGCT

⁴⁷ [Loi n 2018-702 du 3 août 2018](#)

⁴⁸ article [L5214-16](#) du CGCT

⁴⁹[Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000031052756>](#)

prescriptions techniques pour s'assurer de la bonne tenue du réseau ainsi que de son impact sur l'environnement proche.

L'article 6 impose aux stations de traitement des eaux usées de prendre en compte les zones inondables, en tenant la station hors d'eau au moins pour une crue quinquennale (période de retour de 50 ans), les installations électriques pour une crue centennale et en permettant son retour à un fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

Par ailleurs, l'article 7 de l'arrêté dispose que les maîtres d'ouvrage des systèmes d'assainissement collectif doivent réaliser une « analyse des risques de défaillance [ARD], de leurs effets ainsi que des mesures prévues pour remédier aux pannes éventuelles ». Les données sont également transmises aux services préfectoraux, notamment ceux chargés de la police de l'eau⁵⁰.

Cette analyse de risque n'inclut *a priori* cependant pas les linéaires ni les risques naturels. La note de cadrage de L'association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (ASTEE) préconise cependant d'en tenir compte, étant donné le contexte particulier du changement climatique.

Par ailleurs, l'article 12 de l'arrêté dispose que la collectivité concédante est dans l'obligation de réaliser, à minima tous les dix ans, un diagnostic du système d'assainissement, pour en identifier les vulnérabilités, les défaillances, et les mesures pour y faire face. Les données sont transmises aux services préfectoraux, notamment ceux chargés de la police de l'eau.

La directive « eau potable »

La directive « eau potable » de décembre 2020⁵¹ (directive 2020/2184 du parlement européen) est appliquée depuis janvier 2023. Elle prévoit : un plan de gestion de sécurité sanitaire des eaux (PGSSE), du captage jusqu'au robinet. Le PGSSE couvre les usines, les réseaux et châteaux d'eau et doit inclure les risques susceptibles d'affecter ces points. Les points abordés dans ce plan sont notamment la connaissance du réseau, les solutions de secours d'approvisionnement et la vulnérabilité électriques des installations.

Plan Orsec eau potable

Le plan Orsec Eau potable est intégré dans l'Orsec départemental et dans le mode d'action Orsec retap réseaux évoqué précédemment.

Le dispositif Orsec Eau potable identifie⁵² :

- i. « la vulnérabilité des ressources et des installations de production, de stockage et de distribution d'eau potable ;
- ii. l'organisation et la coordination des interventions pour les mesures de gestion nécessaires lors d'évènements ;

⁵⁰ L'ASTEE, avec le soutien du ministère chargé de l'écologie a produit une note de cadrage sur la question de cette étude de risque.

⁵¹ <https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/article/une-nouvelle-directive-eau-potable>

⁵² https://sante.gouv.fr/fichiers/bo/2017/17-09/ste_2017009_0000_0109.pdf

iii. les différents dispositifs pouvant être mis en place pour assurer l'approvisionnement en eau potable de la population ».

Ce dispositif est élaboré par le préfet de département en collaboration avec l'ARS. Les services préfectoraux disposent donc de certaines informations qu'il conviendra de ne pas redemander aux opérateurs.

IV. Réseaux de communications électroniques

a. Généralités

Les réseaux de communications électroniques permettent l'acheminement des communications électroniques (schématiquement : téléphone, SMS, e-messages) dont les communications d'urgences, ainsi que l'accès à internet, tant pour les particuliers et professionnels que pour certains usages spécifiques (remontées de données de capteurs par exemple). On distingue :

- les réseaux fixes (principalement le réseau cuivre historique et les réseaux en fibre optique – voir ci-après) ;
- les réseaux mobiles.

b. Le réseau cuivre

Organisation :

Le réseau cuivre est le réseau de télécommunications historique détenu par l'opérateur Orange en France. Il a permis d'apporter aux foyers et aux entreprises françaises un accès au téléphone via une « prise en forme de T » (on parle de RTC pour réseau téléphonique commuté), et un accès à l'internet haut débit (on parle de DSL pour « Digital subscriber line »).

Le réseau cuivre repose sur des infrastructures de génie civil aérien (poteaux) et souterrain (fourreaux) appartenant à des gestionnaires d'infrastructures (principalement Enedis et Orange).

Les opérateurs commerciaux (OC) (principalement Bouygues Telecom, Free, Orange et SFR en France métropolitaine) accèdent au réseau cuivre d'Orange pour commercialiser des abonnements téléphone et DSL. Ce sont eux qui connaissent l'état du service chez l'usager.

Un certain nombre d'équipements quotidiens (appels d'urgence des ascenseurs, télésignalisation, télémaintenance, capteurs, etc.) peuvent encore dépendre du réseau cuivre.

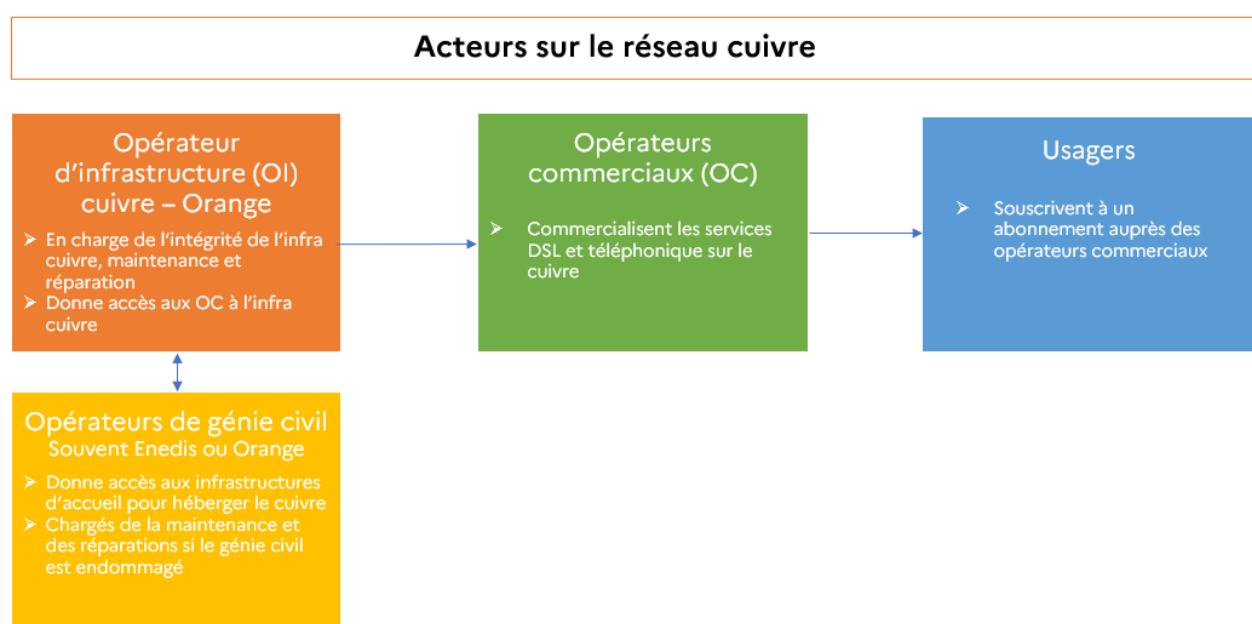


Illustration n°1 : Acteurs sur le réseau cuivre - Source : DGE

Ce réseau est désormais vieillissant et ne permet plus une qualité de connexion internet suffisante pour accompagner les usages du quotidien. Le cuivre sera remplacé par la fibre optique, qui a vocation à devenir la technologie de référence.

Orange, en tant que propriétaire de l'infrastructure du réseau cuivre, a donc décidé de sa fermeture d'ici à 2030.

La fermeture du réseau cuivre n'intervient pas au même moment sur l'ensemble du territoire. La fermeture s'effectue par lots de communes, et se déroulera entre 2023 et 2030. Pour connaître la date d'arrêt des services sur les communes de votre territoire, il est possible :

- de consulter le fichier trajectoire d'Orange (onglet commune, colonne « R » fermeture technique – si la case est vide, alors l'arrêt des services n'est pas encore prévu) : https://gallery.orange.com/_h/ID11IS ;
- de se renseigner via le module de recherche à la commune sur le site internet de l'Etat : <https://www.economie.gouv.fr/treshautdebit/la-fermeture-du-reseau-cuivre-dans-votre-commune>.

L'Etat a mis en place un site internet d'information, avec des foires aux questions adaptées à chaque public (particuliers, entreprises, administrations/collectivités, élus locaux), et des guides à télécharger : www.treshautdebit.gouv.fr .

c. Les enjeux en termes de résilience du réseau cuivre

L'opérateur d'infrastructure cuivre (OI) Orange est responsable de la disponibilité, de la sécurité et de l'intégrité du réseau.

Les coupures de réseau sur le cuivre peuvent être liées :

- en cas d'événements climatiques majeur, en grande majorité à une rupture d'alimentation électrique, et en minorité à des dégâts physiques sur l'infrastructure de génie civil qui sous-tend le réseau (par exemple à une dégradation des lignes déployées en aérien) ;
- à des actes de malveillance, le cuivre faisant l'objet de vols récurrents en raison de son cours élevé.

L'OI Orange et les OC disposent d'informations complémentaires sur l'état du réseau en cas de coupures (qu'elles soient dues à une rupture électrique ou à des dégâts sur les infrastructures) :

- si la coupure a lieu au niveau d'un nœud de raccordement (voir illustration n°3⁵³), Orange est en mesure de savoir quelles sont les zones en aval concernées par les coupures ;
- si la coupure a lieu plus bas sur le réseau, seuls les opérateurs commerciaux (OC) auprès desquels les usagers souscrivent à un abonnement peuvent connaître l'état du service en bout de ligne (si la box n'émet plus et/ou si l'usager a contacté le service client).

Pour permettre un rétablissement rapide des usages :

- en cas de coupure électrique, l'articulation entre les opérateurs (l'OI Orange et les OC) et le distributeur d'électricité est clé ;

⁵³ Le schéma cuivre peut être comparé au schéma fibre.

- en cas de dégât sur les infrastructures physiques de génie civil, l'articulation entre les opérateurs et les gestionnaires d'Infrastructure de génie civil (Orange, Enedis...) est clé.

Il est donc important de pouvoir associer ces acteurs en gestion de crise (OI Orange, OC, distributeur d'électricité) pour bénéficier d'une information complète sur le nombre d'usagers affectés et permettre une remise en état rapide du réseau.

d. Le réseau en fibre optique

Organisation :

Contrairement au cuivre, plusieurs opérateurs d'infrastructure (OI) sont chargés du déploiement de la fibre. Ils sont différents selon les territoires :

- dans les zones les plus denses et les villes moyennes, les déploiements sont réalisés par des opérateurs d'infrastructure privés, en majorité par Orange ;
- dans les villes moyennes, les déploiements sont réalisés par un seul opérateur d'infrastructure privé. Il peut s'agir d'Orange ou de Xpfibre ;
- dans les zones les moins denses, les déploiements sont assurés par les collectivités avec des subventions publiques ; les collectivités peuvent avoir délégué les travaux à des opérateurs privés. Il n'existe qu'un seul réseau par zone, et donc un seul opérateur d'infrastructure exploitant le réseau. Il peut s'agir par exemple d'Axione, Altitude, Xpfibre, Orange Concessions, Lumière (ex TDF) – *liste non exhaustive...*

Pour connaître l'OI en question sur un territoire donné, il est possible de se rendre sur le site CarteFibre : <https://cartefibre.arcep.fr>.

Les réseaux fibre reposent sur des infrastructures de génie civil aérien (poteaux) et souterrain (fourreaux) appartenant à des gestionnaires d'infrastructures (principalement Orange et Enedis).

Les opérateurs commerciaux (principalement Bouygues Telecom, Free, Orange et SFR en France métropolitaine) accèdent au réseau fibre de la zone et commercialisent ensuite des services de connectivité aux usagers.

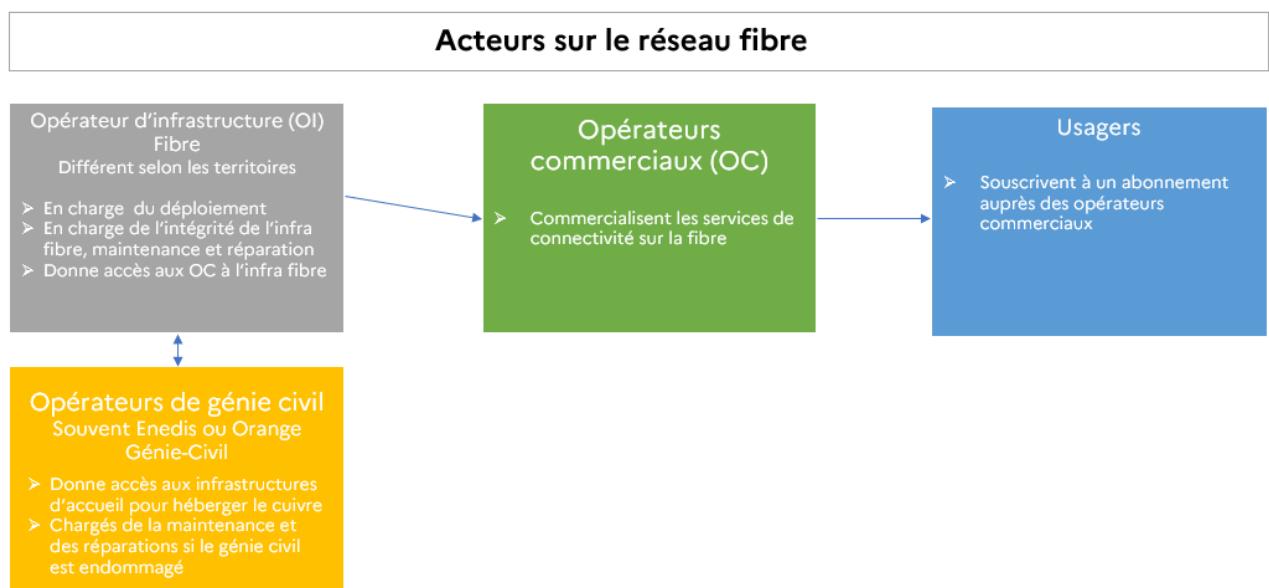


Illustration n°2 : Acteurs sur les réseaux fibre

Source : DGE

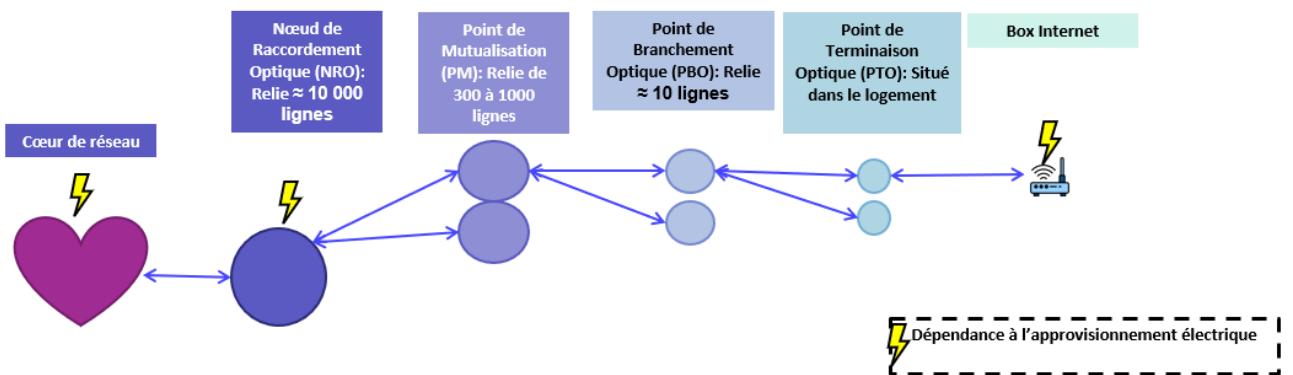


Illustration n°3 : Architecture de réseaux FttH (fibre)

Source : DGE

e. Les enjeux en termes de résilience du réseau fibre

L'opérateur d'infrastructure fibre de la zone est responsable de la disponibilité, de la sécurité et de l'intégrité du réseau.

En cas d'évènement climatique majeur, les coupures de réseau sur la fibre sont liées :

- en grande majorité à une rupture d'alimentation électrique ;
- en minorité à des dégâts physiques sur l'infrastructure de génie civil qui sous-tend le réseau (par exemple à une dégradation des lignes déployées en aérien).

L'OI fibre de la zone et les OC disposent d'informations complémentaires sur l'état du réseau en cas de coupures (qu'elles soient dues à une rupture électrique ou à des dégâts physiques) :

- si la coupure a lieu au niveau d'un nœud de raccordement optique (voir illustration n°3), l'OI est en mesure de savoir quelles sont les zones en aval concernées par les coupures ;
- si la coupure a lieu plus bas sur le réseau, seuls les opérateurs commerciaux (OC) auprès desquels les usagers souscrivent à un abonnement peuvent connaître l'état du service en bout de ligne (si la box n'émet plus et/ou si l'usager a contacté le service client).

Pour permettre un rétablissement rapide du réseau :

- en cas de coupure électrique, l'articulation entre les opérateurs (l'OI de la zone et les OC) et le distributeur d'électricité est clé ;
- en cas de dégât sur les infrastructures physiques de génie civil, l'articulation entre les opérateurs et les gestionnaires d'Infrastructure de génie civil (Orange, Enedis...) est clé.

Il est donc important de pouvoir associer ces acteurs en gestion de crise (l'OI de la zone, les OC, le distributeur d'électricité) pour bénéficier d'une information complète sur le nombre d'usagers affectés et permettre une remise en état rapide du réseau.

f. Les réseaux mobiles

Les réseaux mobiles sont utilisés par le grand public pour communiquer, accéder à Internet et échanger des données en situation de mobilité. Ils participent également au

fonctionnement d'objets connectés du quotidien : alarmes connectées, capteurs (mesure des niveaux dans les châteaux d'eau, état de fonctionnement des éoliennes, etc.).

Ils jouent un rôle majeur pour l'acheminement des appels d'urgence (passés pour l'essentiel via des téléphones mobiles).

Ils sont également empruntés par les forces de sécurité dans le cadre du Réseau Radio du Futur (RRF), avec un droit de priorisation.

Le déploiement de la couverture en réseaux mobiles est assuré par les opérateurs mobiles. Sur le territoire métropolitain, ils sont au nombre de quatre (Orange, Bouygues Telecom, Free Mobile et SFR). Si certains opérateurs métropolitains sont également présents en outre-mer, l'identité des opérateurs mobiles sur chacun des territoires ultramarins varie.

Les opérateurs mobiles peuvent mutualiser leurs équipements de réseaux :

- en France métropolitaine, dans les zones reculées faisant l'objet de programmes réglementaires de couverture, un seul opérateur dit « leader » déploie pour le compte des quatre opérateurs. Le site mobile de cet opérateur est alors le seul à servir les usagers de la zone et revêt une sensibilité particulière ;
- dans les zones rurales et moyennement denses, SFR et Bouygues Telecom partagent leurs équipements : sur une zone donnée, un seul opérateur dit « leader » déploie pour le compte des deux entités. Une panne sur les équipements de l'opérateur leader affecte donc deux bases d'abonnés.

D'autres partenariats existent dans certains territoires ultramarins.

Si certains opérateurs mobiles ont fait le choix de partager dans certaines zones du territoire leurs réseaux dans le cadre de contrats commerciaux ou réglementaires, les réseaux des opérateurs mobiles sont *a priori* distincts : un usager ne peut pas bénéficier du réseau mobile d'un opérateur dont il n'est pas client. Les réseaux d'urgence et de secours font exception à cette règle, des dispositifs d'itinérance entre réseaux mobiles étant prévus.

Les antennes mobiles sont déployées sur des infrastructures supports (pylônes, toits-terrasses...), dotées d'alimentation électrique, très souvent exploitées par des entreprises tierces (dites « towerco » ou « tower company »). Une même infrastructure support peut accueillir les équipements de plusieurs opérateurs mobiles. Une panne électrique sur un support affecte donc plusieurs réseaux mobiles.

Les antennes sont reliées au cœur de réseau de l'opérateur par des liaisons de collecte en fibre optique ou, plus rarement, des faisceaux hertziens.

g. Les enjeux en termes de résilience des réseaux mobiles

Les coupures de réseaux mobiles peuvent être liées :

- a. en cas d'évènement climatique majeur, essentiellement à une rupture d'alimentation électrique, et en minorité à des dégâts physiques sur les équipements (ex : désaxage des liaisons hertziennes assurant la collecte du trafic de certains sites mobiles) ;
- b. à des actes de vandalisme sur les équipements, infrastructures-support ou, très rarement, sur les liaisons de collecte en fibre optique ;
- c. très rarement, à des coupures au niveau des liaisons de collecte en fibre optique ou des pannes au niveau du cœur de réseau.

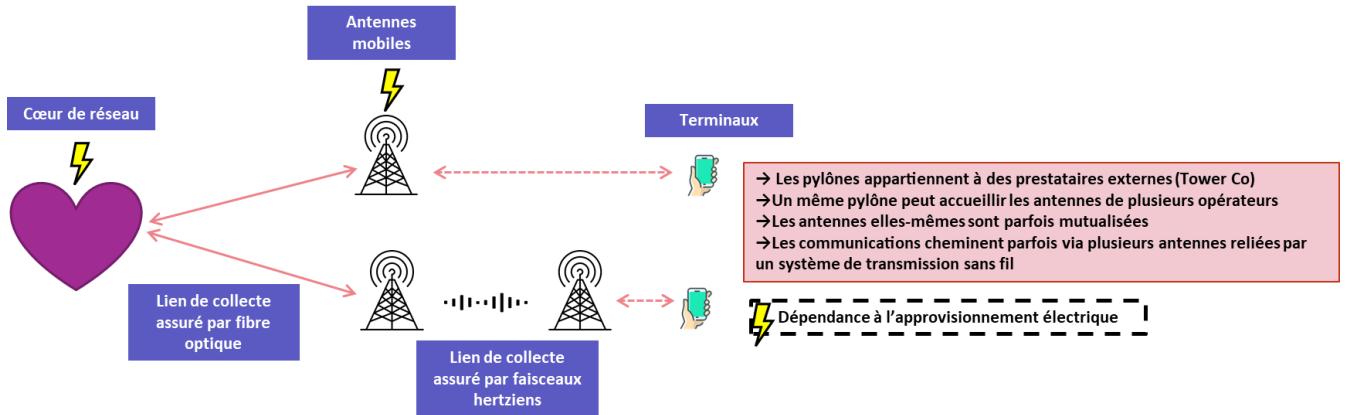


Illustration n°4 : Architecture de réseaux mobiles et dépendances au réseau électrique

Source : DGE

h. Le cadre réglementaire

La réglementation spécifique applicable aux réseaux de communications électroniques au regard des risques naturels relève essentiellement du code des postes et communications électroniques (CPCE).

Principe général :

En application du I de l'article L33-1 du CPCE, l'exploitation et la fourniture de réseaux de communications électroniques et la fourniture au public de services de communications électroniques sont libres sous réserve d'un certain nombre de prescriptions qui s'imposent aux opérateurs.

Obligation de permanence, de qualité, de disponibilité, de sécurité et d'intégrité du réseau

Les réseaux doivent notamment respecter des règles portant sur les conditions de permanence, de qualité, de disponibilité, de sécurité et d'intégrité du réseau et des services en vertu des dispositions du a du I de l'article L. 33-1 du CPCE. Ces règles sont précisées au III de l'article D. 98-5 du CPCE qui impose aux opérateurs de prendre des mesures adaptées aux risques existants pour assurer la sécurité de leurs réseaux et de leurs services.

Les deux articles précités prévoient également une obligation de notification des incidents de sécurité ayant eu un impact significatif sur la sécurité des réseaux ou des services. Les incidents devant faire l'objet d'une déclaration sont précisés au III de l'article D. 98-5 ainsi que dans le *Guide de déclaration des incidents affectant les réseaux et les infrastructures de communications électroniques et de l'internet ouvert au public*⁵⁴. Ce guide précise que lorsqu'un incident est déclaré, les préfectures sont informées voire mobilisées par l'intermédiaire du COGIC qui est chargé de la réception des déclarations d'incidents. Ce guide prévoit différents types de seuils selon que l'incident impacte ou non les services de communication ouverts au public, les services d'urgence, les usages prioritaires ou les services aux entreprises.

⁵⁴ Guide pour la déclaration des incidents affectant les réseaux et infrastructures de communications électroniques et de l'internet ouverts au public, CCED et SHFDS, 2022

Réseau radio du futur :

L'agence des communications mobiles opérationnelles de sécurité et de secours (ACMOSS) exploite et met en œuvre le Réseau Radio du futur (RRF), réseau à destination exclusive des acteurs de la sécurité et des secours.

Le Réseau Radio du Futur est régi par les articles L.34-16 et L.34-17 du CPCE. Le I de l'article L34-16 impose à l'ensemble des opérateurs de téléphonie mobile de faire droit sur leur réseau aux demandes d'itinérance de l'ACMOSS⁵⁵ (i.e. donner accès à leur réseau). Les opérateurs titulaires du marché public doivent en outre donner priorité aux communications RRF en cas de congestion de leur réseau, notamment dans le cas d'évènements climatiques impactant l'intégrité des réseaux (II de l'article L.34-16).

Dispositif Fr-Alert

Les opérateurs doivent prendre toute mesure pour l'acheminement gratuit du dispositif Fr-Alert (cf. les dispositions du f bis du I de l'article L. 33-1 du CPCE). Ce dispositif permet au préfet de département de transmettre un message d'alerte à l'ensemble des utilisateurs d'un téléphone portable, sur une zone qu'il définit, en cas d'urgence, de catastrophe, d'accident ou de sinistre grave (cf. art. D. 98-8-7 du CPCE).

Communications d'urgence

Les opérateurs de communications électroniques doivent mettre en œuvre toute mesure permettant de garantir la continuité de l'acheminement des communications d'urgence (cf. les dispositions du f du I de l'article L. 33-1 du CPCE).

En cas de dysfonctionnement d'un réseau empêchant l'acheminement des communications d'urgence, les opérateurs présents sur la zone de dysfonctionnement prennent les dispositions permettant l'acheminement vers le numéro 112 de toutes les communications d'urgence à la demande de l'opérateur dont le réseau fait l'objet du dysfonctionnement ou du ministre chargé des communications électroniques (cf. art. D. 98-8 du CPCE).

Les opérateurs informent l'ARCEP et le ministre chargé des communications électroniques des mesures prises et se conforment, le cas échéant, aux prescriptions de ce dernier (cf. art. D. 98-8 du CPCE).

i. Les dispositions applicables dans le cadre de la construction des réseaux de communications électroniques

La construction des réseaux de communications électroniques est soumise à plusieurs obligations qui permettent aux autorités, d'une part d'améliorer leurs informations sur les réseaux de communications électroniques et, d'autre part, d'intégrer la prévention des risques climatiques dans la constitution de ces réseaux.

A titre d'exemple, dans le secteur mobile, des obligations existent à la fois pour la construction des parties passives (pylônes, mâts...) et pour la pose des parties actives (installations radioélectriques ou « antennes ») des antennes-relais. Pour les deux parties, le maire doit fournir à l'opérateur une autorisation d'urbanisme (permis de construire ou décision de non-opposition) dans laquelle il s'assure de la conformité de l'installation prévue avec le PLU, document qui doit lui-même garantir la prévention des risques naturels prévisibles (cf. art. L. 151-1 du code de l'urbanisme). Pour la partie active, l'opérateur doit

⁵⁵ L'Agence des Communications Mobiles Opérationnelles de Sécurité et de Secours (l'ACMOSS) est chargée de la mise en œuvre et de la gestion de RRF.

en outre transmettre à la commune un dossier d'informations qui précise certaines caractéristiques de l'antenne (génération de système mobile, gamme de fréquences...). Enfin, en application de l'article L. 33-7 du CPCE, les opérateurs et les gestionnaires d'infrastructure doivent transmettre à l'État et aux collectivités territoriales qui en font la demande les informations relatives à l'implantation et au déploiement de leurs infrastructures et de leurs réseaux.

V. Modèle d'arrêté préfectoral

Arrêté relatif à la résilience du réseau ... en cas [l'aléa dont l'impact est étudié] survenant sur la commune de ...

Le préfet

[Vu l'article R. 132-2-1 du code de la construction et de l'habitation ;]⁵⁶

Vu le code de la défense, notamment ses articles R. 2311-1 et suivants ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles ... R.563-30 à R.563-34^{,57} ;

Vu le code de la sécurité intérieure, notamment ses articles L.732-1, L.732-2-1 et R.732-4-1 ;

[Vu l'arrêté du 6 février 2024 classant les bois et forêts exposés au risque d'incendie au titre des articles L. 132-1 et L. 133-1 du code forestier ;]⁵⁸

[Vu l'arrêté du 5 juillet 2024 relatif à la classification et à la prise en compte du risque de vents cycloniques dans la conception et la construction des bâtiments situés en Guadeloupe et en Martinique ;]⁵⁹

Vues les dispositions générales ORSEC RETAP RESEAUX en date du..... ;

[l'autorité ayant délégué le service] entendu ;

[l'opérateur] entendu ;

ARRÊTE

Article premier

[l'opérateur] transmettra dans un délai de [par exemple 3 mois] à compter de la notification du présent arrêté un diagnostic du réseau ... au regard du risque ... sur les communes de ..., [ainsi que :

- un document précisant les mesures prises en cas de crise pour prévenir les dégâts causés aux ouvrages et pour assurer un service minimal qui permette d'assurer la continuité de la satisfaction des besoins prioritaires de la population ;
- les procédures de remise en état du réseau après la survenance de l'aléa.]⁶⁰

Article 2

La transmission sera adressée à :

...

dans le respect des dispositions du code de la défense susvisées.

[En outre, [l'opérateur] pourra s'adresser à ... en vue d'obtenir les informations techniques utiles pour l'établissement du diagnostic de vulnérabilité de son réseau en cas de survenance de l'aléa lorsque la défaillance de celui-ci peut résulter de l'interruption d'un autre réseau causée par le même aléa.]⁶¹

Article 3

Le diagnostic de vulnérabilité du réseau prendra comme hypothèse un aléa caractérisé comme suit :

...

Article 4

⁵⁶ Visa à ajouter quand l'aléa à étudier est celui des vents cycloniques à La Guadeloupe, en Martinique, à La Réunion ou à Mayotte.

⁵⁷ Liste de références à compléter par R.566-6 si l'aléa à étudier est l'inondation et par D.563-8-1 dans le cas du risque sismique pour un réseau localisé sur une commune ou un territoire soumis à risque sismique de niveau 4 ou 5.

⁵⁸ Visa à ajouter quand l'aléa à étudier est celui d'un incendie de grande ampleur.

⁵⁹ Visa à ajouter quand l'aléa à étudier est celui des vents cycloniques en Guadeloupe ou en Martinique.

⁶⁰ Cette partie en tant que de besoin, dans le cadre de la préparation des plans Orsec et de leur révision.

⁶¹ Disposition à prévoir et à adapter au cas par cas, lorsque les réseaux sont interdépendants.

Le diagnostic de vulnérabilité du réseau identifiera et localisera les points de vulnérabilité, précisera la nature et la gravité des dysfonctionnements redoutés (panne simple, dysfonctionnement partiel, panne nécessitant une action corrective lourde, endommagement ou destruction d'équipements, etc.) ainsi que les durées types de remise en état.

La cartographie des points de vulnérabilité, établie sous la forme de cartes SIG qui puissent être utilisées en cellule de crise, identifiera également les zones d'habitation ou d'activité qui sont impactées par les défaillances du réseau, y compris quand elles sont éloignées de la zone où est survenue l'aléa.

Article 5

Au plus tard [par exemple : 3] mois après l'échéance fixée à l'article premier, [l'opérateur] transmettra dans les conditions précisées à l'article 2 son programme des investissements prioritaires pour améliorer la résilience du réseau ... en cas de survenance de l'aléa ... sur la commune de ...

Ce document détaillera les travaux qui améliorent la résilience du réseau pour faire face à l'aléa ... et précisera les gains par rapport à la situation antérieure en termes de réduction de l'ampleur géographique des zones d'habititations ou d'activités impactées ou de réduction du temps de retour à la normale pour les zones d'habititations ou d'activités impactées.

Article 6

Le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ... et le directeur départemental de territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs.