

CONCOURS INTERNE DE COLONEL DE SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS

SESSION 2025

Valorisation de l'expérience professionnelle

consistant en la réalisation d'un cas exposé dans un dossier et portant sur un problème d'organisation ou de gestion rencontré par un service d'incendie et de secours

EPREUVE n°2

Durée : 4 h
Coefficient 4.

SUJET :

Le préfet du département organise un CODIR sur le sujet de l'eau, besoin vital et force dévastatrice de la nature. En effet, sécheresse, inondations, épisodes cévenols sont devenus des phénomènes qui se réitèrent depuis une dizaine d'années.

A ce titre, avec votre directeur, vous participerez à cette réunion au cours de laquelle le SDIS devra s'inscrire dans la stratégie globale et apporter sa contribution opérationnelle propre.

Il vous est demandé de préparer une note sur les enjeux stratégiques et opérationnels.

DOCUMENTS JOINTS

Document n° 1	Extraits du CSI et du CGCT - La sécurité civile et ses missions – Articles L112-1 et L721-2 du CSI – Article L1424-2 du CGCT	Page 3
Document n° 2	Extrait du CGCT – Articles R2225-1 à R225-10 relatifs à la défense incendie	Page 5
Document n° 3	LUNEAU, S, <i>Eau : s'appuyer sur les sciences pour s'adapter au climat futur</i> , 16/07/2024, La Gazette	Page 9
Document n° 4	LENORMAND, A, <i>Le plan national de gestion des vagues de chaleur mis à jour</i> , 26/06/2024, Banque des Territoires	Page 11
Document n° 5	GARRIGUES, A, <i>Connaître sa ressource en eau : le nerf de la guerre, face à la sécheresse</i> , 07/06/2023, La Gazette	Page 13
Document n° 6	DAUCE S, SAVATIER J, GROELL G, <i>Gemapi : Les nouvelles règles de sécurité des ouvrages hydrauliques à la loupe</i> , 07/12/2022, La Gazette	Page 16
Document n°7	LUNEAU S, <i>Sécheresse : des ruptures en eau potable probables d'ici la fin de l'été</i> , 19/05/2022, La Gazette	Page 20
Document n°8	GARRIGUES A, <i>Aux Pays Bas, se protéger des inondations est une question de culture</i> , 08/10/2024, La Gazette	Page 23
Document n°9	DELTAe, Dispositif d'extinction par lance à tuyère air-eau	Page 25
Document n°10	FERNANDEZ RODRIGEZ L, <i>Les données satellites, nouvel outil de gestion des territoires</i> , 28/08/2024, La Gazette	Page 28
Document n°11	<i>Inondations en Espagne : L'armée encore à la recherche de survivants, un bilan d'au moins 217 morts</i> , 03/11/2024, Libération	Page 30
Document n°12	MOREL S, <i>Inondations en Espagne, à Valence : « Le réchauffement de la Méditerranée est de la dynamite »</i> , 31/10/2024, Le Monde	Page 32

NOTA :

- 2 points seront retirés au total de la note sur 20 si la copie contient plus de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe.
- **Les candidats ne doivent porter aucun signe distinctif sur les copies** : pas de signature ou nom, grade, même fictifs.
- Les épreuves sont d'une durée limitée. Aucun brouillon ne sera accepté, la gestion du temps faisant partie intégrante des épreuves.
- Lorsque les renvois et annotations en bas d'une page ou à la fin d'un document ne sont pas joints au sujet, c'est qu'ils ne sont pas indispensables.

Extraits du code de la sécurité intérieure et du code général des collectivités territoriales

La sécurité civile

Article L112-1 du CSI

La sécurité civile, dont l'organisation est définie au livre VII, a pour objet la prévention des risques de toute nature, l'information et l'alerte des populations ainsi que la protection des personnes, des animaux, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes par la préparation et la mise en œuvre de mesures et de moyens appropriés relevant de l'Etat, des collectivités territoriales et des autres personnes publiques ou privées.

Elle concourt à la protection générale des populations, en lien avec la sécurité publique au sens de l'article [L. 111-1](#) et avec la défense civile dans les conditions prévues au titre II du livre III de la première partie du code de la défense.

Article L721-2 du CSI

I.-Les missions de sécurité civile sont assurées principalement par les sapeurs-pompiers professionnels et volontaires des services d'incendie et de secours ainsi que par les personnels des services de l'Etat et les militaires des unités qui en sont investis à titre permanent.

Les bénévoles et les salariés des associations agréées de sécurité civile participent aussi à l'exercice de ces missions.

II.-Concourent également à l'accomplissement des missions de la sécurité civile les militaires des armées et de la gendarmerie nationale, les personnels de la police nationale et les agents de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements et organismes publics ou privés appelés à exercer des missions se rapportant à la protection des populations ou au maintien de la continuité de la vie nationale, ainsi que les réservistes de la sécurité civile et des services d'incendie et de secours.

Les diligences normales mentionnées au troisième alinéa de l'[article 121-3 du code pénal](#) s'apprécie, pour les personnes mentionnées au présent article lorsqu'elles concourent aux missions de sécurité civile, au regard notamment de l'urgence dans laquelle s'exercent leurs missions ainsi que des informations dont elles disposent au moment de leur intervention.

Les services d'incendie et de secours

Article L1424-2 du CGCT

Les services d'incendie et de secours sont chargés de la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies.

Ils concourent, avec les autres services et professionnels concernés, à la protection et à la lutte contre les autres accidents, sinistres et catastrophes, à l'évaluation et à la prévention des risques technologiques ou naturels ainsi qu'aux secours et aux soins d'urgence.

Dans le cadre de leurs compétences, les services d'incendie et de secours exercent les missions suivantes :

1° La prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile ;

2° La préparation des mesures de sauvegarde et l'organisation des moyens de secours ;

3° La protection des personnes, des animaux, des biens et de l'environnement ;

4° Les secours et les soins d'urgence aux personnes ainsi que leur évacuation, lorsqu'elles :

a) Sont victimes d'accidents, de sinistres ou de catastrophes ;

b) Présentent des signes de détresse vitale ;

c) Présentent des signes de détresse fonctionnelle justifiant l'urgence à agir.

Les actes de soins d'urgence qui peuvent être réalisés par les sapeurs-pompiers n'étant pas par ailleurs professionnels de santé ainsi que leurs modalités de mise en œuvre sont définis par décret en Conseil d'Etat.

Un arrêté conjoint des ministres chargés de la sécurité civile et de la santé fixe les compétences nécessaires à la réalisation de ces actes et leurs modalités d'évaluation. Afin de réaliser leurs missions de secours et de soins d'urgence, les sapeurs-pompiers peuvent participer à la réalisation d'actes de télémédecine, dans le cadre de leurs compétences.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Légifrance

Le service public de la diffusion du droit

Code général des collectivités territoriales

Version en vigueur au 01 novembre 2020

Partie réglementaire (Articles R1111-1 à D72-104-16)

DEUXIEME PARTIE : LA COMMUNE (Articles R2111-1 à R2573-64)

LIVRE II : ADMINISTRATION ET SERVICES COMMUNAUX (Articles D2211-1 à R2253-1)

TITRE II : SERVICES COMMUNAUX (Articles R2221-1 à R2226-1)

CHAPITRE V : Défense extérieure contre l'incendie (Articles R2225-1 à R2225-10)

Section 1 : Règles et procédures (Articles R2225-1 à R2225-8)

Article R2225-1

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

Pour assurer la défense extérieure contre l'incendie, les points d'eau nécessaires à l'alimentation en eau des moyens des services d'incendie et de secours sont dénommés " points d'eau incendie ".

Les points d'eau incendie sont constitués d'ouvrages publics ou privés utilisables en permanence par les services d'incendie et de secours. Outre les bouches et poteaux d'incendie normalisés, peuvent être retenus à ce titre des points d'eau naturels ou artificiels et d'autres prises d'eau.

La mise à disposition d'un point d'eau pour être intégré aux points d'eau incendie requiert l'accord de son propriétaire. Tout point d'eau incendie est caractérisé par sa nature, sa localisation, sa capacité et la capacité de la ressource qui l'alimente.

Article R2225-2

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

Un référentiel national définit les principes de conception et d'organisation de la défense extérieure contre l'incendie et les dispositions générales relatives à l'implantation et à l'utilisation des points d'eau incendie.

Il traite notamment :

- 1° Des différentes modalités de création, d'aménagement, de gestion et d'accessibilité des points d'eau incendie identifiés ;
- 2° Des caractéristiques techniques des points d'eau incendie ainsi que des modalités de leur signalisation ;
- 3° Des conditions de mise en service et de maintien en condition opérationnelle de ces points d'eau incendie ;
- 4° De l'objet des contrôles techniques, des actions de maintenance et des reconnaissances opérationnelles ;
- 5° Des modalités d'échange d'informations entre les services départementaux d'incendie et de secours et les services publics de l'eau ;
- 6° Des informations relatives aux points d'eau incendie donnant lieu à recensement et traitement au niveau départemental et des modalités de leur communication aux maires ou aux présidents d'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsqu'ils sont compétents.

Ce référentiel peut présenter différentes solutions techniques pour chacun de ces domaines. En est exclue toute prescription aux exploitants d'installations classées pour la protection de l'environnement prévues aux articles L. 511-1 et L. 511-2 du code de l'environnement.

Il est pris par arrêté des ministres chargés de la sécurité civile, des collectivités territoriales, de l'écologie, de l'équipement, de l'agriculture et de la santé.

Article R2225-3

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

I. – Un règlement départemental fixe pour chaque département les règles, dispositifs et procédures de défense extérieure contre l'incendie.

Ce règlement a notamment pour objet de :

- 1° Caractériser les différents risques présentés par l'incendie, en particulier des différents types de bâtiment, d'habitat, ou d'urbanisme ;
- 2° Préciser la méthode d'analyse et les besoins en eau pour chaque type de risque ;
- 3° Préciser les modalités d'intervention en matière de défense extérieure contre l'incendie des communes, des établissements publics de coopération intercommunale lorsqu'ils sont compétents, du service départemental d'incendie et de secours, des services publics de l'eau, des gestionnaires des autres ressources d'eau et des services de l'Etat chargés de l'équipement, de l'urbanisme, de la construction, de l'aménagement rural et de la protection des forêts contre l'incendie, ainsi que, le cas échéant, d'autres acteurs et notamment le département et les établissements publics de l'Etat concernés ;
- 4° Intégrer les besoins en eau définis par les plans départementaux ou interdépartementaux de protection des forêts contre les incendies prévus aux articles L. 133-2 et R. 133-1 et suivants du code forestier (nouveau) ;
- 5° Fixer les modalités d'exécution et la périodicité des contrôles techniques, des actions de maintenance et des reconnaissances opérationnelles des points d'eau incendie ;
- 6° Définir les conditions dans lesquelles le service départemental d'incendie et de secours apporte son expertise en matière de défense extérieure contre l'incendie aux maires ou aux présidents d'établissements public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsqu'ils sont compétents ;
- 7° Déterminer les informations qui doivent être fournis par les différents acteurs sur les points d'eau incendie.

II. – Le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie prend en compte les dispositions du référentiel national prévu à l'article R. 2225-2 et les adapte à la situation du département.

Il est établi sur la base de l'inventaire des risques du schéma départemental d'analyse et de couverture des risques prévu à l'article L. 1424-7 et en cohérence avec les autres dispositions de ce schéma.

En est exclue toute prescription aux exploitants d'installations classées pour la protection de l'environnement prévues aux articles L. 511-1 et L. 511-2 du code de l'environnement.

III. – Ce règlement est élaboré par le service départemental d'incendie et de secours en application des dispositions de l'article L. 1424-2. Il est établi en concertation avec les maires et l'ensemble des acteurs concourant à la défense extérieure contre l'incendie.

Il est arrêté par le préfet de département après avis du conseil d'administration du service départemental d'incendie et de secours.

Il est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Il est modifié et révisé à l'initiative du préfet de département dans les conditions prévues aux alinéas précédents.

Article R2225-4

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

Conformément aux dispositions du règlement départemental, le maire, ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsqu'il est compétent :

- 1° Identifie les risques à prendre en compte ;
- 2° Fixe, en fonction de ces risques, la quantité, la qualité et l'implantation des points d'eau incendie identifiés pour l'alimentation en eau des moyens des services d'incendie et de secours, ainsi que leurs ressources.

Sont intégrés les besoins en eau :

- 1° Nécessaires à la défense des espaces naturels lorsqu'une commune relève de l'article L. 132-1 du code forestier (nouveau) ou lorsqu'une commune est localisée dans les régions ou départements visés à l'article L. 133-1 du même code ;
- 2° Résultant d'un plan de prévention approuvé des risques technologiques prévu à l'article L. 515-15 du code de l'environnement ou d'un

plan de prévention approuvé des risques naturels prévisibles prévu à l'article L. 562-1 du même code lorsqu'une commune y est soumise ;

3° Définis par les réglementations relatives à la lutte contre l'incendie spécifiques à certains sites ou établissements, notamment les établissements recevant du public mentionnés aux articles L. 123-1 et suivants du code de la construction et de l'habitation ;

4° Relatifs à la lutte contre l'incendie des installations classées pour la protection de l'environnement prévues aux articles L. 511-1 et L. 511-2 du code de l'environnement lorsque ces besoins, prescrits à l'exploitant par la réglementation spécifique, sont couverts par des équipements publics.

Ces mesures doivent garantir la cohérence d'ensemble du dispositif de lutte contre l'incendie. Elles font l'objet d'un arrêté du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsqu'il est compétent.

Article R2225-5

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

Préalablement à la fixation des mesures prévues à l'article R. 2225-4, un schéma communal de défense extérieure contre l'incendie peut être élaboré par le maire.

Ce schéma, établi en conformité avec le règlement départemental mentionné à l'article R. 2225-3, a notamment pour objet de :

- 1° Dresser l'état des lieux de la défense extérieure contre l'incendie existante ;
- 2° Identifier les risques à prendre en compte en intégrant leur évolution prévisible ;
- 3° Vérifier l'adéquation entre la défense extérieure contre l'incendie existante et les risques à défendre ;
- 4° Fixer les objectifs permettant d'améliorer cette défense, si nécessaire ;
- 5° Planifier, en tant que de besoin, la mise en place d'équipements supplémentaires.

Ce schéma prend en compte le schéma de distribution d'eau potable prévu à l'article L. 2224-7-1.

L'expertise du service départemental d'incendie et de secours sur le schéma communal de défense extérieure contre l'incendie est sollicitée dans les conditions fixées par le règlement départemental mentionné à l'article R. 2225-3.

Le maire recueille expressément l'avis du service départemental d'incendie et de secours et de l'ensemble des autres acteurs concourant pour la commune à la défense extérieure de l'incendie mentionnés au 3° de l'article R. 2225-3-I avant de l'arrêter. Chaque avis est transmis au maire dans un délai qui ne peut excéder deux mois. En l'absence d'avis dans ce délai, celui-ci est réputé favorable.

Le schéma communal est modifié et révisé à l'initiative du maire dans les conditions prévues aux alinéas précédents. Lorsqu'il comporte un plan d'équipement, il est mis à jour à l'achèvement de chaque phase.

Article R2225-6

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

Lorsque le président d'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre exerce la police spéciale de la défense extérieure contre l'incendie, un schéma intercommunal de défense extérieure contre l'incendie peut être élaboré par le président de l'établissement public. Il répond aux dispositions de l'article R. 2225-5.

Le président de l'établissement public recueille l'avis des maires ainsi que des acteurs visés dans les conditions fixées à l'article R. 2225-5 avant de l'arrêter.

Ce schéma est modifié et révisé à l'initiative du président de l'établissement public dans les conditions prévues à l'alinéa précédent. Lorsqu'il comporte un plan d'équipement, il est mis à jour à l'achèvement de chaque phase.

Article R2225-7

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

I. – Relèvent du service public de défense extérieure contre l'incendie dont sont chargées les communes en application de l'article L. 2225-2, ou les établissements publics de coopération intercommunale lorsqu'ils sont compétents :

- 1° Les travaux nécessaires à la création et à l'aménagement des points d'eau incendie identifiés ;
- 2° L'accessibilité, la numérotation et la signalisation de ces points d'eau ;
- 3° En amont de ceux-ci, la réalisation d'ouvrages, aménagements et travaux nécessaires pour garantir la pérennité et le volume de leur approvisionnement ;
- 4° Toute mesure nécessaire à leur gestion ;

5° Les actions de maintenance destinées à préserver les capacités opérationnelles des points d'eau incendie.

II. – Par dérogation au I, les charges afférentes aux différents objets du service sont supportées, pour tout ou partie, par d'autres personnes publiques ou des personnes privées en application des lois et règlements relatifs à la sécurité ou aux équipements publics, notamment pour les établissements recevant du public mentionnés aux articles L. 123-1 et suivants du code de la construction et de l'habitation ainsi que pour les points d'eau incendie propres aux installations classées pour la protection de l'environnement prévues aux articles L. 511-1 et L. 511-2 du code de l'environnement.

III. – En dehors des cas mentionnés au II, la mise à disposition du service public de la défense extérieure contre l'incendie d'un point d'eau pour l'intégrer aux points d'eau incendie fait l'objet d'une convention conclue entre le propriétaire du point d'eau et la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale.

Cette convention peut notamment fixer :

- les modalités de restitution de l'eau utilisée au titre de la défense extérieure contre l'incendie ;
- la gestion de la répartition de la ressource en eau pour les besoins du propriétaire et pour ceux de la défense extérieure contre l'incendie ;
- la répartition des charges afférentes aux différents objets du service.

Article R2225-8

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

I. – Les ouvrages, travaux et aménagements dont la réalisation est demandée en application de l'article L. 2225-3 pour la défense extérieure contre l'incendie à la personne publique ou privée responsable du réseau d'eau y concourant ne doivent pas nuire au fonctionnement du réseau en régime normal, ni altérer la qualité sanitaire de l'eau distribuée en vue de la consommation humaine.

II. – Les investissements correspondant à ces ouvrages, travaux et aménagements sont pris en charge par le service public de défense extérieure contre l'incendie selon des modalités déterminées :

- par une délibération dans le cas où la même personne publique est responsable du réseau d'eau et est compétente pour cette défense ;
- par une convention dans les autres cas.

Section 2 : Opérations de contrôle (Articles R2225-9 à R2225-10)

Article R2225-9

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

Les points d'eau incendie font l'objet de contrôles techniques périodiques.

Ces contrôles techniques ont pour objet d'évaluer les capacités des points d'eau incendie. Ils sont effectués au titre de la police spéciale de la défense extérieure contre l'incendie sous l'autorité du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsqu'il est compétent.

Les modalités d'exécution et la périodicité de ces contrôles techniques sont définies dans le règlement départemental mentionné à l'article R. 2225-3.

Article R2225-10

Créé par DÉCRET n°2015-235 du 27 février 2015 - art. 2

Des reconnaissances opérationnelles des points d'eau incendie destinées à vérifier leur disponibilité opérationnelle sont réalisées par le service départemental d'incendie et de secours, après information préalable du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre lorsqu'il est compétent.

Les modalités d'exécution et la périodicité de ces reconnaissances opérationnelles sont définies dans le règlement départemental mentionné à l'article R. 2225-3.



Eau : s'appuyer sur les sciences pour s'adapter au climat futur

Publié le 16/07/2024 Par [Sylvie Luneau](#) • Club : [Club Techni.Cités](#)

Fin juin, a eu lieu un séminaire de restitution de deux projets importants sur l'adaptation de la gestion de l'eau au changement climatique : Explore2 et Life eau et climat. Ces projets ont réuni des acteurs de la gestion de l'eau et des scientifiques pour mettre au point des outils d'aide à la décision.

Adapter la gestion de l'eau au changement climatique : cette idée est au cœur de deux projets convergents et complémentaires, Explore2 (2021-2024) et Life eau et climat (2020-2024).

Soutenu par le ministère en charge de l'Ecologie et l'OFB, Explore2 prend la suite du projet Explore2070 et fournit des projections hydroclimatiques à une échelle spatiale très fine, en se basant sur les scénarios du GIEC. Porté par INRAE et l'OiEau, il donne à voir des futurs possibles à l'horizon 2100 sur les 4 000 bassins versants de métropole à un maillage de 8x8 km. Trois scénarios, du pire au meilleur, ont été déclinés pour simuler les évolutions des ressources en eau : débits des rivières, précipitations, recharges en eaux, etc.

Les signaux sont inquiétants : augmentation des températures (+4 °C à +4,7 °C), sécheresses du sol très marquées, baisse des débits d'étiage des cours d'eau en été (de -12 % à -30 %) et augmentation des assecs dans les têtes de bassin versant. Les projections montrent une forte hausse de la pluviométrie en hiver dans le Nord (+24 %) et le Sud (+13 %). L'ensemble des données produites dans le cadre d'Explore2 est mis à disposition sur le portail DRIAS-eau. Un MOOC est également disponible gratuitement en ligne.

« On voit se profiler plus de risques d'inondation et d'éboulements pendant l'hiver »

Explore2 intègre des comités d'utilisateurs, syndicats d'eau, bureaux d'études et collectivités. Le département de l'Isère fait partie de ceux qui ont exploité les données brutes d'Explore2 transposées à leur territoire pour voir les différents impacts sur les activités à l'horizon 2050. « On voit se profiler plus de risques d'inondation et d'éboulements pendant l'hiver », souligne Laurent Lambert, directeur général adjoint aux transitions.

Dans ce cadre, le département a commandé une étude à deux cabinets (Hydroclimat, Auxilia) pour caractériser le futur de la ressource en eau. Débutée en septembre 2023, elle s'achèvera en 2025, pour un coût de 300 000 euros, financé à hauteur de 50 % par l'agence de l'eau. L'objectif est d'aboutir à un diagnostic partagé pour éclairer les choix politiques. Pour garantir la robustesse de l'étude, le département a mis en place un comité d'usagers (de 80 à

100 personnes) qui réunit tous les secteurs : industriels, associatifs, tourisme, agriculture, gestionnaires de l'eau, etc. « On les a interrogés sur l'utilité de cette étude. A partir de l'automne, le sujet sera de regarder ensemble quelles sont les vulnérabilités : en quoi ces résultats ont un impact sur les usages actuels et s'ils seront encore possibles dans le futur », explique Jacques Henry, directeur de l'aménagement. **L'objectif est d'aboutir à un plan de gestion coordonnée et collective de l'eau, à l'échelle locale de chaque bassin versant, pour anticiper ces vulnérabilités. Les syndicats Gemapi constitués pourraient être les coordinateurs de la démarche.**

En lien avec les données produites par Explore2, le projet Life eau et climat a été financé sur 4 ans par la commission européenne. Son objectif est d'aider les acteurs de la gestion de l'eau à évaluer les effets du changement climatique sur leur territoire, en particulier pour la réalisation des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Le projet réunit 14 partenaires, dont 9 SAGE et structures scientifiques et techniques, dont l'établissement public territorial du bassin (EPTB) de la Vienne, qui révisé son SAGE. « Nous avons déjà des baisses de débits estivaux qui atteignent les -25 % sur les têtes de bassin et cela s'accélère depuis 5 ans », constate Stéphane Lorient, directeur de l'EPTB. L'application des modèles de DRIAS montre une poursuite de ces baisses allant de -40 % à -50 % sur la partie amont pour la période 2020-2050.

La température devrait augmenter également de 2 °C en 2050. L'EPTB Vienne a réalisé une étude prospective finalisée en 2022 et a également publié, en juin dernier, le guide «Ressources en eau et changement climatique : solutions d'adaptation», à destination des communes et intercommunalités (téléchargement gratuit). Il présente plusieurs fiches action pour faire des économies d'eau, favoriser son infiltration ou utiliser des solutions fondées sur la nature.



Le plan national de gestion des vagues de chaleur mis à jour

Publié le 26 juin 2024 par Anne Lenormand, Localtis

Energie, Environnement, Sécurité, Social, Transport et mobilité décarbonée

Le plan national de gestion des vagues de chaleur qui vient d'être mis à jour pour 2024 vient compléter une instruction interministérielle signée ce 18 juin. Par rapport à sa première version qui date de l'an dernier, il apporte quelques modifications concernant notamment les autorités organisatrices de la mobilité et des actions de sensibilisation pour éviter feux de forêt et de végétation.

Il y a un peu plus d'un an, le gouvernement présentait un premier plan pour gérer les vagues de chaleur estivales, suivi début juillet 2023 d'une instruction définissant les premières actions à mettre en oeuvre localement. Mis à jour ce 24 juin, le plan national de gestion des vagues de chaleur ([Lien sortant, nouvelle fenêtre](#)) vient compléter l'instruction interministérielle du 18 juin 2024 ([Lien sortant, nouvelle fenêtre](#)) relative à la préparation et au plan de gestion des vagues de chaleur. Structuré en quatre axes – "limiter les impacts sur la vie quotidienne des Français", "assurer la continuité des services publics essentiels", "assurer la continuité de la vie économique", "protéger les milieux et ressources naturels" -, il prolonge le dispositif piloté par le ministère en charge de la santé et Santé Publique France ([Lien sortant, nouvelle fenêtre](#)), en l'élargissant aux impacts non directement sanitaires - transports, énergie, agriculture, éducation, sports...

Les modifications et compléments apportés en 2024 concernent notamment, pour le grand public, le préambule de l'axe 1, avec des précisions apportées pour les autorités organisatrices de la mobilité. Qu'elles soient locales ou régionales, celles-ci ont un rôle à jouer "dans l'anticipation des impacts du changement climatique" et "des mesures spécifiques et en coordination avec l'ensemble des acteurs doivent être mises en œuvre pour renforcer la préparation et la réponse face aux événements climatiques extrêmes, notamment les vagues de chaleur", est-il indiqué.

Gestion de crise sur le réseau ferroviaire

Le renforcement des plans canicule SNCF Réseau/SNCF Voyageurs et de la RATP sera poursuivi (prévention des incidents sur l'infrastructure ferroviaire, prévention des feux de talus, prévention de l'impact de la chaleur sur le matériel roulant, amélioration de l'information voyageurs, avitaillement en eau dans les gares et à bord des trains, conditions de travail des agents).

"Parallèlement, les conventions d'assistance aux voyageurs en cas de situation exceptionnelle, qui existent, dans plusieurs départements, depuis les années 2010 entre SNCF Voyageurs et différents organismes (préfectures, protection civile, Croix-Rouge française...), sont progressivement reprises et actualisées par SNCF Réseau, qui est chargé de la coordination de

la gestion de crise sur le réseau ferroviaire", est-il rappelé. Désormais signées par SNCF Réseau et les partenaires externes (préfectures, CODIS, associations agréées de sécurité civile telles que Protection Civile, Croix Rouge Française), ces conventions permettent de déclencher, à l'initiative de SNCF Réseau et au bénéfice des voyageurs transportés, quel que soit le transporteur de voyageurs (SNCF Voyageurs, Eurostar, RENFE, Trenitalia France, OSLO...), des moyens complémentaires à ceux propres du transporteur, moyennant facturation au transporteur concerné. Elles sont harmonisées "pour offrir le même cadre contractuel dans tous les territoires, tout en laissant la liberté à chaque territoire de choisir ses partenaires de sécurité civile", ajoute le plan. Une revue annuelle de ces conventions est également prévue, entre SNCF Réseau et les entreprises ferroviaires qui en bénéficient.

Prévention des feux de forêt et de végétation

Des mesures complémentaires à l'action 1 relative à la sensibilisation et à la campagne de communication à destination du grand public ont été ajoutées. En lien avec le ministère de la Santé, il est ainsi prévu de renforcer la communication vis-à-vis du grand public sur l'aide à apporter aux personnes sans abri en période de canicule. Le plan englobe aussi l'information visant à développer la culture du risque "pour adopter les bons réflexes et éviter les feux de forêt et de végétation". Le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, en lien avec le ministère de l'Intérieur et des Outre-mer et le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, a ainsi lancé le 8 mai dernier, la 7e édition de la campagne de sensibilisation et de prévention du risque de feux de forêt et de végétation qui se déroule jusqu'à début septembre. Cette sensibilisation se fait également par la "météo des forêts", qui a été mise en place à la suite des importants épisodes d'incendie de l'été 2022, rappelle également le plan. Mis en ligne quotidiennement sur le site de MétéoFrance, tout au long de l'été de juin à fin septembre, ce dispositif indique le niveau de danger de feux sur l'Hexagone et la Corse. Des messages de prévention rappellent comment éviter les imprudences et les comportements dangereux.

Accès à l'eau et aux îlots de fraîcheur des personnes sans abri

La version actualisée du plan comporte également un complément à l'action 2 relative au recensement des îlots de fraîcheur et des fontaines publiques. Pour faciliter l'accès à l'eau et aux îlots de fraîcheur des personnes fortement exposées à la chaleur, comme les personnes sans-abri. Il est recommandé d'informer les Services intégrés d'accueil et d'orientation et les acteurs de la veille sociale des points d'eau potable en libre accès et des îlots de fraîcheur ombragés. Un complément d'information à l'action 6 relative au renforcement des moyens de surveillance et d'intervention des opérateurs RTE et Enedis lors des périodes de vagues de chaleur et de sécheresse, porte sur le prochain schéma décennal de développement du réseau (SDDR) en cours d'élaboration par RTE. Celui-ci "développera la stratégie d'adaptation du réseau public de transport d'électricité, et pourra proposer par exemple une politique de renouvellement priorisé pour les ouvrages combinant les enjeux de vétusté et de sensibilité au changement climatique", est-il précisé.



Connaître sa ressource en eau : le nerf de la guerre, face à la sécheresse

Publié le 07/06/2023 • Par Arnaud Garrigues • dans : actus experts technique, France

Comment faire face aux sécheresses qui sont amenées à se répéter de plus en plus fréquemment en France ? C'était l'un des enjeux abordés lors d'un colloque organisé par la FNCCR, le 1er juin à Paris, et qui a mis l'accent sur la nécessité de mieux connaître localement l'état de sa ressource en eau.

L'été se rapproche, et avec lui la crainte d'une nouvelle crise de l'eau pour l'État comme pour les collectivités territoriales. Mais au-delà de la gestion de crise, c'est toute une série de réflexions qu'il faut mener à plus long terme pour améliorer la gestion de l'eau, comme l'ont montré les débats lors du colloque organisé le 1^{er} juin à Paris par la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), intitulé « Sécheresse : quelles stratégies d'adaptation ? ».

Les pluies, facteur de démobilisation

« Cet hiver, nous avons eu 32 jours sans précipitations. Avec les pluies qui sont tombées dernièrement, certains territoires ont vu la situation revenir à la normale, mais d'autres sont encore en crise », a expliqué Hervé Paul, vice-président référent eau de la FNCCR et viceprésident de la Métropole Nice Côte d'Azur. Il estime même que ces pluies ont laissé croire que l'alerte était passée et entraîné une démobilisation sur ce sujet, alors qu'il « est nécessaire de faire face aux urgences et de travailler à plus longue échéance pour nous adapter à la ressource et changer nos comportements », a-t-il déclaré.

Améliorer la connaissance

L'un des principaux problèmes réside dans le manque de connaissances sur la ressource en eau. Rares sont les collectivités qui disposent de moyens avancés pour en faire le suivi et mesurer l'impact des conditions météorologiques sur leurs ressources. La métropole Nice Côte d'Azur est l'une de celles-ci : sa régie Eau d'Azur a développé un outil de suivi en temps réel sur la nappe du Var, pour suivre ses 8 champs captants et ses 2 sous-bassins hydrographiques.

Nous sommes encore loin de « l'écowatt de l'eau » promis par Emmanuel Macron dans le « Plan eau », a reconnu Patricia Blanc, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Cet outil a pour mission de connaître l'état de la ressource et d'adapter les prélèvements et les consommations d'eau à la situation.

« Malheureusement, les sécheresses vont se reproduire, et de manière plus fréquente, ajoute-t-elle. Nous avons besoin que la technique et l'organisation nous apportent des solutions plus robustes, notamment sur la prévision des étiages, pour avoir quelques jours ou mois d'avance ». Cela passe par le fait d'installer plus de capteurs piézométriques pour suivre l'état des nappes, et de suivre également le débit des rivières. « Des outils sont en train de se développer pour prévoir l'état de la ressource », confirme-t-elle.

La météo des nappes

« Quand on parle de changement climatique, on n'est sûr de pas grand-chose, hormis que le climat change », estime pour sa part Benjamin Lopez, directeur Île-de-France du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). « Va-t-il y avoir plus de sécheresse, plus de précipitations ? On ne sait pas trop », ajoute-t-il.

Le BRGM dispose d'un outil de suivi en temps réel et de prévision du niveau des nappes, baptisé « MétéEAU nappes ». Il intéresse de plus en plus les collectivités et permet une anticipation à 3 ou 6 mois. « Mais il ne marche pas tout seul, et nous avons besoin de caler nos modèles hydrauliques avec des données historiques, indique Benjamin Lopez. Actuellement, il comporte 50 à 60 points (correspondant à des forages modélisés). C'est peu au regard des 170 aquifères que nous considérons comme stratégiques et que nous aimerions pouvoir mieux suivre ».

L'idée est de passer à 600 points dans 10 ans, en s'intéresser notamment aux communes qui ont été en rupture d'eau l'été dernier. « Mais leur liste est confidentielle », explique l'expert, le BRGM ayant cependant demandé à y avoir accès pour les aider à mieux utiliser les ressources en eau disponibles. Ces communes pourraient ainsi savoir s'il est possible de faire un forage plus profond que celui existant, ou de mobiliser une autre nappe, ou alors de faire une interconnexion avec un autre réseau. Le BRGM se dit de plus en plus sollicité par les collectivités sur ce type de questions visant à éclairer un choix et étudier la pérennité des ressources en eau d'un territoire.

« Un millier de communes ont pu être identifiées comme étant en rupture d'eau et dans la nécessité de mettre en place des solutions de secours (distribution de bouteilles d'eau ou citernage). Un autre millier sont passées près de la rupture » – Patricia Blanc, Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Après avoir réalisé une étude « Explore 2070 », le BRGM travaille aussi à se projeter à l'horizon 2100, en utilisant les projections du GIEC. « Cela reste compliqué de prévoir l'avenir, reconnaît Benjamin Lopez. Mais cela permet de faire tourner des modèles suivant plusieurs scénarios, ce qui est intéressant ».

Manque de données sur les prélèvements

Savoir comment les pluies rechargent les nappes représente une autre difficulté. Mais il est aussi difficile de savoir exactement ce qui est prélevé dans ces nappes par les multiples forages. C'est pour répondre à ce problème que le « Plan eau » demande à installer des compteurs télérelevés sur ces pompages. « Dans notre bassin, la moitié des prélèvements

n'est pas connue, surtout les plus petits », confirme Guillaume Choisy, directeur général de l'Agence de l'eau Adour-Garonne (AEAG). Ce qui implique que les redevances pour prélèvements ne sont pas payées, mais « le coût pour faire payer les redevances peut être supérieur aux recettes générées », ajoute-t-il.

« Sur les territoires côtiers, les prélèvements réalisés sans demande d'autorisation se sont développés, pour le tourisme, les petites industries ou des forages individuels. Nous prévoyons de faire des contrôles », révèle Guillaume Choisy. Pour le maire, qui dispose d'un pouvoir de police et pourrait faire contrôler ces forages individuels, le sujet est sensible.

Dans la commune de Saint-Martin-du-Var (Alpes-Maritimes, 2882 hab.) dont il est maire, Hervé Paul reconnaît que seulement quelques forages ont été déclarés, alors que le village en compte plus d'une centaine. Et la situation ne devrait pas s'arranger, puisque les entreprises de forage tournent actuellement à plein régime. Sans forcément faire les démarches administratives, en piochant parfois dans la même réserve d'eau que les collectivités et en pouvant avoir aussi un impact sanitaire ou sur la quantité de réserves disponibles.



Gemapi : les nouvelles règles de sécurité des ouvrages hydrauliques à la loupe

Publié le 07/12/2022

Solenne Daucé, Jérémy Savatier et Guillaume Groell

Cet été, un arrêté a précisé les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés. Solenne Daucé, avocate au cabinet Urso avocats accompagnée de Jérémy Savatier et Guillaume Groell de ISL ingénierie analysent en profondeur ces nouvelles règles de sécurité, dont certaines entrent en vigueur au 1er janvier 2023.

Respectivement avocate au cabinet Urso avocats et responsables chez ISL ingénierie

Les barrages et les digues sont des ouvrages hydrauliques dont la surveillance était déjà réglementée avant la création de la compétence de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi), mais les dispositions en vigueur ont été largement amendées, en particulier par le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015.

Les règles sur les obligations documentaires, énoncées à l'article R.214-122 du code de l'environnement et celles portant sur la surveillance des ouvrages et les visites techniques associées, prévues à l'article R.214-23, ont ainsi été remaniées et précisées par l'arrêté du 8 août 2022 qui indique les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés.

Obligations documentaires

L'article R.214-122 précité, dans sa version en vigueur, impose au propriétaire/exploitant de barrage ou gestionnaire de systèmes d'endiguement (SE) les obligations documentaires suivantes :

- un dossier technique, regroupant tous les documents relatifs aux ouvrages permettant d'en avoir une connaissance la plus complète possible ;
- un document décrivant l'organisation mise en place ;
- un registre recensant les principaux renseignements sur les interventions et les conditions d'exploitation ;
- un rapport de surveillance périodique, incluant la synthèse des renseignements du registre et des vérifications et visites techniques approfondies (VTA) ;

- pour les barrages dotés d'un dispositif d'auscultation, le rapport établi par un organisme agréé.

Très récemment, une partie de ces obligations a également été mise à la charge des gestionnaires d'aménagements hydrauliques (AH), qui ne sont toutefois contraints qu'à l'élaboration du document d'organisation et à la tenue du registre, sauf lorsque l'ouvrage est classé comme barrage.

L'arrêté du 8 août 2022 vient préciser le contenu de ces différents documents, avec une description des attendus plus complète et des exigences revues à la hausse, la notion de traçabilité étant renforcée.

Opérationnellement, les attentes sont davantage décrites pour chacun des différents documents et les différentes missions à accomplir.

Plus concrètement, s'agissant du dossier technique, et à rebours des autres dispositifs, l'arrêté n'apporte pas de compléments spécifiques, tandis que l'arrêté du 29 février 2008 antérieurement applicable et abrogé en 2018 listait les documents à intégrer (par exemple, les études préalables à la construction de l'ouvrage).

L'arrêté est, en revanche, très détaillé s'agissant du document d'organisation. Son article 1 est consacré aux dispositions générales applicables à l'ensemble des titulaires de l'obligation. Outre les modalités d'établissement, d'actualisation et les conditions d'accès au document, ce qui permet de compléter et/ou clarifier la réglementation antérieure, cet article définit le contenu du document, qui décrit l'organisation « mise en place pour assurer l'exploitation ou la gestion de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances ».

Il porte ainsi tant sur l'exploitation et la gestion de l'ouvrage en service que sur les différentes phases de chantier (construction initiale ou travaux ultérieurs), y compris les phases de remplissage ou de vidange pour les barrages. Ce document doit être « proportionné à la complexité et aux risques de l'ouvrage ». Doivent enfin être signalés l'ajout de procédures pour la capitalisation et la remontée d'informations pour le traitement des incidents et accidents susceptibles d'avoir des conséquences sur la sécurité de l'ouvrage et pour la déclaration des événements importants pour la sûreté hydraulique (article 1er derniers alinéas, permettant ainsi les retours d'expérience).

Cette intégration de la notion d'exploitation « en toutes circonstances » et dans toutes les phases de vie de l'ouvrage induit dans les articles suivants de l'arrêté, consacrés chacun à un type d'ouvrage distinct ⁽¹⁾, un descriptif énonçant, outre des dispositions générales, les règles applicables pour la gestion/exploitation de l'ouvrage, sa surveillance/auscultation et son entretien/ses réparations courantes ⁽²⁾.

Et, au sein de la partie consacrée à l'exploitation/gestion, un distinguo est réalisé entre la gestion courante, celle en cas de crue ou événement météo-marin et celle en cas d'urgence.

La direction générale de la prévention des risques (DGPR), dans son avis sur le projet d'arrêté du 11 mai 2022, a formulé des observations sur ce document d'organisation, dont certaines ont été explicitement reprises dans le texte en vigueur. Elle a d'abord indiqué la pertinence d'une organisation qui ne soit pas trop focalisée par ouvrage lorsqu'un gestionnaire gère plusieurs ouvrages voisins, ce qui fait écho à la pratique constatée, les services de l'Etat demandant de justifier l'organisation au regard de tout le parc d'ouvrages, et non uniquement l'ouvrage étudié ou dont la demande d'autorisation est sollicitée, bien que cela n'apparaisse pas clairement dans les textes.

La DGPR a ensuite été suivie dans la réintégration, dans le cadre des actions de surveillance d'un barrage après remise en eau, des dispositions abrogées de l'arrêté de 2008 portant sur le sujet, ainsi que dans l'ajout, pour la surveillance des digues, de l'observation de la berge si la digue est proche du lit mineur et du remplacement, s'agissant de l'entretien des SE, de la notion de désensablement par celle, plus large, de gestion des « stocks sédimentaires ».

De manière plus générale enfin, on notera que des précisions doivent désormais être apportées sur les compétences nécessaires et la manière de les acquérir (qualifications, formations, habilitations, exercices), ainsi que sur le matériel nécessaire. Les précisions sur le registre de suivi (3°), son contenu et son accessibilité sont énoncées à l'article 6 de l'arrêté. Plus détaillé que l'arrêté de 2008, il ne bouleverse pas la réglementation sur ce point, désormais applicable aux SE et non aux seuls barrages, seule la mention des inspections du service chargé du contrôle de la sécurité de l'ouvrage ayant formellement disparu.

Les dispositions sur le contenu du rapport de surveillance (4° – article 7 de l'arrêté) n'ont pas été bouleversées, elles sont pour l'essentiel plus détaillées.

Concernant le rapport d'auscultation pour les barrages (5° – article 8 de l'arrêté), outre une présentation plus détaillée de l'analyse à mener et de son contenu, il est désormais explicitement prévu l'élaboration d'un inventaire des équipements composant le dispositif d'auscultation, accompagné d'un plan.

La DGPR, dans son avis du 11 mai 2022 précité, outre la proposition – intégrée dans le texte – d'un ajout sur la nécessité dans le rapport d'analyse établi de s'assurer de la pertinence du dispositif d'auscultation mis en place, dit regretter que ce dispositif ne soit pas prévu pour les SE et préconise un ajustement réglementaire sur ce point, au moins pour le suivi topographique.

Vérifications et visites techniques

L'article R.214-123 du code de l'environnement impose au gestionnaire de barrage ou de SE (et non pas d'AH) de procéder à des vérifications du bon fonctionnement des organes de sécurité et à des visites techniques approfondies de l'ouvrage, dont la consistance est précisée par l'arrêté. Celui-ci indique d'abord que le périmètre des vérifications et VTA doit être précisé dans le document d'organisation susvisé.

S'agissant des organes de sécurité, l'article 9 innove en listant les biens concernés : organes de vannerie, dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques

assurant une fonction de sécurité, ainsi que les dispositifs permettant leurs manœuvres et leur surveillance et en décrivant le contenu des tests et vérifications à réaliser.

S'agissant des VTA, les dispositions portant sur les conduites forcées sont nouvelles. Des précisions sont apportées sur l'étendue de ces visites, qui peut conduire à étendre le périmètre des contrôles effectués jusqu'à présent :

- pour les barrages : la VTA porte notamment également sur l'électromécanique, le contrôle commande, les dispositifs de mesure des débits entrants, les dispositifs de détection, de surveillance et d'alerte pour les barrages soumis à plan particulier d'intervention, l'intégration des composants et sous-composants qui interviennent dans l'étude de dangers comme source potentielle de défaillance ou barrière de sécurité,
- pour les SE : sur les ouvrages de régulation des eaux, les interfaces avec le terrain naturel et les accès.

Toutes ces dispositions sont en principe d'application immédiate, avec un tempérament toutefois pour les ouvrages déjà autorisés ou concédés au jour de la publication de l'arrêté, ainsi que pour ceux en cours de réalisation ou de modification avec dépôt de la demande d'autorisation au plus tard à cette même date : les nouvelles règles de l'arrêté seront applicables à compter du 1^{er} janvier 2023, à l'exception des dispositions sur le document d'organisation, applicables à compter du 1^{er} juillet 2024.

Références

- Arrêté du 8 août 2022 précisant les obligations documentaires et la consistance des vérifications et visites techniques approfondies des ouvrages hydrauliques autorisés ou concédés

Sécheresse : des ruptures en eau potable probables d'ici la fin de l'été

Publié le 19/05/2022 • Par Sylvie Luneau

Le comité d'anticipation et de suivi hydrologique (CASH) s'est réuni le 18 mai au ministère en charge de l'écologie. 2022 sera une année très sèche. Comme en 2019, des ruptures d'alimentation en eau potable ou des dégradations de la qualité de l'eau sont à craindre sur plusieurs départements.

Cette année, le risque de sécheresse est généralisé à l'ensemble du territoire national, selon la carte publiée hier lors du CASH. Créé en mai 2021, ce comité prend la suite du « comité sécheresse » et réunit une cinquantaine de personnes issues des différents collèges du Comité national de l'eau. Il croise plusieurs facteurs pour déterminer les risques de sécheresse d'ici à la fin de l'été.

Selon Météo France, la 1^{ère} quinzaine de mai est même la plus déficitaire depuis 1958, avec une quasi absence de pluie dans le quart Ouest. Au total, depuis le mois de septembre, le déficit de pluviométrie est de 19 %. En revanche, tout l'Outre-Mer est excédentaire, excepté la Martinique. Côté prévisions estivales, un scénario plus chaud et plus sec que la normale se dégage sur la moitié Sud, alors qu'au Nord aucun scénario clair ne se profile pour les précipitations.

Situations inédites

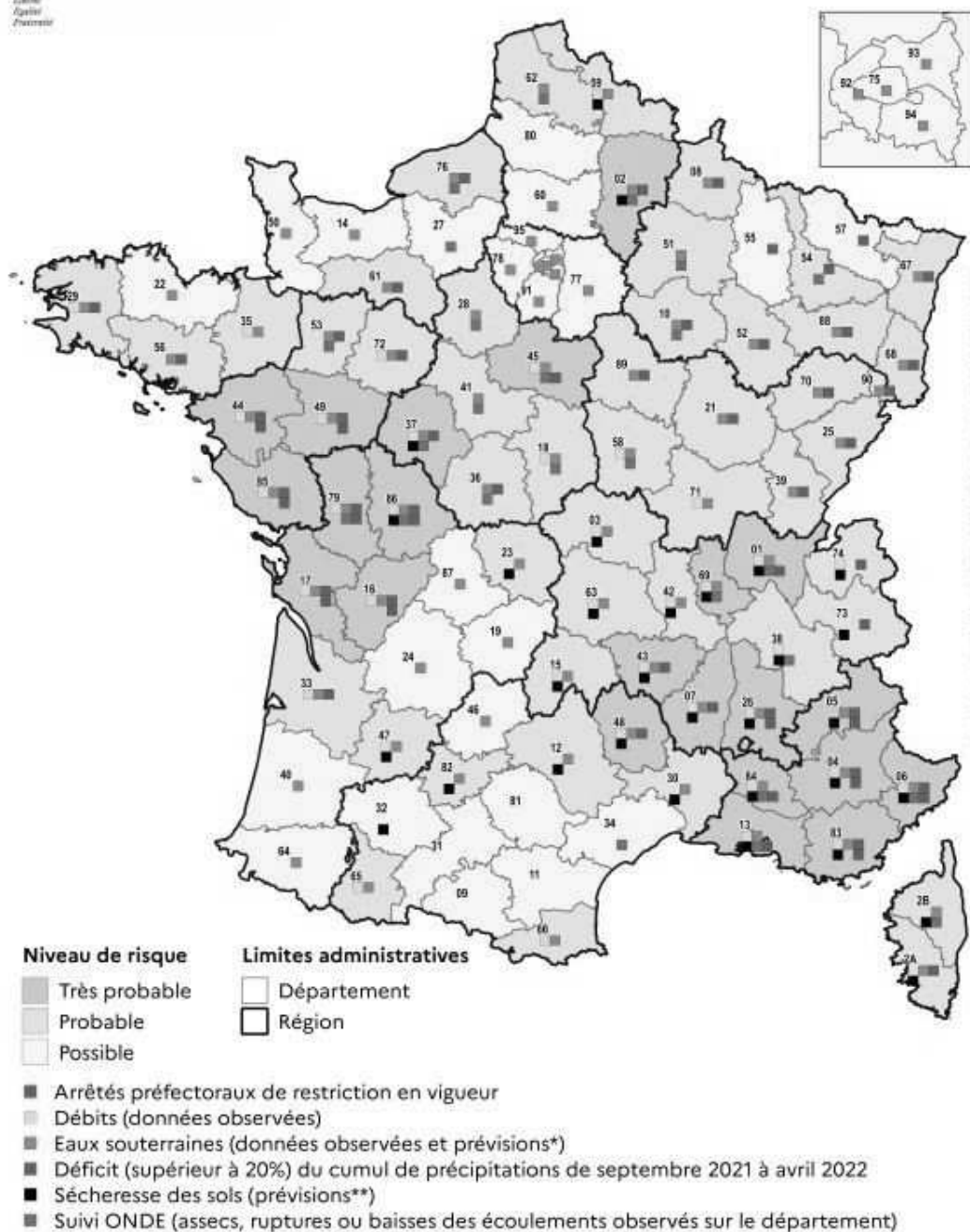
Concernant les autres paramètres, les recharges des nappes d'eau souterraines ont été inexistantes sur la Côte d'Azur et la Provence depuis 2020 et sont très déficitaires en Vendée, dans les Charentes, le Maine et la Touraine.

Situation exceptionnelle, des cours d'eau ont été à sec dès le mois de février dans la Vienne, l'Hérault et dans les Alpes Maritime. Depuis début mai, de nouveaux assecs ont été constatés, notamment en Isère, en Mayenne, dans l'Indre et les Deux Sèvres. L'observatoire national des étiages (Onde) observe des tensions également dans le Rhône, l'Indre-et-Loire, la Marne et la Meurthe et Moselle. Au total, 11 régions sont concernées.

Autre indicateur : le taux de remplissage des réservoirs est inférieur de 7 % à la valeur de référence au 1^{er} mai et suscite des inquiétudes pour l'été prochain.

« En revanche, le remplissage des lacs est positif (+ 6 %), mais ce n'est pas grâce aux pluies, ni aux apports neigeux, très inférieurs à la normale dans les Alpes. C'est parce qu'EDF a bien anticipé et arrêté les turbines dès février. EDF anticipe non seulement la période estivale, mais aussi les possibles difficultés énergétiques à venir pour cet hiver, suite à la guerre en Ukraine », explique Régis Taisne, représentant la FNCCR au CASH.

Territoires avec risque de sécheresse d'ici à la fin de l'été 2022



Source : Météo-France, BRGM, OFB, SHAPI, projet AQUIFR
Données avec période de retour d'au moins 5 ans pour les prévisions

(*) : Prévisions pour les eaux souterraines : risque de sécheresse des nappes dont la période de retour d'au moins 5 ans
(**) : Prévisions sur la sécheresse des sols : forte probabilité (supérieur à 80%) de sols plus secs que la normale

Rupture d'eau potable

2022 semble devoir ressembler à 2019, année très sèche. En 2019, 12 départements avaient connu une rupture d'alimentation en eau potable, autant étaient dans une situation de tension et 15 départements connaissaient une dégradation de la qualité de leur eau.

« Il est probable que plusieurs villages devront être à nouveau desservis par camion-citerne. En 2019, les ruptures d'eau étaient liées principalement à la mauvaise qualité de l'eau. Le lien quantité/qualité est encore insuffisamment établi », regrette Régis Taisne. Les débits faibles augmentent en effet les concentrations en polluants. D'où la nécessité

de réduire aussi l'utilisation de produits phytosanitaires, notamment en période de sécheresse.

Feuille de route

Les mesures présentées par le ministère concernent plusieurs champs d'amélioration de la résilience. Les agences de l'eau pourront utiliser 100 millions d'euros pour financer ces mesures. « Je précise qu'il s'agit de leur trésorerie, et non de l'augmentation du plafond mordant. Nous n'avons pas eu connaissance de la répartition de ces financements, mais nous craignons que, suite au Varenne agricole de l'eau, ils aillent en grande partie aux bassines. Alors que tous les scientifiques, du BRGM en passant par Météo France ou l'Inrae, montrent clairement que ce n'est pas une solution pérenne. Au fil des réunions, le message de la désimperméabilisation et de l'agroécologie progressent cependant », observe Régis Taisne. À lire aussi

Augmentation inquiétante des surfaces irriguées

Malgré tout, les surfaces d'agriculture irriguée ont augmenté de 14 % entre 2010 et 2020, selon les chiffres du recensement général agricole (RGA) 2020. Dans les Hauts-de-France, l'irrigation explose : + 78 %.

« Il y a un véritable enjeu de connaissance et de transparence sur ce sujet », estime Florence DenierPasquier pour FNE, qui demande des chiffres à jour. Le Varenne agricole s'est basé sur des données d'irrigation périmées, datant de 2010, selon l'association, qui prône la voie de la sobriété et de la protection de la ressource en eau. Pour rappel, en 2019, les Assises de l'eau prévoyaient de réduire les prélèvements d'eau de 10 % en 5 ans et de 25 % en 15 ans.

De son côté, la FNCCR demande de réviser la nomenclature IOTA sur les prélèvements. Pour l'instant, il n'y a pas besoin de déclaration pour les forages domestiques inférieurs à 10 000 m³. En outre, ils ne sont pas équipés de compteurs.

« Pour effectuer ces contrôles, il est nécessaire d'avoir une police de l'eau renforcée. Or, les effectifs n'ont cessé de fondre ces dernières années », déplore Régis Taisne.



Aux Pays-Bas, se protéger des inondations est une question de culture

Publié le 08/10/2024 | Mis à jour le 09/10/2024

Par Arnaud Garrigues

Les Pays-Bas sont protégés des inondations par un vaste réseau d'ouvrages hydrauliques. Mais le changement climatique impose de nouvelles ambitions. Si l'Etat est le principal pilote de cette politique de gestion de l'eau, les collectivités jouent un rôle important. Ce tandem est la source d'une efficacité démontrée. A l'image de la ville de Kampen, les risques liés au changement climatique sont anticipés, leurs impacts mesurés et une série de mesures préventives adoptées.

Aux Pays-Bas, 45 % du territoire se trouvent sous le niveau de la mer. Mais cela n'inquiète nullement les habitants. « Cela fait partie de notre culture », reconnaît Erik Faber, maire adjoint de Kampen (55 000 hab.), chargé de l'eau, de la biodiversité, de l'électricité, de l'énergie et de la participation du public.

Mais cette sérénité résulte aussi d'une expertise en ingénierie hydraulique que le pays a développée au fil des ans, en construisant un vaste réseau d'aménagements et d'ouvrages de régulation de l'eau.

L'emblématique plan Delta

En 1953, d'importantes inondations ont pourtant pris ce dispositif en défaut. C'est à ce moment-là qu'a été lancé l'emblématique plan Delta, porté par la Rijkswaterstaat, l'agence d'Etat gérant les infrastructures d'eau et de transports. La réalisation de nouveaux ouvrages de protection face aux inondations maritimes venues de la mer du Nord a été programmée. Récemment, il a fallu revoir ce plan en intégrant les impacts du changement climatique, qui pourraient entraîner une élévation du niveau de la mer de 65 à 130 centimètres à l'horizon 2100. C'est ainsi que l'Afsluitdijk, la plus grande digue des Pays-Bas construite en 1932, longue de 32 kilomètres et haute de 7,25 mètres, a été surélevée de plus de deux mètres, pour un montant de 550 millions d'euros.

L'Etat a également lancé le programme DPRA pour inciter les collectivités à élaborer des stratégies locales d'adaptation climatique et de prise en compte des nouveaux risques liés à l'eau. La ville de Kampen s'y est engouffrée : « Nous avons pris conscience qu'il fallait anticiper ces risques et nous nous sommes emparés de la méthode du dispositif basée sur sept axes de travail », raconte Stan Vergeer, conseiller « eau » de Kampen. Certes, la ville est protégée, au nord, par le barrage de l'Afsluitdijk. Mais elle fait face aux crues importantes de la rivière qui la traverse, l'IJssel. Connectée

au Rhin, celle-ci est soumise aux pluies qui s'abattent sur l'Allemagne et la Suisse et qui, avec le changement climatique, sont plus intenses et fréquentes. « L'Ijssel, c'est à la fois une richesse et une menace », souligne l'élue.

Anticiper les impacts

En appliquant la méthode du DPRA, les services de la ville ont pu mesurer tous les impacts potentiels liés au changement climatique. Ainsi, en utilisant la modélisation, ils ont identifié les points bas de la ville où l'eau stagnerait lors d'une inondation.

Les propriétaires des habitations concernées ont été informés, le réseau d'assainissement redimensionné, et les documents d'urbanisme ont intégré de nouvelles exigences. Tout nouveau projet immobilier doit ainsi être en mesure de retenir un volume de précipitations de 70 millimètres. « Cela a conduit un promoteur à devoir installer un bassin tampon de 185 mètres cubes sous un parking », détaille l'expert. Dans la même logique, les risques liés aux îlots de chaleur urbains ou à l'assèchement des sols ont été analysés.

En octobre 2023, un autre chantier d'envergure a pris fin : la création d'un bras de rivière en amont de Kampen, pour détourner une partie de l'Ijssel et améliorer sa régulation. « Ce projet nous a pris quinze ans. Il comporte une zone inondable qui a déjà servi une fois cet hiver », précise Stan Vergeer. Avant cela, un procédé assez inédit – et toujours actif – avait été mis en place : une barrière démontable de 1,5 kilomètre de long, qui protège le centre-ville d'une inondation. Le dispositif repose sur quelques barrières hydrauliques qui sortent du sol, sur les murs des maisons servant de remparts et, surtout, sur 130 panneaux démontables en aluminium qu'il faut alors installer.

Une brigade de volontaires a été formée à cet effet (il existe même une liste d'attente pour en faire partie). En cas d'urgence, il faut être sur zone en une heure. Active depuis quinze ans, elle n'a heureusement dû intervenir qu'une fois.

Trois soufflets de 80 mètres

Enfin, le danger peut aussi provenir du puissant vent de la mer du Nord, qui pousse l'eau dans le sens inverse de l'écoulement de l'Ijssel.

Pour s'en prémunir, la Rijkswaterstaat a construit, en 2002, en aval de Kampen, un ouvrage unique au monde : une barrière gonflable qui se déploie grâce à trois soufflets de 80 mètres de long chacun, 15,4 mètres de large et 10 mètres de haut. « Depuis 2012, elle a servi huit fois », précise Stan Vergeer, en démontrant ainsi l'utilité.

Programme DPRA : le Delta Programme for Spatial Adaptation vise à développer des stratégies locales d'adaptation au changement climatique. Parmi ses sept actions : établir un diagnostic de vulnérabilité et une stratégie associant les parties prenantes.

Contact : Stan Vergeer, conseiller « eau » de Kampen, s.vergeer@kampen.nl



DELTA^e

DISPOSITIF D'EXTINCTION PAR LANCE À TUYÈRE AIR - EAU

Voulu par la Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, ce système de lutte contre l'incendie à très haut rendement est une technologie de rupture.

DELTAe a pour objectif de réaliser un ensemble fonctionnel de lutte contre l'incendie à partir d'un procédé de fragmentation hydropneumatique de l'eau permettant d'obtenir concomitamment le refroidissement des fumées, l'abattement des flux rayonnés, la suppression du foyer ainsi que la capture des particules et aérosols en suspension avec une consommation 6 à 8 fois moindre que les moyens actuels

Piloté par la BSPP, les développements réalisés répondent aux réalités opérationnelles des utilisateurs (conservation d'un même niveau de performance quelles que soient les conditions d'utilisation ; rapidité de mise en œuvre ; adéquation avec les nécessités de la lutte contre un sinistre ; souplesse d'emploi et manoeuvrabilité...).

Au regard de sa performance et du procédé utilisé, l'intérêt est accru :

- lorsque l'eau est en quantité limitée ou difficilement accessible : bases opérationnelles, protection des implantations isolées, zones en pénurie d'eau ou ne disposant pas d'un réseau d'eau pour la lutte contre l'incendie... En l'espèce au niveau militaire, il s'agit par exemple des bases aériennes ou des FOB ;
- lorsque les feux sont particulièrement confinés ou en présence d'un tirage inversé (pénétration des opérateurs dans la veine de gaz chauds). En l'espèce au niveau militaire, il s'agit des bâtiments de surface ou sous-marins, des installations souterraines, des dépôts de munitions...
- au sein des établissements présentant des risques particuliers pour la protection de l'environnement. Dans ce type d'établissement, les eaux d'extinction doivent pouvoir être contenues dans des bassins de rétention : ICPE, installations nucléaires... De plus, l'eau finement divisée est un excellent capteur des particules en suspension. L'intérêt existe donc pour l'ensemble des industries de ce domaine (fabricants de poudre, cartonneries...) ;
- au sein des établissements présentant un intérêt spécifique pour le patrimoine ou pour le matériel et les données qu'ils contiennent. L'absence d'eau de ruissellement évite d'occasionner des dégâts supplémentaires. La projection par brouillard peut limiter la détérioration du mobilier ou des installations techniques en l'absence de projection directe d'eau : Musées, édifices classés, transformateurs, data-centers...

La compacité du système permet une intégration sur un véhicule, une remorque, ou via des postes autonomes.

Pour la Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, l'objectif est d'intégrer ce procédé sur l'ensemble des engins de lutte contre l'incendie (EP, robots...) à compter de 2024.

SOCIÉTÉ PORTEUR DU PROJET



FINANCEMENT DU PROJET

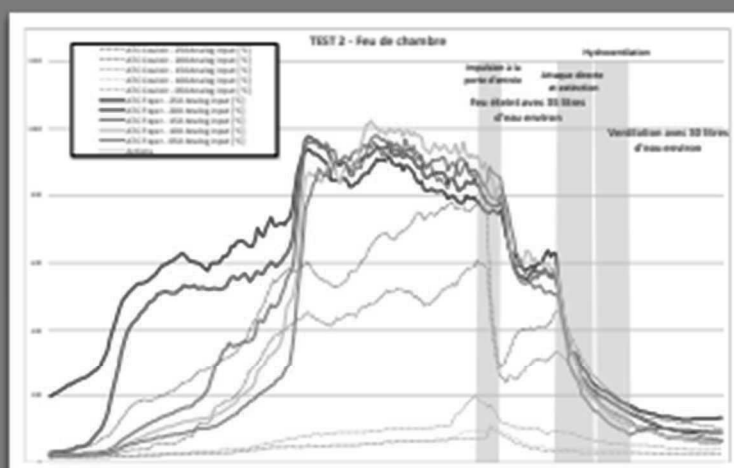


EXTRAIT DES RÉSULTATS OBTENUS

Feu d'espace semi-clos (feu de chambre)



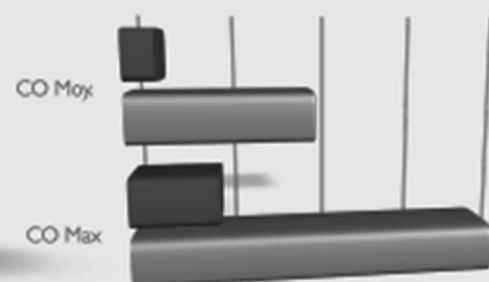
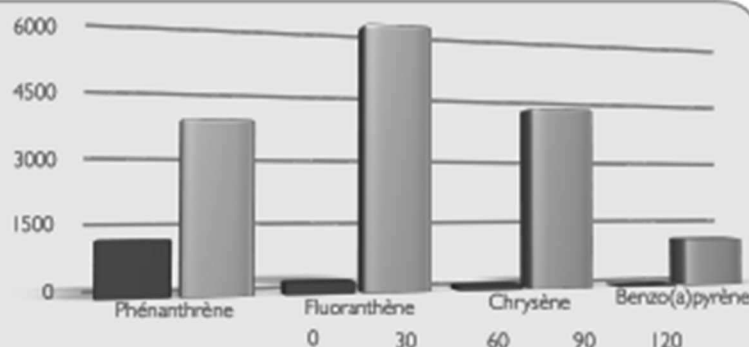
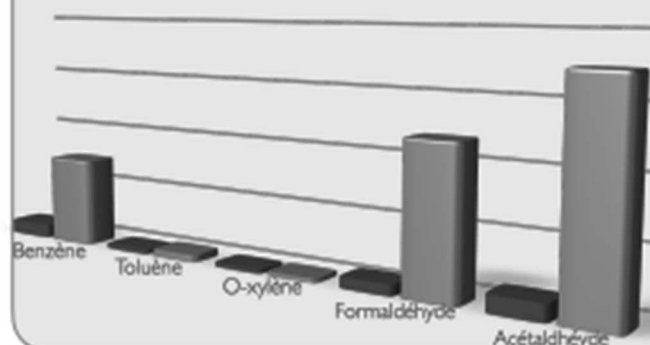
Faible consommation en eau
Refroidissement efficace
Extinction complète



Absence d'eau résiduelle
Désenfumage des locaux
Suppression des particules en suspension

Gaz de combustion

Foyer (palettes et mousse) sous-ventilé
22 composés mesurés (COV, HAC, CO)
Concentration 5 à 50 fois moindre avec le procédé développé vs un moyen traditionnel



Feu de véhicule

Durée moyenne d'extinction de 90 secondes
Consommation en eau de 80 L (au lieu de 450 L.)
Protection accrue contre le rayonnement thermique



Atténuation radiative

Supérieure aux lances traditionnelles avec un débit 6 fois moindre
Communication des résultats lors du colloque de l'IAFSS du 26 au 30 avril 2021 à Waterloo (Canada)

ECHÉANCES À VENIR

L'année 2021 sera principalement consacrée à la réalisation d'essais, à visée opérationnelle (échelle 1), afin de préciser les modalités d'usage technique et tactique. Ces essais se poursuivront jusqu'au début de l'année 2022, au fur et à mesure des développements opérés par l'industriel.

Outre des essais sur le bâti urbain, des campagnes d'essais seront conduites pour préciser la performance du dispositif face à des risques spécifiques : feux à bord de navires, feux d'espaces naturels, feux d'hydrocarbures, feux de produits chimiques, produits réagissant violemment à l'eau, risque électrique, environnement gaz...

Durant l'année 2022, le démonstrateur opérationnel sera mis en service au sein d'une unité pilote de la Brigade. En parallèle, l'ensemble des systèmes d'extinction robotisés se verront équipés d'un procédé similaire mais de plus grandes portée et puissance.

Enfin, à compter de 2023, l'ensemble de la doctrine d'engagement des sapeurs-pompiers de Paris sera modifiée afin d'intégrer pleinement les possibilités offertes par ce nouveau dispositif, d'une part, et la formation du personnel sera initiée au gré de la livraison des nouveaux engins (50 % du parc entre 2024 et 2027) et du *rétrofit* du parc existants, d'autre part.

AUTRES ACTEURS IMPLIQUÉS





Les données satellites, nouvel outil de gestion des territoires

Publié le 28/08/2024 • Par Laura Fernandez Rodriguez

Grâce aux jeux de données issus de l'observation de la Terre, les collectivités développent leurs capacités de prévention et d'intervention.

L'espace s'ouvre à l'action publique locale. C'est en tout cas la promesse des nouveaux services fondés sur l'observation de la Terre. « La gestion de l'eau et des déchets fait en effet l'objet d'expérimentations », confirme Céline Colucci, déléguée générale des Interconnectés.

La start-up vorteX-io, qui s'est basée sur des techniques d'altimétrie satellitaire pour créer une microstation connectée et une plateforme fournissant des paramètres hydrologiques en temps réel, vient ainsi de lever 2,9 millions d'euros et a ouvert son capital à des acteurs institutionnels, dont la Banque des territoires. « Installée sous les ponts, la microstation se comporte comme un satellite qui se maintient et se supervise à distance », explique Guillaume Valladeau, cofondateur.

Microstations connectées

Un nouvel outil dont Olivier Guerra, maire (SE) de Gardouch (1 336 hab., Haute-Garonne), s'est emparé le premier, à la suite de l'inondation, en 2018, de sa commune traversée par plusieurs cours d'eau. « Actuellement, si la responsabilité de la surveillance des cours d'eau majeurs, tels que la Garonne, incombe à l'Etat, il n'y a pas de surveillance équivalente pour les cours mineurs, comme les ruisseaux et les rivières », relève l'édile.

Alors, depuis 2020, sur ses fonds propres, soit 1 500 euros annuels, la commune s'est équipée de trois microstations connectées. Un outil qui a permis de renforcer le PCS et de « mieux anticiper une éventuelle évacuation de la population, ce qui a failli arriver en 2022 », souligne Olivier Guerra.

De son côté, Disaitek, start-up qui propose une plateforme spécialisée dans la lutte contre les atteintes environnementales grâce à une IA entraînée à repérer de potentielles décharges illégales, relève un nouvel engouement de la maille intercommunale. « Assurer le confort des citoyens et l'attractivité des zones industrielles est important pour les EPCI, qui mutualisent et montent des brigades vertes pour lutter contre les dépôts sauvages », expose son cofondateur, Anthony

Graveline. Qui constate aussi une réelle appropriation de la solution par les gendarmes, mais aussi par l'ONF.

« Face à une alerte identifiée grâce à la plateforme, on peut générer un devis pour une intervention, un bordereau pour une évacuation, installer des panneaux ou des caméras. Cela revient finalement à mettre en place un arbre de décisions pour remettre les sols en état le plus rapidement possible et faire diminuer le risque de récurrence », appuie Anthony Graveline.

Si l'observation de la Terre n'est pas une tendance inédite dans les collectivités, « le côté prédictif de l'IA apporte une nouveauté. Mais les SIG et les cartographies sont des savoir-faire déjà très présents dans les collectivités », contextualise Céline Colucci.

Accès mutualisé

Depuis 2017, le Dinamis, créé par plusieurs administrations françaises pour encourager l'usage de données spatiales à des fins d'intérêt général, connaît ainsi une progression notable. « Les métropoles, grandes villes et communautés de communes sont très demandeuses d'images satellites », confirme Erik Parisot, chef du département « images et services civils opérationnels » à l'IGN.

Dinamis compte aujourd'hui 850 adhérents, dont les régions Paca et Occitanie, et des métropoles, comme Montpellier, Marseille ou Bordeaux, qui bénéficient d'un quota de gratuité de 3 500 kilomètres carrés d'images par an. C'est d'ailleurs sur les images satellites obtenues via Dinamis que Val-d'Oise numérique a basé son expérimentation avec Disaitek.

Focus

« Le dispositif n'évite pas les inondations, mais permet d'analyser et d'anticiper »

Olivier Guerra, maire de Gardouch (Haute-Garonne)

« Les inondations liées aux débordements des rivières, y compris sous le coup de facteurs tels que l'urbanisation et l'artificialisation des sols, sont en hausse et constituent un enjeu important pour l'avenir. En 2018, l'inondation que notre commune a connue a provoqué des dégâts considérables en seulement quelques heures.

A chaque période d'orage et de tempête, je sais désormais que je peux surveiller la microstation, qui permet également d'avoir des statistiques sur le long terme pour mieux connaître les cours d'eau. Nous avons d'ailleurs renforcé notre PCS avec des données en temps réel et in situ. Le dispositif n'évite pas les inondations. Mais il permet d'analyser et d'anticiper. Prévenir, pour ne pas subir. Pour de petites communes comme les nôtres, c'est indéniablement un plus. »



Inondations en Espagne : l'armée encore à la recherche de survivants, un bilan d'au moins 217 morts

Publié le 03/11/2024

Quatre jours après les inondations tragiques, le gouvernement espagnol a annoncé samedi l'envoi de 10 000 soldats et policiers supplémentaires dans le sud-est de l'Espagne afin de secourir les sinistrés et aider à la recherche des disparus.

L'armée au secours des sinistrés. Au total, « 5 000 soldats » de plus vont être déployés sur le terrain pour faire face à ce qui constitue « *la plus grande catastrophe naturelle de l'histoire récente de notre pays* », a annoncé le Premier ministre Pedro Sánchez lors d'une déclaration depuis le palais de la Moncloa, sa résidence officielle. Ce chiffre porte à 7 500 le nombre de militaires mobilisés dans les zones sinistrées, soit le « *plus gros déploiement de forces armées jamais effectué en Espagne en temps de paix* », a insisté le chef du gouvernement, qui se rendra dimanche dans les zones affectées avec le roi Felipe VI.

A ces soldats vont s'ajouter 5 000 policiers et gendarmes, chargés d'épauler leurs 5 000 collègues déjà sur le terrain, selon M. Sánchez. Des renforts attendus avec impatience dans certaines localités encore confrontées à une situation chaotique. Selon un dernier bilan des services de secours diffusé samedi soir, 217 personnes au total ont trouvé la mort à cause des pluies diluviennes qui sont abattues dans la nuit de mardi à mercredi dans le sud-est du pays. Parmi elles, 210 ont péri dans la région de Valence, deux en Castille-la-Manche et une en Andalousie.

Tunnels et parkings souterrains inspectés

Les autorités ont toutefois prévenu ces derniers jours que ce bilan pourrait s'alourdir, alors que les carcasses de voitures accumulées dans les tunnels et les parkings souterrains des zones les plus touchées sont désormais méthodiquement examinés. Vendredi, une femme a été retrouvée vivante dans sa voiture, coincée depuis trois jours dans un passage souterrain de la banlieue de Valence, selon un responsable de la protection civile. Selon le quotidien El País, elle se trouvait aux côtés de sa belle-fille, morte, lorsque les secours l'ont prise en charge.

Si les chances de retrouver des survivants s'épuisent désormais, la priorité des soldats et policiers reste selon l'exécutif la recherche des disparus, avec la remise en état des routes et des infrastructures pour permettre « *l'acheminement* » de l'aide et le rétablissement des « *services essentiels* ». D'après les autorités, plus de 2 000 voitures et camions endommagés ont d'ores et déjà été enlevés. L'électricité a par ailleurs été rétablie pour 94 % des habitants qui en avaient été privés, et les télécommunications sont peu à peu restaurées.

« Il n'y a plus rien »

Dans la banlieue de Valence, les opérations de recherche et de nettoyage se sont poursuivies tout au long de la journée, dans une atmosphère lourde. « *Il n'y a plus rien* », a déploré Mario Silvestre, un habitant de Chiva « *résigné* » à la vue des dégâts. Dans sa commune, où vivent quelque 17 000 habitants, pas de soldats, mais de nombreux gendarmes chargés de quadriller les rues où de nombreuses maisons sont détruites. « *Les politiques promettent beaucoup mais l'aide n'arrive que quand elle arrive* », souffle cet octogénaire.

S'exprimant samedi soir lors d'une conférence de presse, le président conservateur de la région de Valence, Carlos Mazon, a annoncé une batterie d'aides économiques et promis le retour de l'ordre, alors que des actes de pillage ont été signalés dans plusieurs magasins, entraînant l'interpellation de 82 personnes. « *Il y a des gens qui ont pu se sentir seuls, désemparés, peu protégés et je le comprends* », a reconnu l'élus. Mais « *je veux envoyer un message clair, nous allons venir en aide à tous les foyers* » qui le nécessitent, a-t-il poursuivi : « *nous sommes confrontés au défi de notre vie et nous allons trouver les solutions* ».

Un message d'alerte tardif

Le gouvernement régional de Valence, et Carlos Mazon en particulier, fait l'objet de critiques insistantes pour avoir envoyé tardivement mardi un message d'alerte téléphonique aux habitants, alors que l'Aemet avait placé la région en « *alerte rouge* » dès la matinée. Des critiques rejetées par M. Mazon, qui assure avoir suivi le protocole en vigueur et a mis en avant samedi « *l'esprit de solidarité de la population* » de sa région face à l'adversité.

Dans les communes sinistrées, les élans de solidarité se sont poursuivis samedi, notamment dans la banlieue sud de Valence, où des milliers de personnes ont afflué à pied samedi matin avec des pelles et des balais pour épauler la population. Vendredi, le nombre de volontaires avait été tel que les autorités ont appelé les habitants à rester chez eux et ont interdit la circulation sur certains axes pour éviter que les routes, empruntées par les secours, ne soient encombrées.

Le Monde

Inondations en Espagne, à Valence : « Le réchauffement de la Méditerranée est de la dynamite »

Expert en catastrophes naturelles, le géologue Antonio Aretxabala analyse les raisons du très lourd bilan humain et matériel après les inondations qui ont fait près de cent morts en Espagne.

Propos recueillis par Sandrine Morel (Madrid, correspondante)

Publié le 31 octobre 2024 à 05h30, modifié le 31 octobre 2024 à 10h00



Dans une rue inondée de boue à Utiel (Espagne), le 30 octobre 2024. MANU FERNANDEZ / AP

La hausse des températures de la mer Méditerranée et l'urbanisation tous azimuts de zones inondables dans la région de Valence expliquent l'ampleur de la catastrophe qui a fait près de cent morts, mardi 29 et mercredi 30 octobre, après un épisode de « goutte froide » dans le

sud-est de l'Espagne, selon Antonio Aretxabala, docteur en géologie à l'université de Saragosse et expert en catastrophes naturelles.

Les pluies torrentielles et les inondations ne sont pas nouvelles dans le Sud-Est espagnol, mais elles semblent de plus en plus destructrices. Pourquoi ?

La température de la mer Méditerranée ne cesse d'augmenter du fait du réchauffement climatique. Cet été, elle a de nouveau battu des records. L'atmosphère est par conséquent plus chaude et chargée de vapeur d'eau.

Or, lorsque le vent du Levant – venant de la Méditerranée –, chaud et humide, rencontre une langue d'air froid venant du pôle Nord, comme cela s'est passé mardi – ce que l'on appelle une dépression isolée à haute altitude (« Dana » en espagnol) ou « goutte froide » –, cela provoque des pluies torrentielles. C'est un phénomène météorologique d'autant plus extrême que l'air est chargé de millions de tonnes d'eau du fait de la hausse des températures ; ainsi autour de Valence, durant plus de huit heures, ce sont près de 500 litres au mètre carré qui sont tombés ; une intensité exceptionnelle. Cela correspond normalement à un an de précipitations.

La France ou l'Europe centrale ont aussi connu d'importantes inondations ces dernières semaines. Parle-t-on du même phénomène ?

Dans tous ces cas, le réchauffement de la Méditerranée est de la dynamite. Plus les températures augmentent, plus l'atmosphère se charge de vapeur d'eau. Et plus la différence d'énergie entre le pôle Nord et l'équateur se réduit, plus des courants d'air froid ont tendance à se séparer, à divaguer, à onduler et à arriver de plus en plus au sud.

Ces phénomènes météorologiques extrêmes vont continuer à augmenter en fréquence et en intensité car nous vivons là les conséquences réelles du changement climatique.

Parallèlement, le pourtour méditerranéen espagnol subit une situation de grave sécheresse prolongée. Existe-t-il un lien entre ces deux phénomènes ?

De la même manière que des langues d'air froid vont de plus en plus au sud, des masses d'air chaud se déplacent de plus en plus vers le nord. Avec le dérèglement climatique, les épisodes extrêmes sont de plus en plus nombreux : les sécheresses sont plus longues, les précipitations sont plus violentes. C'est une sorte de chaos climatique, et ce n'est pas une surprise. Cela fait trente ans que des scientifiques tirent la sonnette d'alarme.

Les dégâts à Valence sont particulièrement lourds. Comment l'expliquez-vous ?

L'Espagne est le pays qui compte le plus de barrages par rapport à sa superficie. Cela y a créé un faux sentiment de sécurité, autour de l'idée que l'on pouvait contrôler les crues, qu'on pouvait absorber le surplus de pluie et le déverser progressivement dans des canaux de déchargement, sans risque.

Depuis les années 1950 et 1960, nous avons ainsi construit dans des zones inondables, très près des rivières, on a bétonné tous azimuts, ce qui a provoqué la perte de perméabilité des sols. Dans la région de Valence, en particulier, les plaines inondables ont été très urbanisées.

Or les barrages et les *ramblas* [*canaux naturels d'évacuation des cours d'eau*] ne suffisent pas face à des débits comme celui que nous avons vu ces jours-ci.

Selon vous, il est donc probable que ce genre d'épisodes se répètent...

Effectivement, et il n'y a qu'une solution : indemniser les gens qui vivent dans ces zones inondables et leur trouver un logement ailleurs, pour corriger les erreurs que nous avons commises dans le passé. Il ne s'agit pas de penser que nous avons perdu la guerre contre la nature, comme certains le disent, mais de chercher une manière de vivre en symbiose avec elle. Cela exige du temps et de l'argent, mais si nous ne voulons pas continuer à perdre des vies et à dépenser des millions d'euros pour reconstruire sans fin ce qui a été détruit, il n'y a pas d'autres solutions.

Sandrine Morel (Madrid, correspondante)