



SOMMET VIRTUEL DU CLIMAT

Un événement 100% en ligne porté par :

www.sommetvirtuelduclimat.com



Avec le soutien de :



LE PORTEUR DE L'ÉVÉNEMENT



L'Association pour la transition Bas Carbone est l'organisme français de référence sur la comptabilité carbone. Reconnue pour la méthodologie Bilan Carbone® que nous portons depuis 2011, nous développons des outils, des formations et animons un réseau d'acteur·rices engagé·es pour comprendre, mesurer et réduire les émissions.

Notre mission : garantir la qualité des démarches climat et accompagner les organisations dans la construction de trajectoires crédibles, alignées avec les exigences réglementaires et scientifiques.

En réunissant nos expertises - méthodes, outils, conseil climat et animation de communautés - nous offrons un cadre solide pour piloter efficacement la transition.

www.abc-transitionbascarbonate.fr

QU'EST CE QUE LE SOMMET VIRTUEL DU CLIMAT ?

8 jours de
webconférences
& ateliers dédiés
aux :



ORGANISATIONS

Comment accompagner la transformation de son organisation pour devenir plus résilient et contribuer à un monde décarboné dès aujourd'hui ?

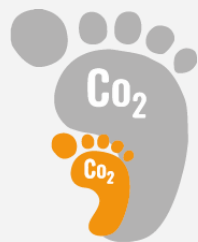


COLLECTIVITÉS ET TERRITOIRES

Comment mettre en œuvre, financer et faire vivre une stratégie de décarbonation et de résilience à l'échelle de son territoire dès aujourd'hui ?

L'objectif final

Aider les organisations et les territoires à progresser sur la voie de la transition écologique en leur donnant :



**DES LEVIERS
D'ACTIONS
CONCRETS**



**DES APPORTS
D'EXPERTISE
TECHNIQUE**



**DES RETOURS
D'EXPIÉRIENCE
INSPIRANTS**

MERCI !

Aux membres du Comité
de Programmation



Arthur Barbe

Membre de l'APCC
Co-fondateur de Zelio Impact



Thibault Barré

Membre de l'APCC
Co-fondateur de VED earth



Renaud Delory

Membre de l'APCC
Fondateur de Bilocarbo



Jean Leroy

*Administrateur de la Fédération
Cinov Territoires & Environnement*
Gérant d'Alnair Environnement



Magalie Séron

*Déléguée RSE au sein de la
société GRDF*



François Kornmann

*Président de l'Institut de
Formation Carbone (IFC)*



Nathalie Martinez

*Coordinatrice thématique à
l'ADEME*



Damien Huet

*Directeur de l'ABC –
Partenariats, Plaidoyer et
Stratégie externe*

MERCI !

A nos **sponsors** et **partenaires**, sans qui cet événement ne pourrait avoir lieu !

Sponsors Officiels



Sponsors Gold



Sponsors Silver



Exposant.e.s virtuel.le.s



Les partenaires



ASPECTS LOGISTIQUES



- Posez vos questions en live
Depuis la discussion publique, les intervenant.e.s vous répondrons en direct



- Le replay et support seront disponibles après la fin du live...
Dans le hall des replays sur le salon, dès la fin du webinaire
Dans votre boîte mail d'ici quelques heures avec le support de présentation



- Ne partez pas sans nous donner votre avis !
Pour nous permettre de faire évoluer cet événement



DU 19 AU 29
JANVIER 2026

SOMMET
VIRTUEL
DE CLIMAT

WEBCONFÉRENCE

LES POTENTIELS DE L'IA POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

20/01/2026 – 14h

Intervenant.es



Matthieu Brient

Conseiller – Les
Interconnectés



Eliott Combe-
Mazon

Chef de projet Fonds
vert - DGALN



Matthieu Dufresne

Consultant et
formateur en
hydraulique



Mathilde Jay

Cheffe de projet IA
durable - CGDD

BIBLIOTHÈQUE D'IA TERRITORIALES

METTRE LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DES POLITIQUES PUBLIQUES

Créée en 2009, les Interconnectés est la première association française de collectivités dédiée aux enjeux numériques.

NOTRE MISSION

Porter la voix des territoires, accompagner la montée en compétences des équipes et faciliter la mise en œuvre sur le terrain d'un numérique social, sobre et éthique.

NOTRE FORCE

L'intelligence collective et le partage entre pairs et experts.



Adhérer aux Interconnectés



48

COLLECTIVITÉS
IMPLIQUÉES



+300

MEMBRES
ACTIFS



8

THÉMATIQUES
TRAITÉES

AGIR AVEC LES INTERCONNECTÉS



ÉTAPE 1

Poser la vision stratégique et porter la voix des territoires



ÉTAPE 2

Lancer la démarche et explorer une thématique



ÉTAPE 3

Accompagner les agents et mettre en œuvre la stratégie



ÉTAPE 4

Partager les expériences et engager de nouvelles actions



Feuille de route IA

La Commission Numérique travaille sur 3 axes

1. L'IA au service des politiques publiques : déploiement d'une « bibliothèque d'IA territorialisées » pour identifier les projets en cours et documenter les déploiements ;
2. L'IA, éthique et démocratie : animation et documentation des concertations territoriales de l'IA ;
3. L'IA et la transformation des métiers de la fonction publique territoriale : production d'une étude dédiée pour qualifier les impacts et les leviers de l'arrivée de l'IA au sein des services publics ;



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Paris, le 6 juillet 2023

Intelligence artificielle : les territoires s'engagent !

Le 6 juillet 2023, dans le cadre de la journée « Les données et l'IA au service des politiques publiques des territoires » organisée au Hub des territoires, à Paris, Les Interconnectés, France urbaine et Intercommunalités de France ont dévoilé le plan d'action national d'observation des usages de l'Intelligence artificielle (IA) dans les territoires, intitulé *Les intelligences associées des territoires*.

Face à l'accélération des usages de l'IA et la diffusion massive de ces outils dans la vie publique, professionnelle et privée, les membres de la commission « Numérique et innovation » des Interconnectés, France urbaine et d'Intercommunalités de France appellent les élus locaux et le Gouvernement à prendre position et à agir. La commission « Numérique et innovation » s'est saisie dès 2022 des enjeux soulevés par l'Intelligence artificielle. Pour autant, il est nécessaire d'accélérer la réflexion collective et de doter les collectivités d'outils adéquats tant le développement de solutions d'IA, et d'IA génératives telles que ChatGPT, et les incitations croissantes des industriels et de l'Etat français s'intensifient.

Si les associations d'élus s'engagent aujourd'hui, c'est parce que l'IA est un enjeu hautement politique tant pour les collectivités que pour les citoyens. La création d'un espace d'observation des impacts de l'IA et de décision pour les acteurs publics devient indispensable.

Le plan d'action proposé repose sur trois axes stratégiques :

1. **L'IA au service des politiques publiques** : l'objectif est de partager entre collectivités des dispositifs qui favorisent la conduite des politiques publiques, via le déploiement d'une « bibliothèque d'IA territorialisées » d'ici la fin de l'année 2023, et l'animation d'une communauté d'acteurs ;
2. **L'IA et la vie publique** : les transformations profondes générées par le déploiement de l'IA dans la vie quotidienne et dans l'espace public ont un impact sociétal fort et portent des risques en matière de respect de la vie privée. Il est important pour les acteurs publics d'organiser un débat démocratique direct et apaisé et de promouvoir une société civile du numérique ;
3. **L'IA et la transformation des métiers de la fonction publique territoriale** : l'objectif est d'identifier les impacts, d'encadrer les pratiques afin de s'assurer que l'humain reste au cœur du projet et d'accompagner les collectivités à adapter les métiers et les compétences des agents à la transition numérique.

Publications IA



MYTHES ET ENJEUX DE L'UTILISATION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

POINTS D'ATTENTION POUR UNE IA RESPONSABLE



MANIFESTE #4 FAIRE DE L'IA RESPONSABLE UNE DOCTRINE POLITIQUE PARTAGÉE

L'élan de nos collectivités locales à vouloir investir le sujet de l'intelligence artificielle (IA) s'insère dans la dynamique du « numérique responsable » qui porte une vision politique du numérique basée sur une approche sociale, environnementale et citoyenne. Conditionner le déploiement de l'IA à des exigences fortes sur l'utilité réelle de ses usages, d'équité de traitement entre les personnes, de respect des principes démocratiques, et de compatibilité avec les limites planétaires sont essentielles. Outre l'énoncé de règles et de cadres de confiance nécessaires, il est nécessaire d'accompagner la mise en œuvre opérationnelle de ces principes au quotidien. Les consultations portées par de nombreux territoires auprès des citoyens, acteurs économiques, acteurs publics, associations, confirment le rôle important des institutions publiques et des collectivités territoriales en particulier.

La volonté de se positionner tient à une certitude : verser les IA et les algorithmes dans un cadre politique et démocratique. Cette inflexion, conjointement portée par Les Interconnectés, France urbaine et Intercommunalités de France, a pour ambition de travailler aux contours d'une IA « responsable » et de pouvoir mieux discerner les impacts, les opportunités, et les risques de déploiement d'IA dans la « vie publique ». Pour aider aux diagnostics, aux déploiements et aux suivis de politiques publiques de transition, pour faciliter l'accès à la connaissance, l'IA, déployée dans un cadre responsable, peut aussi être une alliée au service de l'intérêt général.

En l'état, il s'agit de poser un cadre d'action et d'identifier les moyens de régulation mobilisables mais aussi de mieux mesurer les enjeux pour nos politiques publiques. Entre capacité de maîtrise du territoire et des innovations déployées, anticipation sur les conséquences éthiques et sociales, maîtrise de l'impact environnemental... La capacité à agir découlera de la montée en compétence des collectivités et acteurs des territoires (citoyens, associations, entreprises, ...) et plus largement de l'inclinaison de l'IA dans le champ de l'éducation populaire et de la démocratie locale.

Cette méthode appelle à occuper un terrain politique et démocratique pour l'IA, que l'Etat doit mieux investir à son tour et ce dans une démarche concertée et en ingénierie collective. Le déploiement de l'IA ne pourra se faire que dans un cadre collaboratif, et maîtrisé avec les citoyens, au nom d'une technologie qui répond aux grands enjeux de notre société et qui s'inscrit en complément d'une action locale et humaine de proximité. Ce manifeste a pour objectif d'affirmer les grands principes et actions qui doivent guider le déploiement de ces IA Responsables.



BIBLIOTHÈQUE D'IA TERRITORIALES

Collecte et partage des usages de l'IA par les collectivités



CONCERTATIONS TERRITORIALES DE L'IA

Débatte, expérimenter, co-construire : les territoires face au défi de l'IA



Pourquoi une bibliothèque d'IA territoriales

Actuellement dans une phase d'expérimentation des usages de l'IA au service des politiques publiques, les collectivités territoriales souhaitent partager leurs expériences, les méthodes et les résultats de leurs projets

Pour faire face aux coûts financier, écologique et technique du déploiement d'IA au service des politiques publiques des collectivités territoriales, il est essentiel de faciliter la mise en commun d'expériences et de ressources techniques entre territoires.



BANQUE des
TERRITOIRES



Les
interconnectés
RÉSEAU DES TERRITOIRES INNOVANTS

Pourquoi une bibliothèque d'IA territoriales

Centraliser une base nationale, commune, de l'IA au service des territoires

Recenser et qualifier les cas d'usages de systèmes d'IA dans les collectivités territoriales

Documenter les méthodes et les moyens déployés

Cartographier les acteurs et les solutions ressources

Animer une communauté active de praticiens

Faciliter l'inspiration, le partage de savoir-faire et la collaboration entre différents acteurs

Permettre l'identification des porteurs, le partage de ressources techniques (codes sources, bases de données, modèles d'entraînement..)

Aider aux engagements de transparence et d'éthique des projets IA

En décrivant les ressources, le fonctionnement, effets et résultats de ces solutions, la bibliothèque permet d'adresser des critères de redevabilité.

Identifier aussi les initiatives pour cadrer les usages de l'IA (charte, comité de gouvernance, ...)

The top screenshot displays the 'Cartographie' (Mapping) view of the Vialityc application. It features a map of France with several colored dots (red, green, blue) indicating data points. The interface includes a search bar labeled 'Rechercher...', a filter dropdown for 'Type de collectivité', and a dropdown for 'Thème principal'. The map shows various French regions like Normandy, Brittany, and the Paris region.

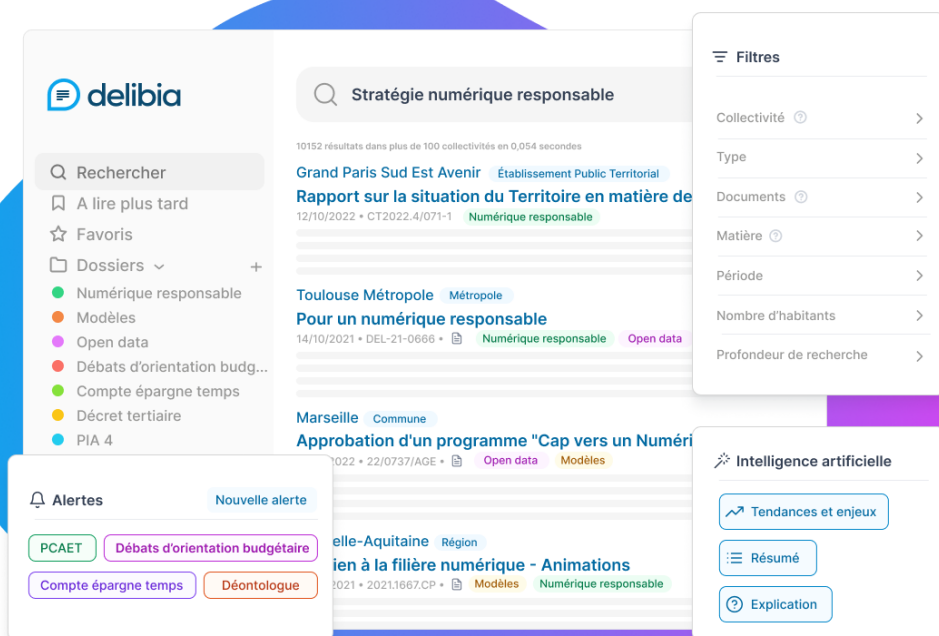
The bottom-left screenshot shows the 'Vue fiches' (Data Cards) view. It displays three cards for different municipalities: 'Ville de Paris', 'Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay Artois Lys Romane', and 'Communauté d'Agglomération de La Rochelle'. Each card provides details about the municipality, including its name, description, and various filters like 'Type de collectivité' and 'Thème principal'.

The bottom-right screenshot is a zoomed-in view of the map of France, showing the distribution of data points across the country. The map includes labels for various regions and cities, and the data points are color-coded to represent different categories.

<https://lesinterconnectes.github.io/Bibliotheque-IA-territoriale/>

Plus de 30 cas d'usages

Aide à la rédaction, à la gestion documentaire, des assemblées
Rouen Métropole, CA du Sicoval,
Montpellier, etc...



Évaluer la plantabilité Bordeaux Métropole, Grand Lyon

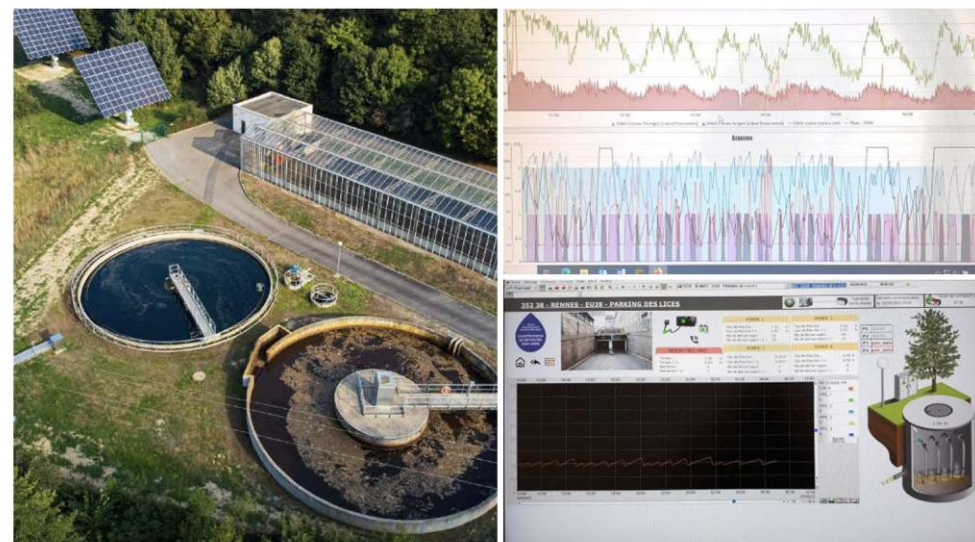


L'IA durable au service de la transition écologique des territoires

RENNES MÉTROPOLE (35) RÉDUIT DE 15% SA FACTURE ÉNERGÉTIQUE SUR SES STATIONS D'ÉPURATIONS GRÂCE À L'IA

L'IA exploite les données des stations (débits, qualité de l'eau ...) et les croise avec des prédictions météorologiques et les tarifs de l'énergie.

L'algorithme adapte alors en temps réel le fonctionnement des stations pour qu'elles consomment moins d'énergie et profitent des tarifs avantageux des heures creuses



L'IA durable au service de la transition écologique des territoires

GRÂCE À L'IA, LE SICOVAL (31) DÉTECTE LES FUITES D'EAU

Extraits de l'entretien avec



Katia Vernhet
Directrice Eau et
Assainissement, au Sicoval

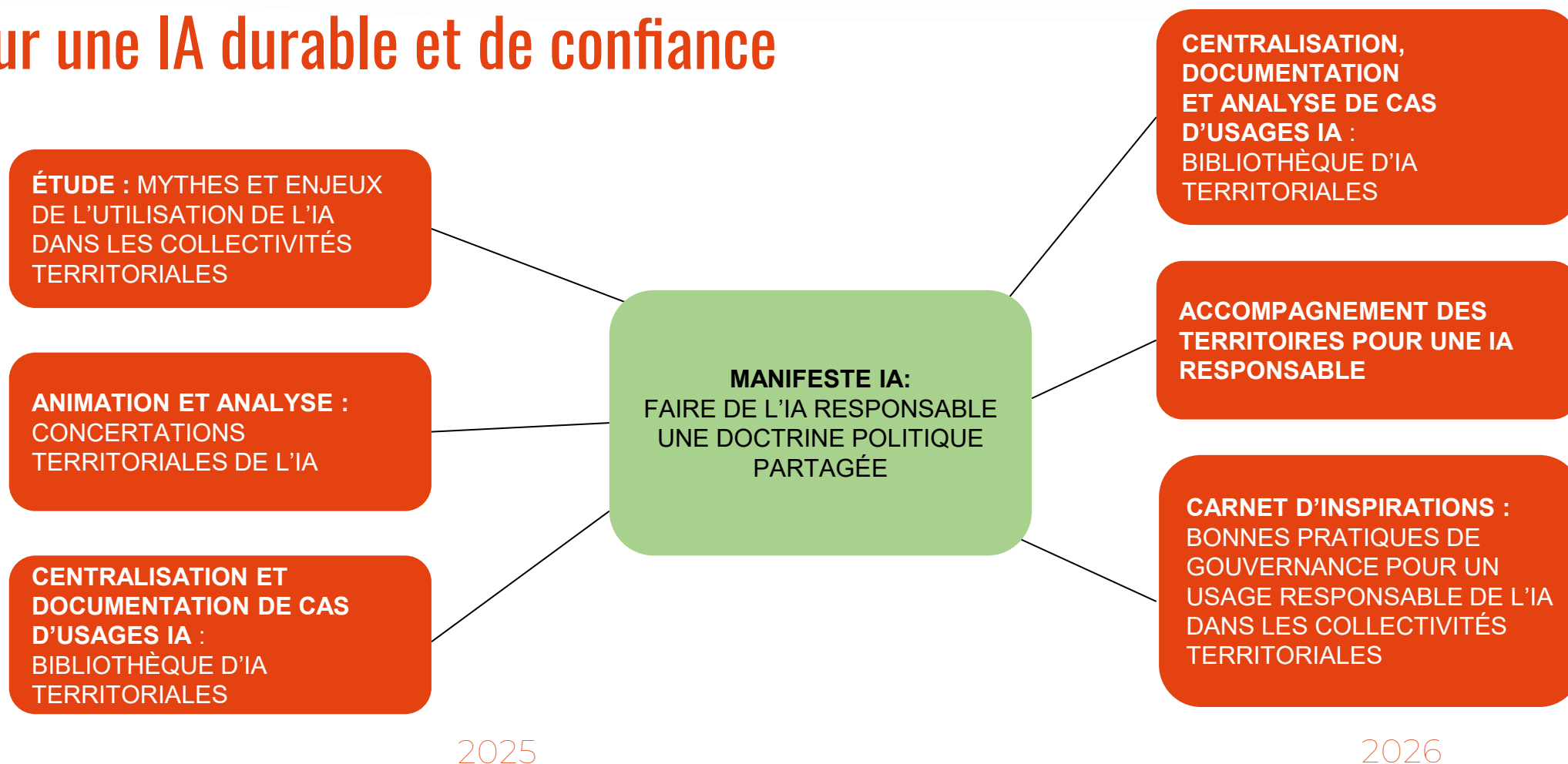


Stéphane Jakubiak
Directeur Général Adjoint
Patrimoine et Services
Urbains au Sicoval.



“ L'IA a permis d'optimiser l'efficacité de la recherche de fuites en déterminant les portions du réseau où il y avait le plus de potentiel de fuites, en seulement deux semaines 12 fuites ont été trouvées ”

Pour une IA durable et de confiance



Contribuer à la bibliothèque

1. Un formulaire d'inscription à compléter via :

<https://tally.so/r/mRk8Qv>

Bibliothèque d'IA territoriales, contribuez dès maintenant !

Pour faire face aux coûts techniques, financiers et écologique du déploiement d'IA au service des collectivités, il est essentiel de faciliter la mise en commun d'expériences d'IA utiles entre territoires.

Pensée comme un commun numérique et élaborée par un ensemble de collectivités, la Bibliothèque d'IA Territoriales :

- 1- Documente les usages existants de l'IA dans les territoires
- 2- Facilite l'adoption du recours à l'IA, la circulation d'expériences et de ressources techniques entre les collectivités
- 3- Aide à répondre aux enjeux de transparence des usages de l'IA par les acteurs publics

Vous êtes une collectivité territoriale et souhaitez y contribuer ? Vous souhaitez recevoir les informations des prochains rendez-vous et suivre cette démarche contributive ?
Merci de compléter ce formulaire.

Contact

Mme / M.	Nom
Prénom	Fonction
Organisme	Email

Service *

Type de collectivité *

- ☐ En cochant cette case : J'accepte que Les Interconnectés conservent et utilisent mes coordonnées (nom, prénom, mail, fonction, organisme, téléphone, code postal) pour communiquer avec moi dans le cadre de cette action et de leurs autres activités.

Contribuer à la bibliothèque

1. Un formulaire d'inscription à compléter via :

<https://tally.so/r/mRk8Qv>

2. Un formulaire accessible pour documenter ces projets :

<https://interconnectes.getgrist.com/forms/bNuLmAqwydFEtCRWJaKpho/12>

Grist Form

Déclarer un nouveau cas d'usage de l'IA

Ce formulaire permet de déclarer un nouveau cas d'usage d'IA par une collectivité.

Ce cas d'usage enrichit la bibliothèque de l'IA territoriale et tous les champs, à l'exception de ceux marqués comme "(non publique)", seront accessibles publiquement.

La contribution fera l'objet d'une validation avant publication.

Collectivité

Nom collectivité *

SIRET

Type de collectivité *

Sélectionner...

Afin de permettre la représentation cartographique des données, merci de bien vouloir renseigner la latitude et longitude de votre collectivité.

Latitude

Longitude

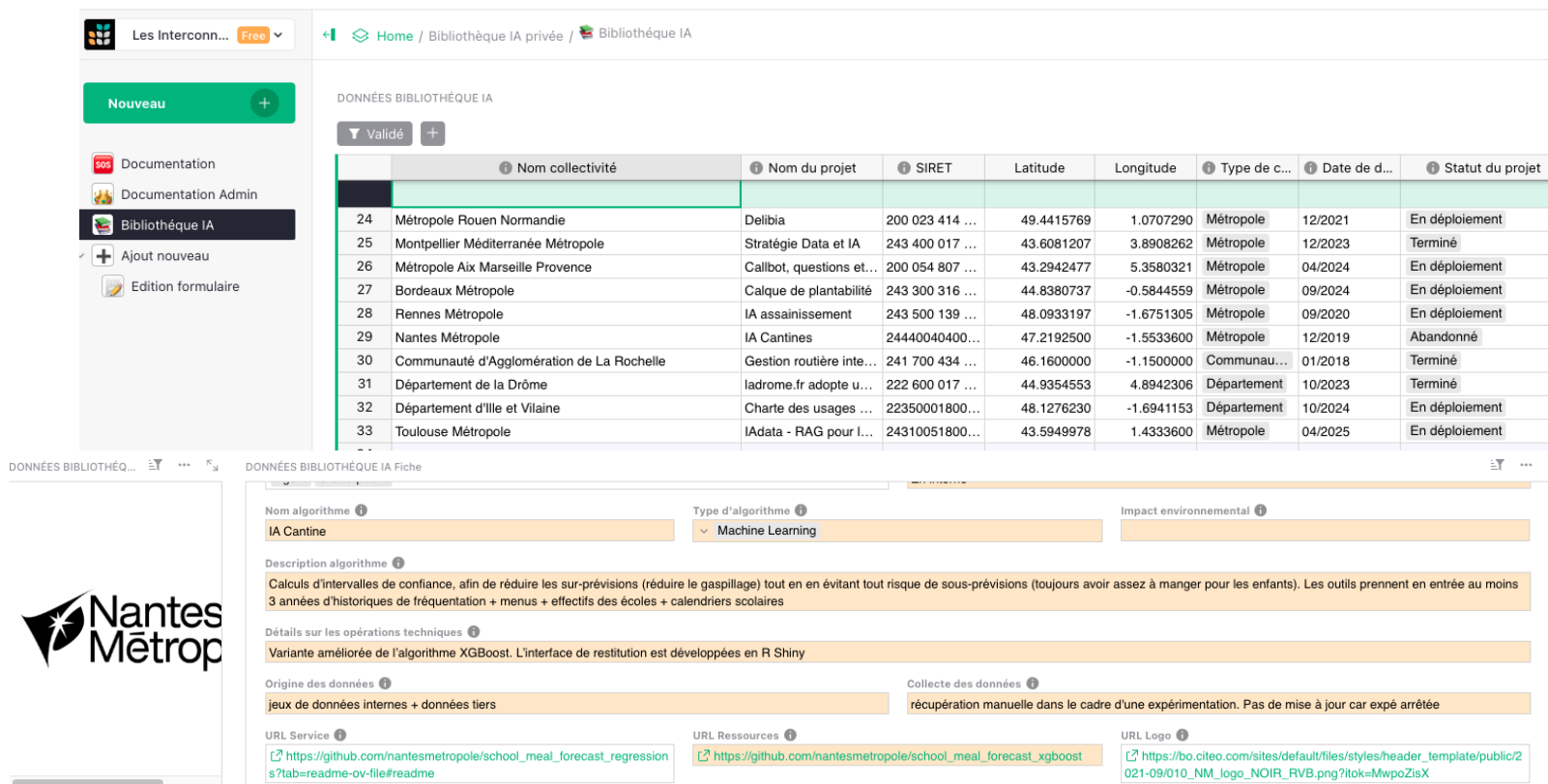
Veillez insérer l'url du logo de la collectivité porteuse du projet

Contribuer à la bibliothèque

1. Un formulaire d'inscription à compléter via : <https://tally.so/r/mRk8Qv>

2. Un formulaire accessible pour documenter ces projets : <https://interconnectes.getgrist.com/forms/bNuLmAgwydFEtCRWJaKpho/12>

3. Explorer les projets documentés en accédant à la bibliothèque « privée » <https://interconnectes.getgrist.com/nEtrfhy p7uc6/Bibliotheque-IA-privée/p/2>



The screenshot displays the 'Bibliothèque IA' interface. On the left, a sidebar contains navigation links: 'Nouveau', 'Documentation', 'Documentation Admin', 'Bibliothèque IA', 'Ajout nouveau', and 'Edition formulaire'. The main area shows a table of projects under the heading 'DONNÉES BIBLIOTHÈQUE IA'. The table has columns for 'Nom collectivité', 'Nom du projet', 'SIRET', 'Latitude', 'Longitude', 'Type de c...', 'Date de d...', and 'Statut du projet'. Below the table, a detailed view of the 'IA Cantine' project is shown, including its description, technical details, data sources, and links to the service and resources.

	Nom collectivité	Nom du projet	SIRET	Latitude	Longitude	Type de c...	Date de d...	Statut du projet
24	Métropole Rouen Normandie	Delibia	200 023 414 ...	49.4415769	1.0707290	Métropole	12/2021	En déploiement
25	Montpellier Méditerranée Métropole	Stratégie Data et IA	243 400 017 ...	43.6081207	3.8908262	Métropole	12/2023	Terminé
26	Métropole Aix Marseille Provence	Callbot, questions et...	200 054 807 ...	43.2942477	5.3580321	Métropole	04/2024	En déploiement
27	Bordeaux Métropole	Calque de plantabilité	243 300 316 ...	44.8380737	-0.5844559	Métropole	09/2024	En déploiement
28	Rennes Métropole	IA assainissement	243 500 139 ...	48.0933197	-1.6751305	Métropole	09/2020	En déploiement
29	Nantes Métropole	IA Cantines	24440040400...	47.2192500	-1.5533600	Métropole	12/2019	Abandonné
30	Communauté d'Agglomération de La Rochelle	Gestion routière inte...	241 700 434 ...	46.1600000	-1.1500000	Communau...	01/2018	Terminé
31	Département de la Drôme	ladrome.fr adopte u...	222 600 017 ...	44.9354553	4.8942306	Département	10/2023	Terminé
32	Département d'Ille et Vilaine	Charte des usages ...	22350001800...	48.1276230	-1.6941153	Département	10/2024	En déploiement
33	Toulouse Métropole	IAdata - RAG pour l...	24310051800...	43.5949978	1.4333600	Métropole	04/2025	En déploiement

IA Cantine

Type d'algorithme : Machine Learning

Description algorithme : Calculs d'intervalles de confiance, afin de réduire les sur-prévisions (réduire le gaspillage) tout en évitant tout risque de sous-prévisions (toujours avoir assez à manger pour les enfants). Les outils prennent en entrée au moins 3 années d'historiques de fréquentation + menus + effectifs des écoles + calendriers scolaires

Détails sur les opérations techniques : Variante améliorée de l'algorithme XGBoost. L'interface de restitution est développée en R Shiny

Origine des données : jeux de données internes + données tiers

Collecte des données : récupération manuelle dans le cadre d'une expérimentation. Pas de mise à jour car expé arrêtée

URL Service : https://github.com/nantesmetropole/school_meal_forecast_regression_s?tab=readme-ov-file#readme

URL Ressources : https://github.com/nantesmetropole/school_meal_forecast_xgboost

URL Logo : https://bo.citeo.com/sites/default/files/styles/header_template/public/2021-09/010_NM_logo_NOIR_RVB.png?itok=MwpoZisX



LES POTENTIELS DE L'IA AU SERVICE DE L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE – LA MESURE IA DU FONDS VERT

Enjeux et objectifs du Fonds vert

→ Une ambition : accompagner le déploiement de la planification écologique au niveau local

- Le Fonds vert a été créé en 2023, avec un objectif : **accélérer la transition écologique** dans les **territoires**. Il soutient l'investissement des collectivités territoriales et de certains acteurs privés.
- Le Fonds vert permet de mettre en la **planification écologique** au niveau local.
- En 2023, 2024 et 2025, le Fonds vert a permis de financer près de **25 000 projets** répartis sur l'ensemble du territoire et d'attribuer **4,5 milliards d'euros** de subvention de l'Etat.
- En 2025, le Fonds vert a financé près de 5 400 projets pour 900 millions d'euros.

Enjeux et objectifs du Fonds vert

→ 21 actions pour financer l'atténuation et l'adaptation au changement climatique

- En 2025, 21 mesures spécifiques financent des actions dans les thématiques clefs de la transition écologique :
 - la **rénovation énergétique des bâtiments publics locaux** ;
 - la **sobriété foncière** (recyclage des friches, mairies bâtisseurs) ;
 - la **place de la nature dans les aires urbaines** (renaturation des villes et des villages) ;
 - la **décarbonation des mobilités** (mobilités rurales, ZFE, aménagements cyclables) ;
 - l'**adaptation au changement climatique et la prévention des risques naturels majeurs** (inondations, feux de forêt, risques en montagne, cyclones, recul du trait de côte).

Le financement de l'IA au service de l'adaptation au changement climatique

La mesure n° 51 de la 3ème édition du plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-3) publiée en mars 2025 vise à « mobiliser les solutions d'intelligence artificielle au service de l'adaptation au changement climatique »

Les domaines d'action ciblés par cette mesure correspondent aux mesures du Fonds vert (feux de forêt, érosion du littoral, inondations, lutter contre les îlots de chaleur)

En 2025, le Fonds vert ouvre la possibilité de **financer des projets développant ou intégrant des systèmes d'IA visant à favoriser l'émergence ou la mise en œuvre de solutions d'adaptation au changement climatique** pour les mesures de prévention des risques :

- ✓ Prévention des inondations
 - ✓ Prévention des risques émergents en montagne
 - ✓ Prévention des incendies de forêt et de végétation
 - ✓ Renforcement de la protection des bâtiments contre les vents cycloniques
 - ✓ Accompagnement pour l'adaptation des territoires littoraux au recul du trait de côte
- Renaturation des villes et des villages

Le financement de l'IA au service de l'adaptation au changement climatique

Concrètement, le déploiement de cette action de financement :

- Une possibilité pour les acteurs territoriaux éligibles au Fonds vert de déposer une demande de financement pour de l'IA à travers les formulaires de demande de subvention en ligne ;
- La publication d'un guide pratique qui oriente les porteurs de projet

Premier bilan pour 2025 : une source de financement qui appelle à se déployer :

- ✓ **8 projets déposés** pour une demande de financement de 1,14 millions d'euros
- ✓ **5 projets acceptés pour 610 000€ de subventions octroyées**
- ✓ **2 projets en cours d'instruction** par les services



[L'intelligence artificielle au service de l'adaptation au changement climatique dans les territoires](#)

Plus d'informations sur le Fonds vert

- Consultez la page internet du Fonds vert : <https://www.ecologie.gouv.fr/fonds-vert>
- Consultez la page du Fonds vert sur le site Aides-Territoires : <https://aides-territoires.beta.gouv.fr/programmes/fonds-vert/>
- Retrouvez une présentation complète du Fonds vert dans le [Guide à l'attention des décideurs locaux \(édition 2025\)](#)
- Consultez les cahiers d'accompagnement du Fonds vert (édition 2025) : <https://www.ecologie.gouv.fr/dossiers/fonds-vert-accelerer-transition-ecologique-territoires/cahiers-vous-accompagner-chacun>
- Consultez [l'instruction ministérielle du 28 février 2025](#)
- Retrouvez le bilan 2024 du Fonds vert dans sa version [complète](#) et sa [synthèse](#)
- Retrouvez les projets financés en 2024 sur une [carte interactive](#)

L'IA DANS L'EAU

Sommaire

1. Qui suis-je ?
2. Préambule
3. Vue d'ensemble de l'IA dans l'eau
4. Exemples concrets
 - a. Rejets des systèmes d'assainissement
 - b. Prévision des crues éclair
 - c. Communication sur les risques

Qui suis-je ?

Matthieu DUFRESNE

43 ans

Expériences professionnelles

- Depuis 2023 : Consultant et formateur en hydraulique – Société Dufresne Consulting
- 2014 – 2023 : Cofondateur et directeur scientifique – Société 3D EAU
- 2009 – 2016 : Maître de conférences – Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEEES)
- 2008 – 2009 : Chercheur – Université de Liège
- 2005 – 2008 : Chercheur doctorant – INSA de Strasbourg

Site internet : dufresne-consulting.com

LinkedIn : linkedin.com/in/matthieu-dufresne

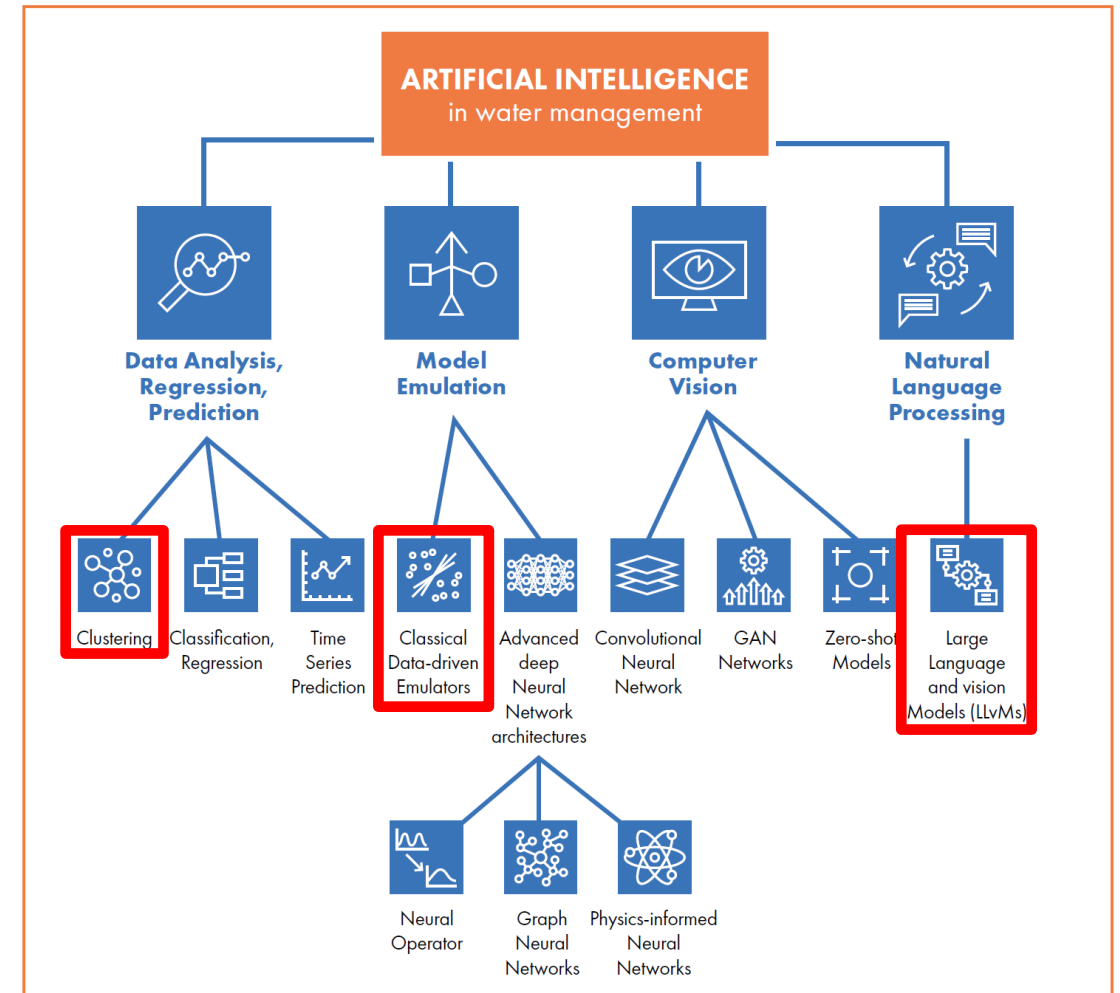
Préambule

- Je refuse les deux caricatures suivantes :
 - L'IA va tout sauver.
 - La technologie est le problème.
- Je ne vais donc ni défendre ni attaquer l'IA, mais simplement montrer ce qu'elle fait dans l'eau à travers quelques exemples.

Vue d'ensemble de l'IA dans l'eau

Source : DELTARES/UNESCO (2025)

- IA utilisée dans de nombreux sous-domaines de l'eau :
 - Hydrologie
 - Gestion de la ressource
 - Assainissement
 - Hydroélectricité
 - Irrigation
 - Météorologie
 - Gestion des crues
 - Gestion des étiages
 - Qualité de l'eau
 - Traitement de l'eau
 - Etc.
- Types d'IA utilisées :
 - Modèles de données
 - Emulateurs de modèles physiques
 - Vision par ordinateur
 - Modèles de langage



Exemple 1 : rejets des systèmes d'assainissement

Situation :

- Mise en place de capteurs dans les systèmes d'assainissement
- Utilisation des données mesurées pour évaluer la quantité de pollution rejetée depuis le système d'assainissement vers le cours d'eau (critère de performance)

Problèmes :

- Données en quantité très importante
- Données présentant des lacunes, des erreurs, des « anomalies »
- Nécessité d'un travail de validation des données

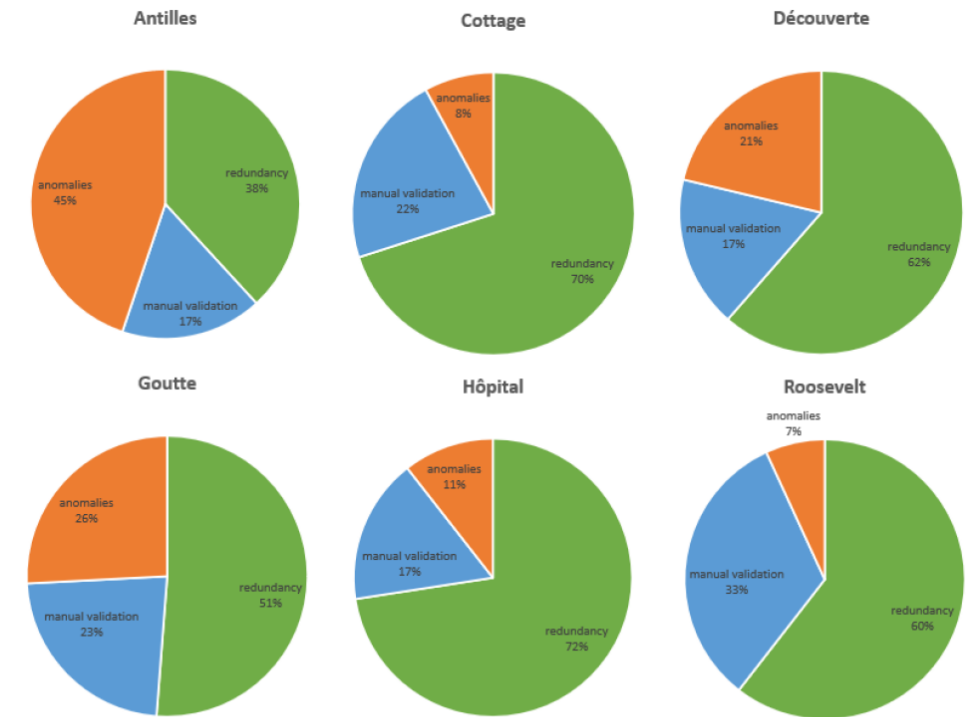


Figure 4-8: Results of manual validation.

Entre 5% et 45% de données anormales pour des mesures de turbidité (source : Zidaoui 2024).

Exemple 1 : rejets des systèmes d'assainissement



Exemple 1 : rejets des systèmes d'assainissement

Source : Zidaoui (2024)

- Travail d'analyse mené par 4 experts humains
 - Qui a raison ?
 - Est-ce que quelqu'un a raison ?
- Besoin = disposer d'un outil d'analyse qui soit :
 - Rapide
 - Objectif
 - Répétable

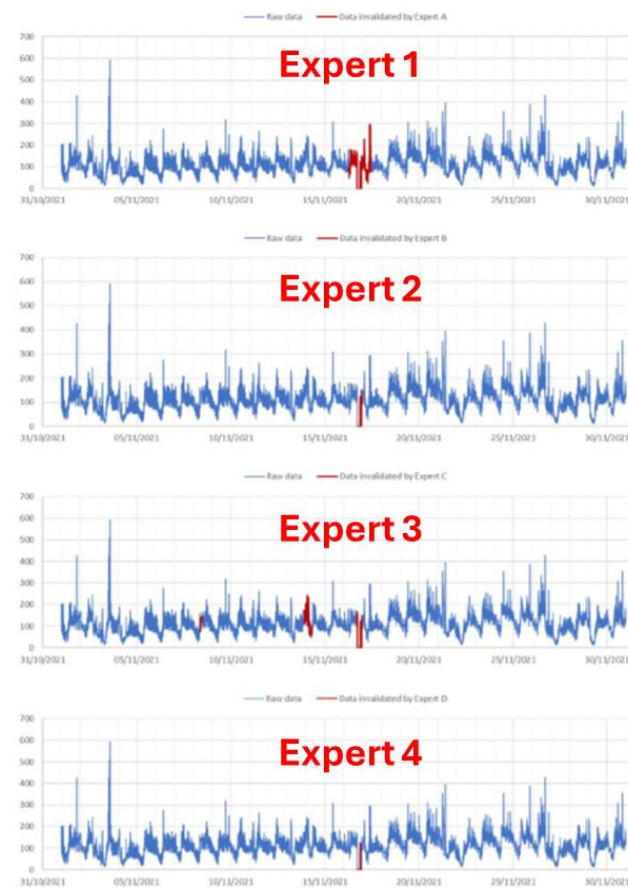


Figure 7-11: Expert validation results of November chronicle - Roosevelt

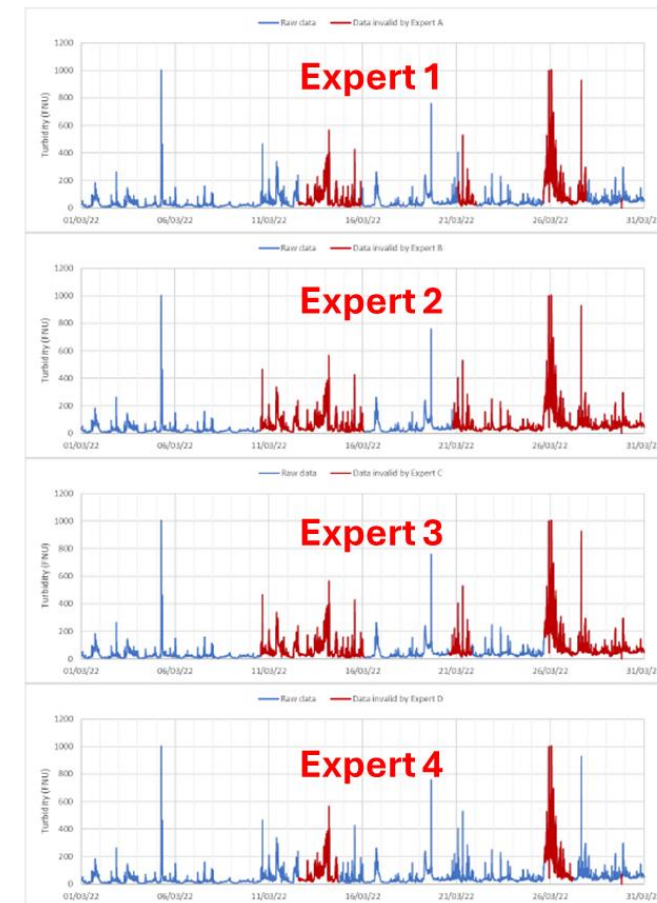
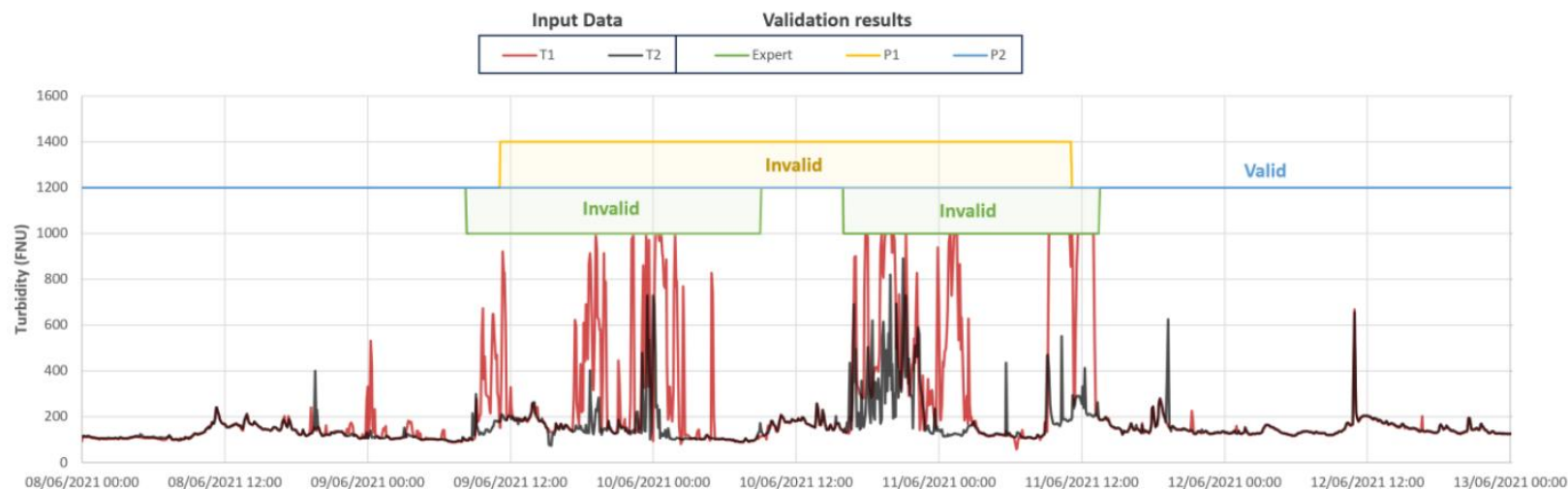


Figure 7-16: Expert validation results of March chronicle - Découverte

Exemple 1 : rejets des systèmes d'assainissement

- Une IA entraînée sur un des experts ? (apprentissage supervisé) => rejetée
- Une IA entraînée sans supervision d'un expert (apprentissage non supervisé) : sur le principe que ce qui n'a jamais été rencontré constitue une anomalie (calcul de « distance » avec le modèle « Matrix Profile ») => approuvée



Comparaison IA / expert humain pour la détection d'anomalies (exemple)

Source : Zidaoui (2024)

Exemple 1 : rejets des systèmes d'assainissement

Source : Zidaoui (2024)

Bénéfices :

- Analyse automatique quasi-instantanée (après une période de mise en route)
- Résultat objectif
- Résultat reproductible

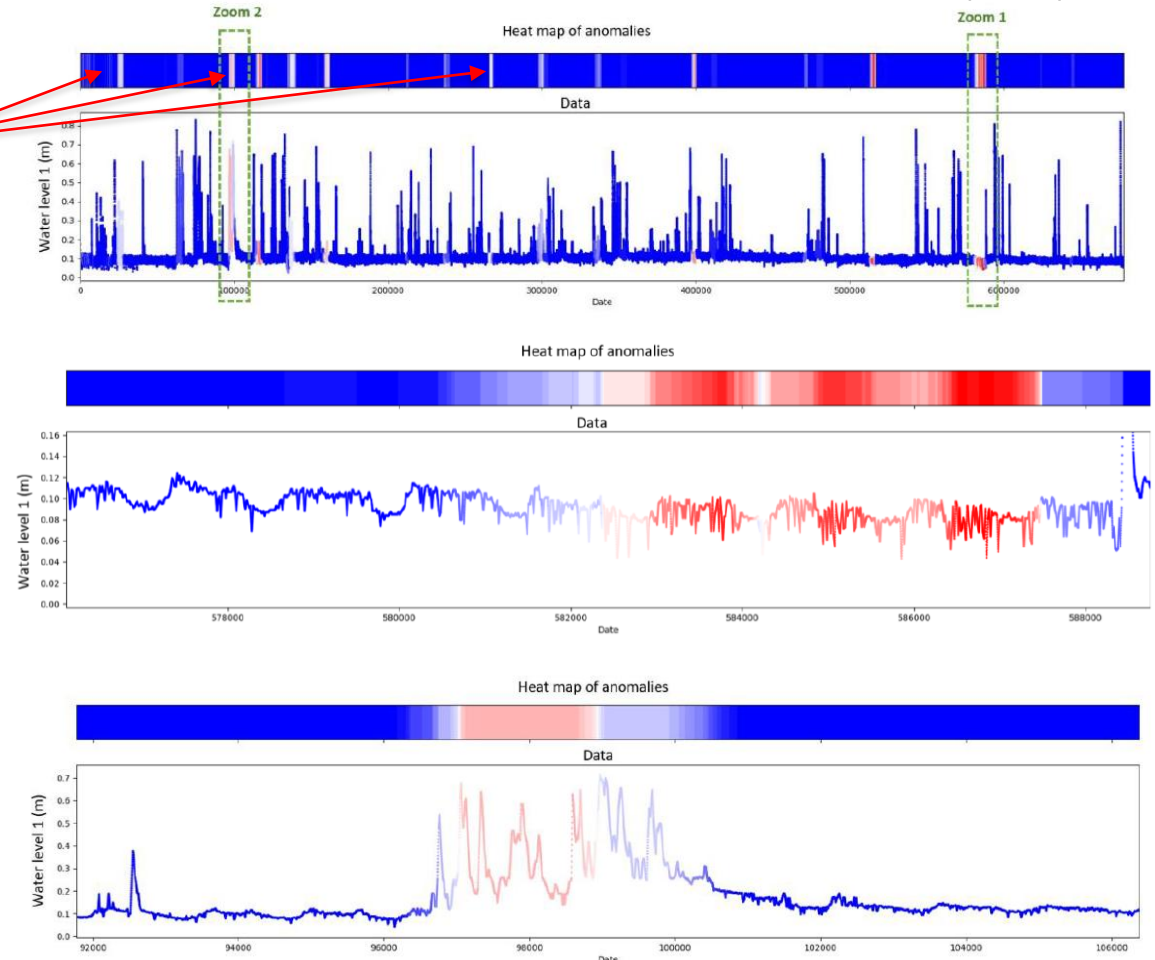
Limites :

- Nécessité de conserver une validation humaine pour éviter les faux positifs

Identification du degré d'anomalie des fenêtres

Zoom sur une vraie anomalie (bruit) = VRAI POSITIF

Zoom sur une fausse anomalie (inondations de juillet 2021 à Liège) = FAUX POSITIF



Exemple 1 : rejets des systèmes d'assainissement

- Conclusion de l'exemple : l'IA accélère la validation de données tout en l'objectivant, mais elle ne remplace pas entièrement la validation humaine qui demeure nécessaire.

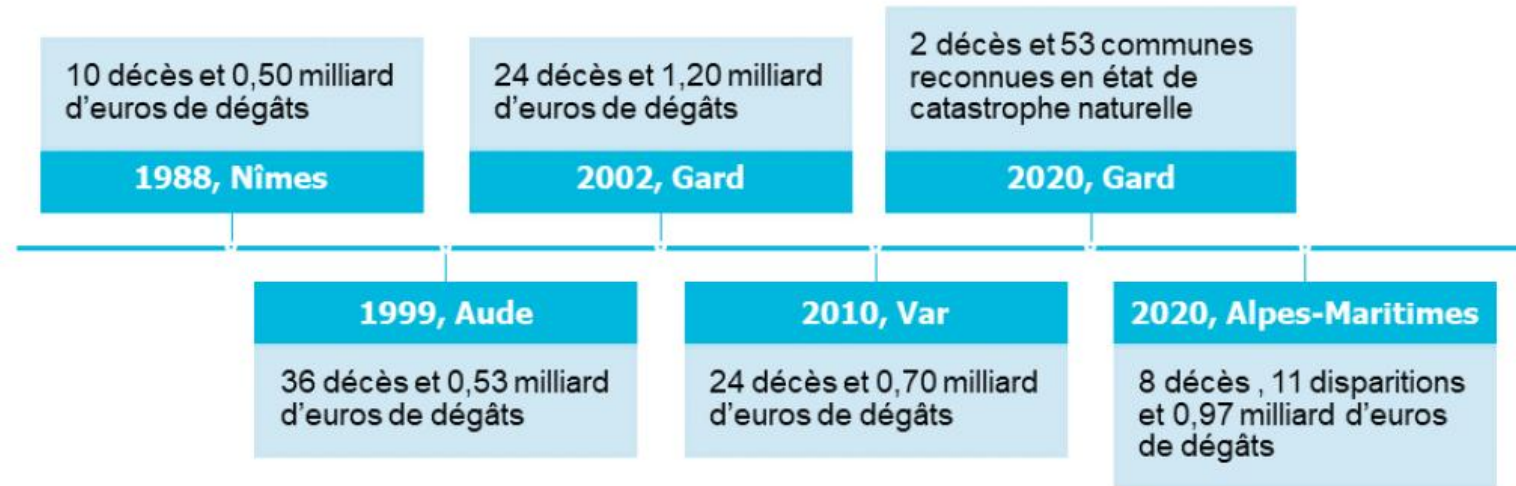
Exemple 2 : prévision des crues éclairs

Situation :

- Episodes cévenols
- Dynamique temporelle très rapide
- Débits très importants

Problèmes :

- Prévision de ces événements
- Gestion de crise



Source : Sadkou (2024)

Exemple 2 : prévision des crues éclairs

Source : Sadkou (2024)

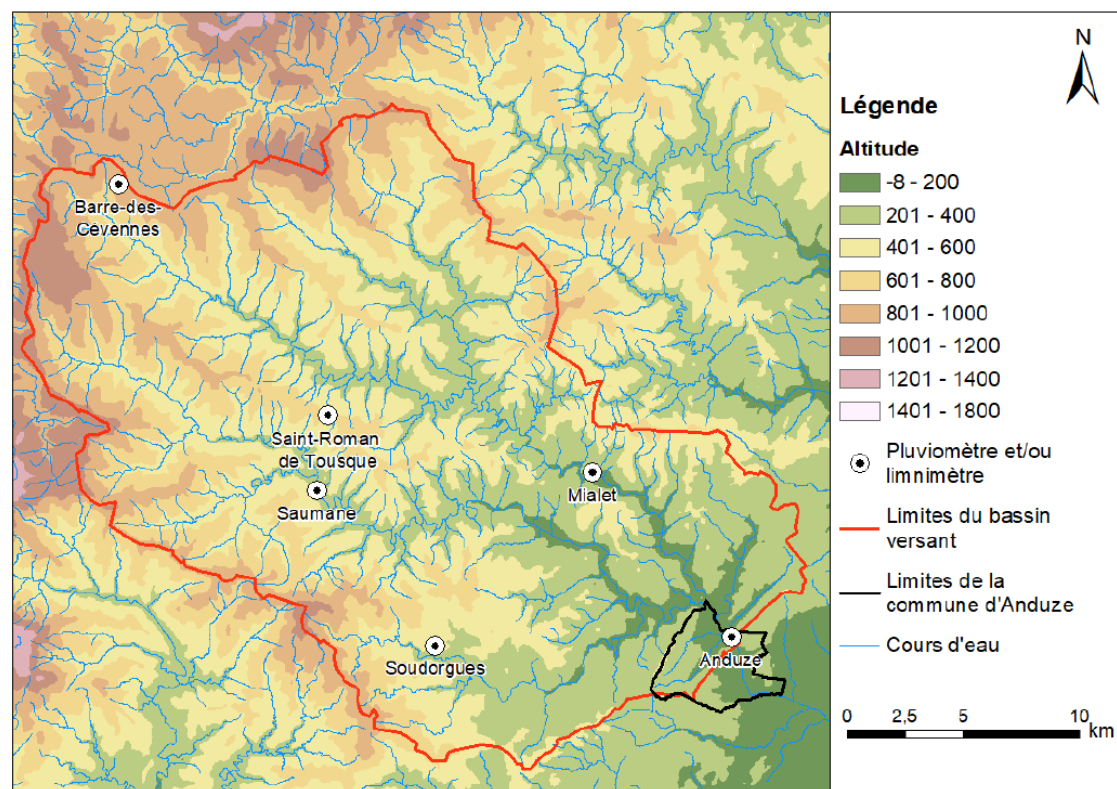
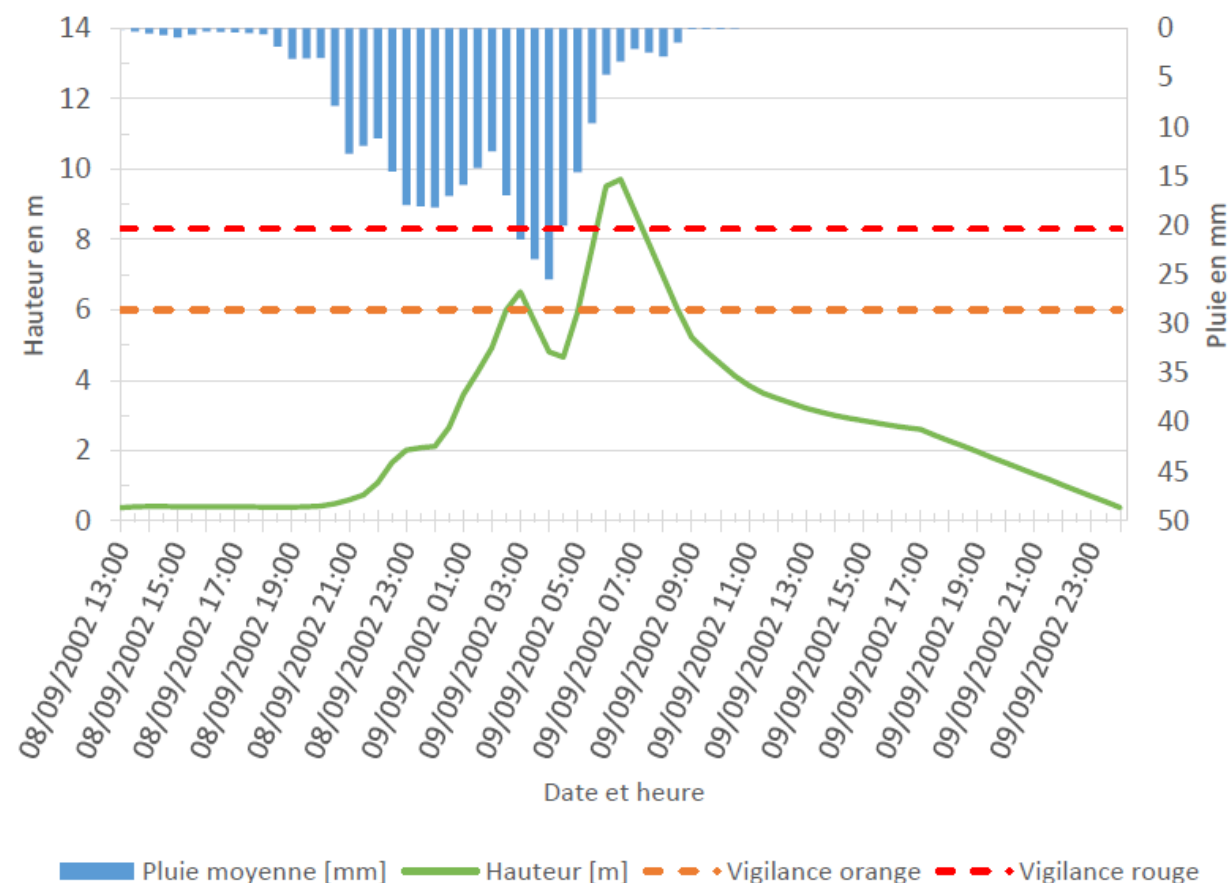
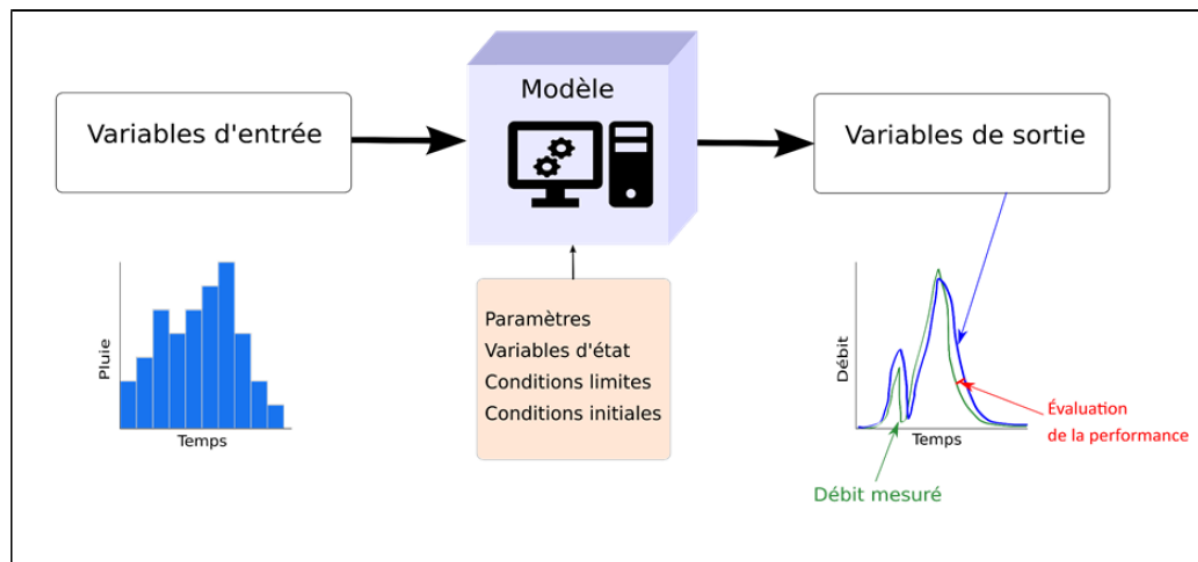


Figure 18 : Carte topographique et hydrographique du bassin versant du Gardon d'Anduze à Anduze. Cours d'eau et limites de la commune d'après BD TOPO IGN et limites du bassin versant et altitudes d'après ASTER GDEM, un produit de METII et NASA.



Exemple 2 : prévision des crues éclairs

- Objectif : disposer d'un niveau d'alerte à 3h
- Choix d'une IA de type LSTM (long short-term memory)
= réseau de neurones dit récurrent



Source : Sadkou (2024)

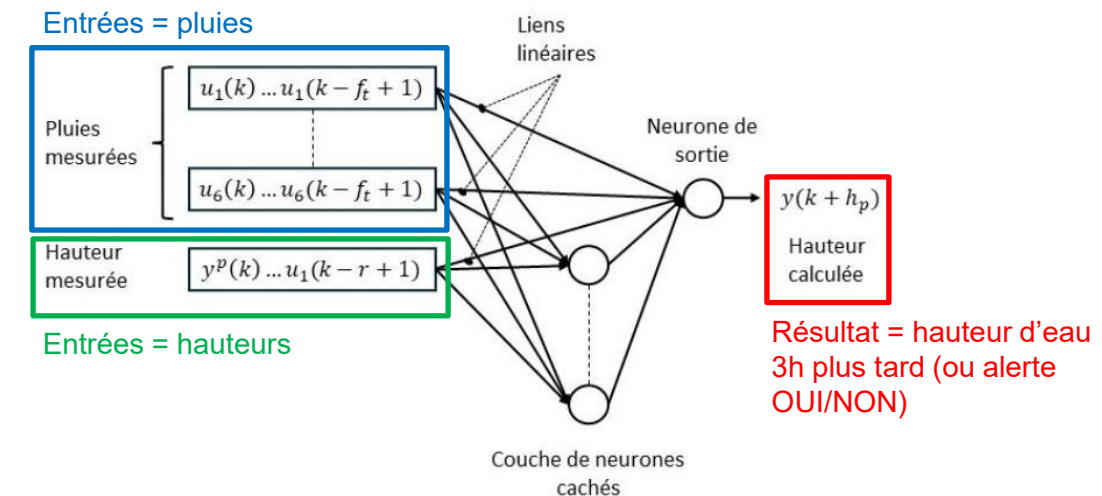


Figure 26 : Schéma de l'architecture du type de modèle employé pour la prévision de la hauteur d'après (Bornancin-Plantier, 2013)

Exemple 2 : prévision des crues éclairs

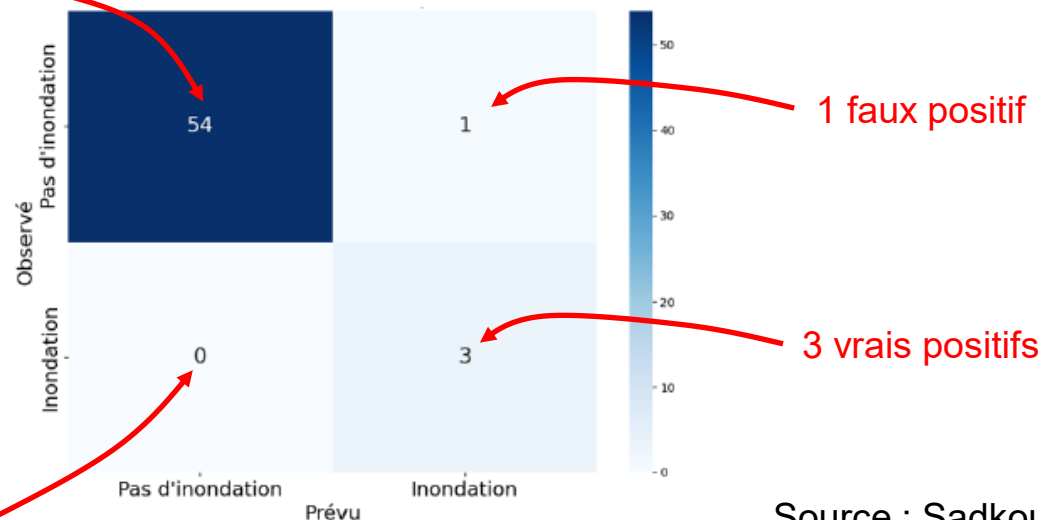
Bénéfices :

- Bonne prévision du pic de hauteur
- Bonne prévision du risque de submersion

Limites :

- Prévision du timing parfois peu précise

54 vrais négatifs



Source : Sadkou (2024)

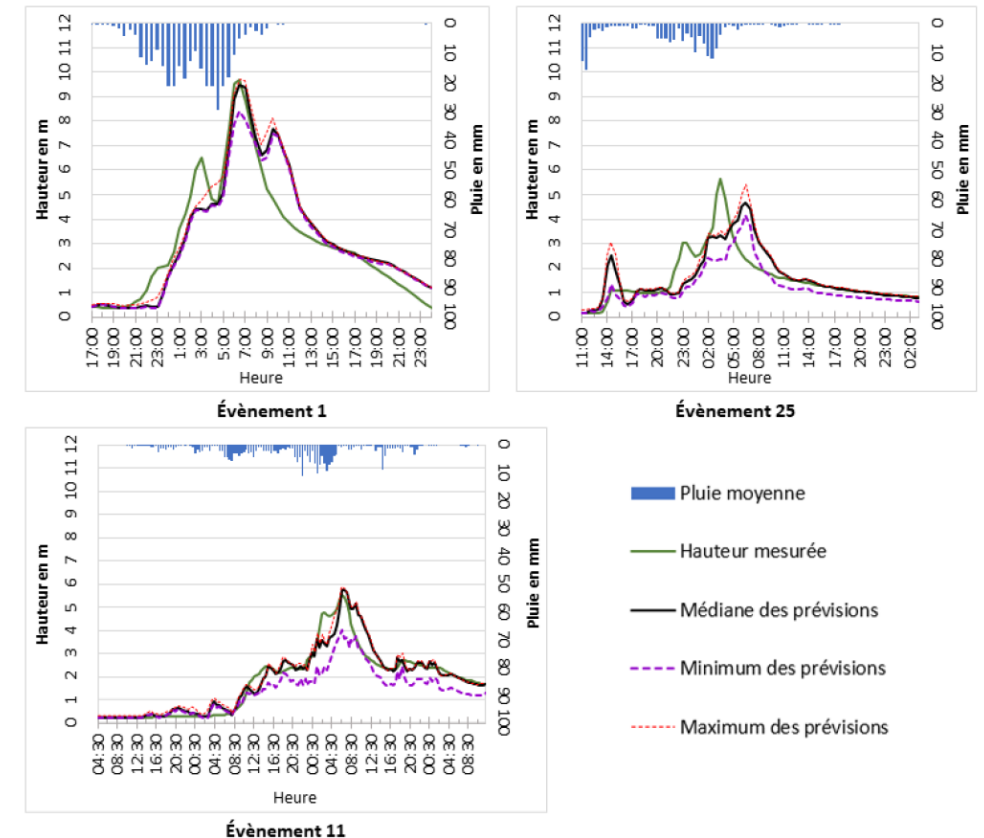


Figure 31 : Hydrogrammes de prévision de la hauteur à 3h sans prévision de pluie pour les évènements de test : 1 (septembre 2002), 11 (21 au 23 octobre 2008) et 25 (31 octobre au 3 novembre 2008)

Exemple 2 : prévision des crues éclair

- Conclusion de l'exemple : l'IA permet une meilleure appropriation de la prévision par les services gestionnaires des crises.
- Remarque : nécessité de mise à jour régulière pour que ce type de modèle demeure pertinent dans un climat en évolution

Exemple 3 : communication sur les risques

Situation :

- Aléa faible ≈ 0
- Enjeu fort $\approx \infty$
- Quel risque $0 \times \infty$?

Problèmes :

- Faire prendre conscience aux gens, aux élus, d'un aléa dont l'occurrence est faible

Exemple 3 : communication sur les risques



Exemple 3 : communication sur les risques



Image générée avec
Nano Banana

Exemple 3 : communication sur les risques

Bénéfices :

- Appropriation du risque correspondant à un aléa faible

Limites :

- On peut faire n'importe quoi (fake news)

Exemple 3 : communication de crise

- Conclusion de l'exemple : l'IAg permet de mettre à portée de tout un chacun des événements extrêmes qui échappent à notre « bon sens ».

Conclusion

- Quelques messages clés :
 - La qualité des données : si les données sont mer**ques, l'IA fait de la mer**.
 - L'IA ne remplace pas notre jugement, elle nous dégage du temps pour mieux décider.
 - Même l'IAg peut nous aider.

Références

Sadkou S (2024). Prédiction des crues par Intelligence artificielle (réseaux de neurones) pour la mise en œuvre de plans d'intervention graduée et la gestion de crise à l'échelle (inter)communale. Thèse de doctorat, IMT Mines Alès.

UNESCO/DELTARES (2025). Applications of AI for water management. ISBN: 978-92-3-100753-8

Zidaoui I (2024). Advanced Data Validation Methods for Wastewater Sensors Using Artificial Intelligence. Thèse de doctorat, Université de Strasbourg.

COMMENT NE PAS FAIRE DE L'IA UNE MAL ADAPTATION ? PANORAMA SUR L'IA FRUGALE

MATHILDE JAY – CGDD/ECOLAB

Introduction

Est-ce que les bénéfices apportées par l'IA compensent les dommages qu'elle cause ?

1. Présentation de l'Ecolab
2. Contexte : Impact environnemental de l'IA
3. Une boîte à outils

Commissariat Général au Développement Durable / Ecolab

Laboratoire de l'innovation au service de la transition écologique du Commissariat Général du Développement Durable (CGDD)



- Fonction AMDAC
- Référent IA - SNIA
- Projets DATA
- Projets IA
- Connaissance
- CNIG

Etudes sur les impacts environnementaux des centres de données à l'échelle mondiale et prospection

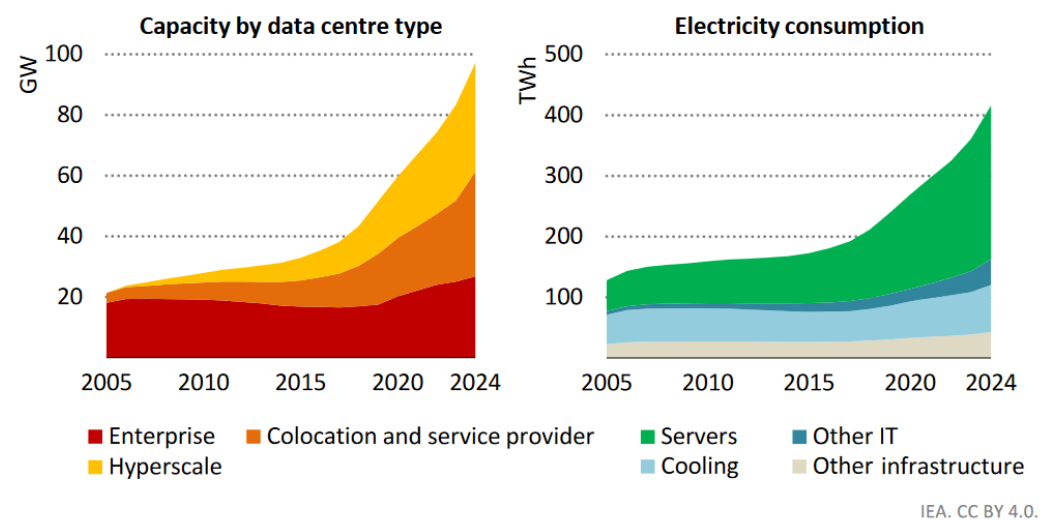
En 2025

- Data centers = 1,5% de consommation mondiale en électricité, soit 415 TWh
- Croissance de 12% par an depuis 5 ans

Prospection pour 2030

- Centres de données = 3% de consommation mondiale en électricité, soit 945 TWh
- Croissance de 30% par an (adoption de l'IA)

Agence Internationale de l'énergie : *Energie et IA (2025)*



Consommation totale d'électricité des centres de données par type d'équipement et par type de centre de données, 2005- 2024

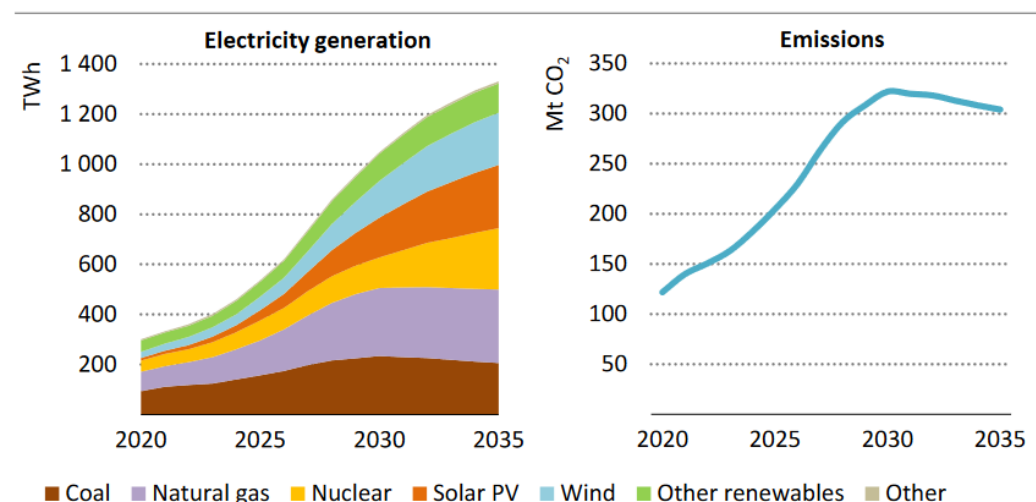
Etudes sur les impacts environnementaux des centres de données à l'échelle mondiale et prospection

Impacts sur la consommation électrique d'une demande intense et rapide

- Congestion et tension sur les grilles électriques
- Délai d'installation des nouveaux centres de données
- Recul de la décarbonisation de l'électricité

Agence Internationale de l'énergie : Energie et IA (2025)

Figure 2.20 ▶ Global electricity generation for data centres and the associated CO₂ emissions in the Base Case, 2020-2035



IEA. CC BY 4.0.

Between now and 2030, renewables meet nearly half of the increase in global data centre electricity demand, followed closely by natural gas and coal-fired electricity generation

Etudes sur les impacts environnementaux des centres de données à l'échelle mondiale et prospection

La filière centres de données justifie les infrastructures fossiles

- Relance massive des infrastructures fossiles (gaz)
- Annulation de fermeture programmée de centrales à charbon

Et l'IA dans tout ça ?

- En 2025, 15% des usages en centre de données
- Prédiction pour 2030 : 55%

Shift Project : Intelligence artificielle, données, calculs : quelles infrastructures dans un monde décarboné (2025)

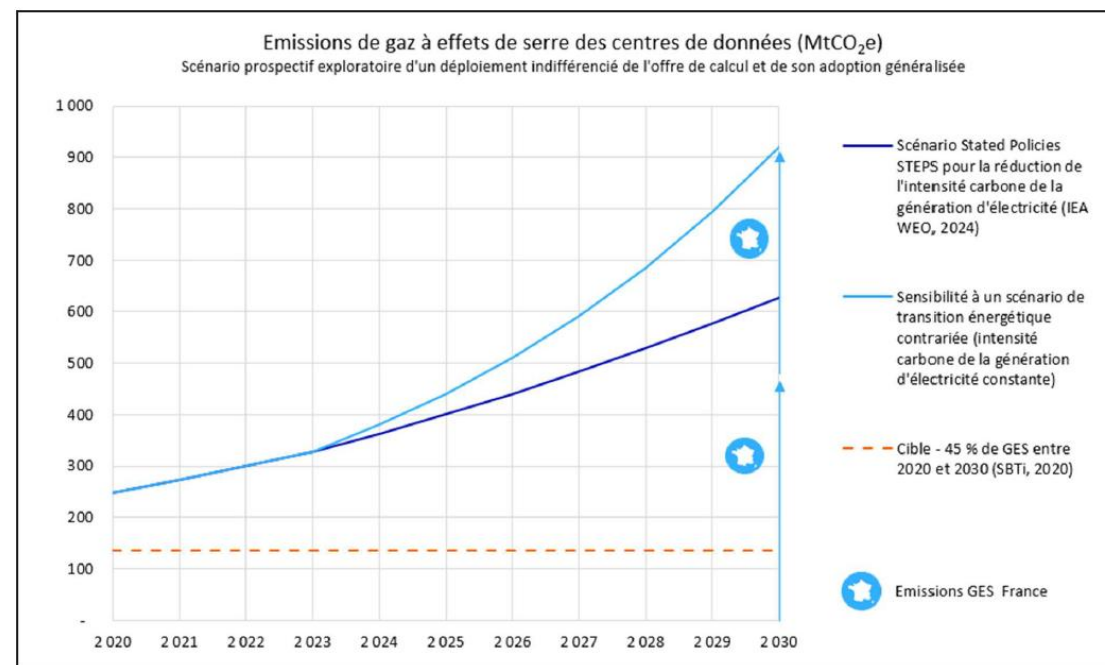


Figure 2 - Traduction en émissions de gaz à effet de serre (MtCO₂e) de notre scénario prospectif exploratoire d'un déploiement indifférencié de l'offre de calcul et de son adoption généralisée pour différentes intensités carbone de l'électricité et comparaison au scénario cible. Source : (The Shift Project, 2025b)

IA Frugale : Une boîte à outils

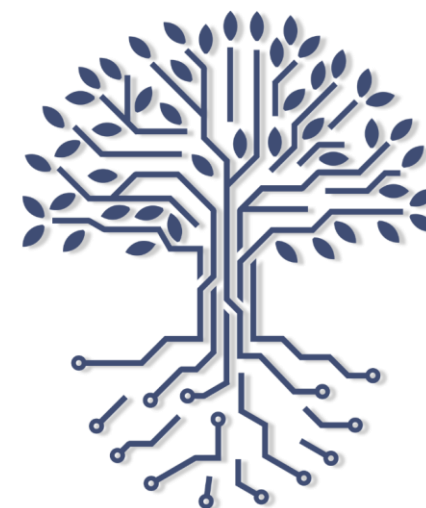
IA Frugale

- Remise en question du besoin
- Suffisante en plus d'être efficace
- Transparente quant à ses impacts environnementaux (directs et indirects)

Les outils

- Le référentiel Général de l'IA Frugale
- Le Kit d'engagement pour les entreprises
- Le guide d'achat d'IA responsable
- Logiciels de mesures

Référentiel général pour l'IA frugale



Une AFNOR SPEC pour mesurer et réduire
l'impact environnemental de l'IA

Référentiel Général de l'IA Frugale

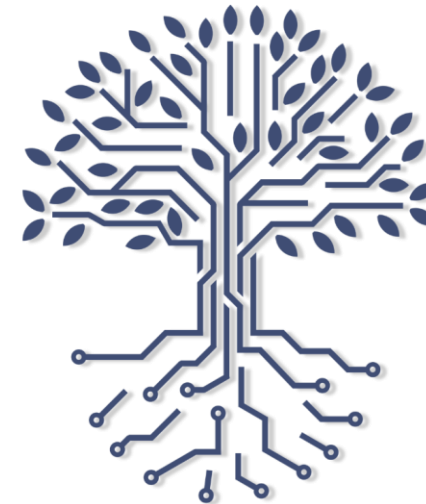
Développé en 2024 avec l'AFNOR

- Une centaine de participants
- 6 mois de travail

Méthodologies sur la mesure et la réduction de l'impact environnemental de l'IA

- Définitions propres à l'IA frugale
- Méthodologie de mesure et de calcul
- Bonnes pratiques opérationnelles pour réduire cet impact

Référentiel général pour l'IA frugale



Une AFNOR SPEC pour mesurer et réduire
l'impact environnemental de l'IA

Kit d'engagement

- Publié en 2025
- A destination des organisations
- 15 Bonnes pratiques



Kit d'engagement

HARDWARE

1. Obtenir le maximum d'informations sur les ressources physiques pour le stockage de données et les calculs

SOFTWARE

2. Qualifier précisément le besoin métier et définir un niveau de performance de l'algorithme qui corresponde au besoin identifié
3. Privilégier des modèles d'IA les moins consommateurs de ressources
4. Utiliser des méthodes d'écoconception (ex: compression) des algorithmes
5. Privilégier le réemploi de briques technologiques

DONNEES

6. Construire des bases de données les plus qualitatives possible
7. Définir une politique de gestion de la donnée en termes de redondances et archivages

Kit d'engagement

EVALUATION & COMMUNICATION

8. Intégrer les systèmes d'IA dans sa démarche globale de numérique responsable

9. Suivre les impacts avec des outils reconnus ou certifiés

10. Réaliser des évaluations sur l'ensemble du cycle de vie et plusieurs indicateurs environnementaux

11. Afficher les consommations énergétiques ou l'impact carbone d'une requête avec des équivalents remarquables

12. Communiquer et partager les bonnes pratiques mises en œuvre

GESTION DE PROJET & GOUVERNANCE

13. Organiser une revue des indicateurs d'impact environnemental au sein des comités de pilotage

14. Organiser des sessions de formation aux enjeux de frugalité de l'IA.

15. Désigner un référent IA frugale

Fiche pratique pour l'achat responsable de solutions d'Intelligence Artificielle

Loi Climat et résilience (2021)

- Objectif de réduction de 40% des émissions entre 2021 et 2030
- Obligation d'intégrer des considérations environnementales dans les marchés publics à partir du 6 août 2026

Fiche pratique

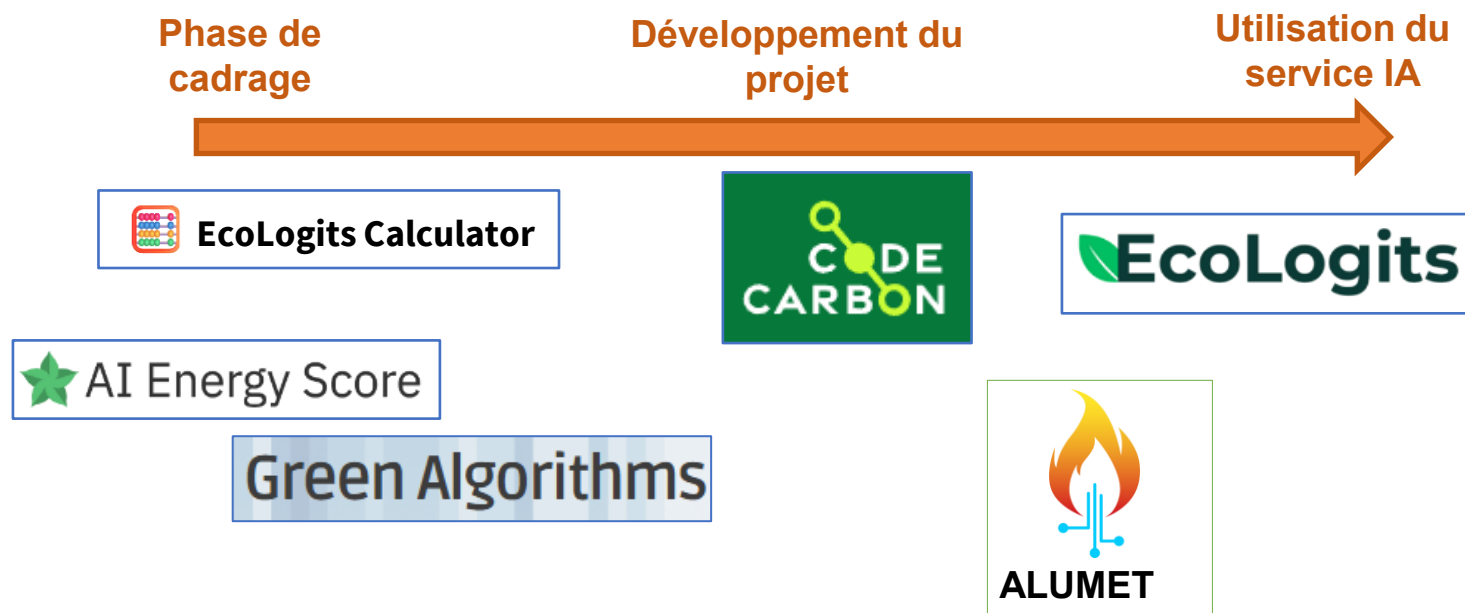
- Publiée le 5 décembre 2025
- Co-écrite avec la direction des achats de l'Etat et la MiNumEco

Enjeu : Accompagner les innovations

- Comprendre les enjeux environnementaux
- Comment agir
- Guide



Intégrer la soutenabilité au cœur d'un projet IA avec des outils open source



Conclusion

Est-ce que les bénéfices apportées par l'IA compensent les dommages qu'elle cause ?

Une question à se poser

- dès la conception du projet, et jusqu'à sa complétion
- grâce à des outils fiables et accessibles

Merci pour votre attention !



DU 19 AU 29
JANVIER 2026

SOMMET
VIRTUEL
DU CLIMAT

MERCI À TOUS-TES

Donnez-nous votre avis sur cette webconférence





SOMMET VIRTUEL DU CLIMAT

Un événement 100% en ligne porté par :

www.sommetvirtuelduclimat.com



Avec le soutien de :



IL VOUS RESTE DES QUESTIONS ?

- Par mail - retrouvez les mails des intervenant.es dans le mail de remerciement post-webconférence
- En prenant RDV ou en allant voir les intervenants sur les stands via

La page stands 📍



La partie stands du salon 📍



REPLAY ET SUPPORT DE PRESENTATION



Le replay sera disponible après la fin du live...

- Dans le hall des replays sur le salon, dès la fin du webinaire
- Dans votre boîte mail d'ici quelques heures, avec le support de présentation

Consultez le reste du programme pour encore plus de contenus inspirants !



DITES-NOUS CE QUE VOUS EN AVEZ PENSE !



Un formulaire va s'ouvrir quand vous quitterez la salle

Donnez-nous votre avis !

- Pour faire un retour aux intervenants
- Pour nous permettre de faire évoluer cet événement

LE SVC EST GRATUIT... MAIS IL A UN COÛT !

VOUS APPRÉCIEZ NOTRE INITIATIVE ?

L'entrée au Sommet Virtuel du Climat est entièrement gratuite. Cependant, vous pouvez nous montrer votre soutien en nous laissant une **participation à prix libre** ! Ex : le montant du repas, du billet de train ou de l'hôtel que vous auriez payé si vous vous étiez déplacé ;)

NB : votre contribution ne pourra pas faire l'objet d'une défiscalisation

SOUTENIR LE SVC



Soutenir le SVC en faisant un don



DU 19 AU 29
JANVIER 2026

SOMMET
VIRTUEL
DU CLIMAT

MERCI !

LE LIVE EST TERMINÉ

