



MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
COHÉSION DES TERRITOIRES
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
MER

Liberté
Égalité
Fraternité



Feuille de route ministérielle de la donnée,
des algorithmes et des codes sources

Facilitateur de vos transitions

#CMVRH



" L'intelligence artificielle et le pôle ministériel "

3ème webinaire d'un cycle sur la culture de la donnée

Vendredi 9 juin 2023 de 9h30 à 12h30

B. Grandes lignes sur les usages de l'IA dans le pôle ministériel

Intervenante : Hélène BEGON - CGDD/SRI/Ecolab

Auteure de : La transformation numérique des administrations, La documentation française, août 2021

Support préparé avec les collègues de l'équipe data-IA de l'Ecolab du Commissariat général au développement durable



De la donnée à l'intelligence artificielle

Lors des webinaires n°1 du 26 janvier 2023 « Pourquoi parle-t-on de la donnée au sein du pôle ministériel ? » et n°2 du 14 avril 2023 « Explorer des jeux de données du pôle ministériel », on a aperçu l'intelligence artificielle à certains détours :

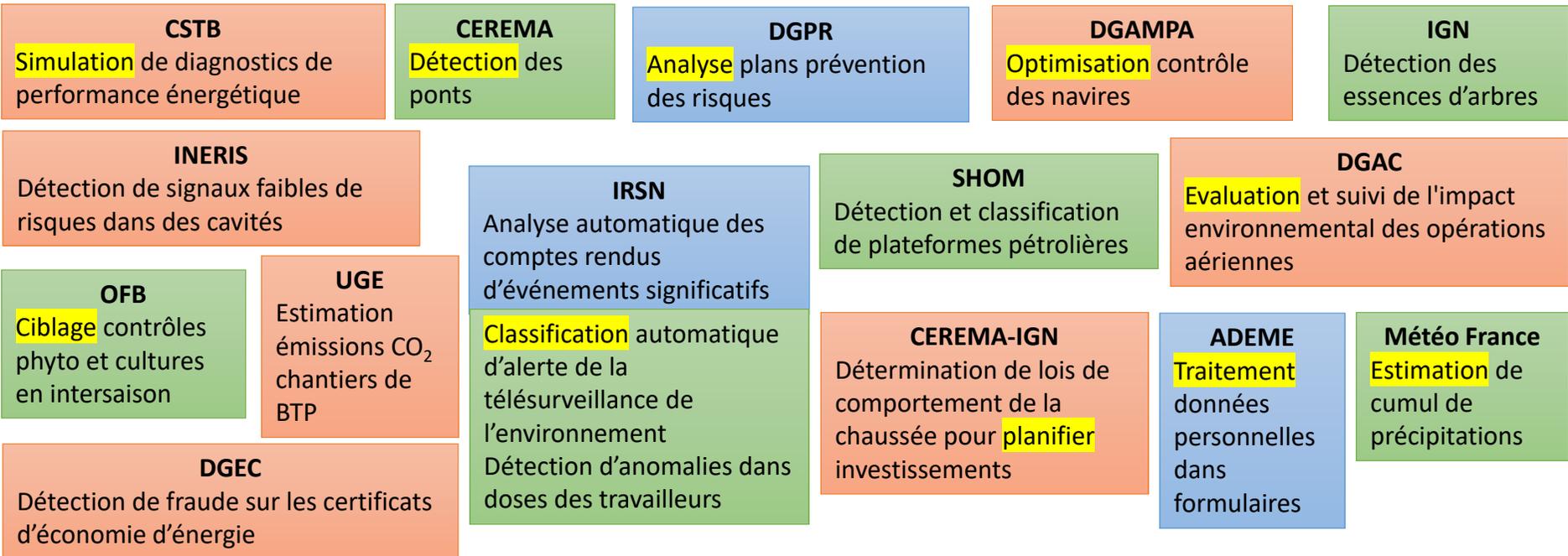
- L'enrichissement de la donnée, le fait de la faire monter en qualité et de l'agréger en jeux de données cohérents ou de la rendre aisément accessible, permet d'envisager de l'utiliser pour **l'entraînement** d'outils d'intelligence artificielle
 - Ce qui est *a priori* encore plus manifeste lorsqu'on met en place des **espaces communs thématiques de données** (ex *Health Data Hub*) partagés entre acteurs publics et non publics d'un même secteur d'activité → d'où un plus grand volume de données dans un espace sémantique cohérent
- Ainsi entraînés, ces outils d'intelligence artificielle permettront de tirer un meilleur parti des données métier maniées par les services afin de les **aider dans leur prise de décision**
- L'utilisation de l'intelligence artificielle peut nécessiter une **puissance de calcul** élevée
- L'utilisation de l'intelligence artificielle a sans doute des enjeux particuliers en matière d'**impact environnemental**
- Il y a de plus en plus d'outils qui extraient de la donnée à partir de sources dispersées, ou permettent de stocker ensemble des données non organisées. Parmi ces **outils de traitement de la donnée non structurée**, le traitement du langage naturel ou la reconnaissance automatique d'image ou de mouvement participent de ce qu'on classe habituellement dans l'intelligence artificielle

Les manifestations de l'intelligence artificielle au sein du pôle ministériel (1/3)

Déploiement en interne

Des projets (liste dans mise à jour en cours de la feuille de route ministérielle IA) surtout portés par le réseau scientifique et technique (IGN, CSTB, IRSN...) et les directions générales (DGPR, DGAC...) - les services déconcentrés sont encore peu présents

Exemples



Déploiement auprès des partenaires, pour la transition écologique

Le co-pilotage (Ecolab/Caisse des dépôts puis Banque des territoires) d'un appel à projet national « démonstrateurs territoriaux d'IA frugale » (40 millions d'euros sur 5 ans) dans le cadre de la stratégie nationale IA (son petit nom : « DIAT »)

4 premiers lauréats (juin 2023) sur performance énergétique des bâtiments, entretien de la voirie, énergie solaire, gestion de crise - 2^{ème} vague en cours (candidatures au 1^{er} décembre 2023) et une 3^{ème} en 2024

Les manifestations de l'intelligence artificielle au sein du pôle ministériel (2/3)

Organisation

- Une **feuille de route IA et transition écologique 2021-2024** (*en cours de mise à jour*) portée par l'Ecolab du CGDD : <https://www.ecologie.gouv.fr/feuille-route-intelligence-artificielle-et-transition-ecologique>
- Un « **Club IA** » pour échanger sur des sujets techniques ou managériaux dont les ressources humaines (Ecolab)
- Une **communauté des acteurs de l'IA dans les territoires** (Ecolab) : <https://greentechinnovation.fr/les-acteurs-de-lia/>
- Une offre d'**accompagnement** « Premiers pas en IA » par Services Données (Ecolab)
- Des premiers **outils** communs : **plateforme datahub** de la DNum (services orientés sur la mise en œuvre et l'hébergement de traitement de données, y compris IA, voir : <https://spote.developpement-durable.gouv.fr/offre/datahub>), **charte éthique** (2021)

Paysage institutionnel

- DNum : direction du numérique du MTECT-MTE
- DINUM : direction interministérielle du numérique
- SGPE : secrétariat général pour la planification écologique
- CNIL : commission nationale de l'informatique et des libertés

National

- **Appui de la DINUM** : Lab IA, financements, appui des entrepreneurs d'intérêt général
- Préparation du volet numérique et données de la **planification de la transition écologique** (SGPE/Matignon)
- **Stratégie nationale pour l'intelligence artificielle** depuis 2018 (Ecolab correspondant pour le MTECT-MTE)
- Soutien à l'**innovation** par start-up et PME dont projets utilisant l'IA : label Greentech Innovation (Ecolab), Agence de l'innovation dans les transports (DGITM+DGAC), ...
- Politique interministérielle du **numérique responsable** (co-pilotage DINUM/MTECT)

International

- Projet de **règlement UE sur l'intelligence artificielle** (IA Act)

Les IA y sont catégorisées selon la gravité des risques qu'elles posent, avec des garde-fous adaptés : IA à hauts risques (véhicule autonome, machine médicale...), IA présentant des risques spécifiques de manipulation (trucages hyper-réalistes, ...), IA interdites (note sociale, ciblant des personnes vulnérables, ...), IA autorisées avec rappels du RGPD ou de la propriété intellectuelle

- Plusieurs autres documents et négociations internationaux sur **l'éthique de l'IA**.

La CNIL se dote en janvier 2023 d'un service de l'intelligence artificielle chargé de la prévention des risques pour la vie privée

Trois illustrations dans notre webinaire (3/3)

Projet AIGLE

Direction départementale des territoires et de la mer de l'Hérault (34) – Philippe ALLAMAND, Magali MIGEON

Grâce à l'analyse d'images aériennes, **automatiser la détection d'objets** – caravanes, bâtis, hangars agricoles, déchets, etc. – dans les milieux sensibles. Il s'agit de repérer ceux susceptibles de constituer des irrégularités d'occupation des sols (constructions illégales, remblais en zone inondable, décharges sauvages, etc.) pour **mieux cibler les contrôles**.

Avec : le Lab IA/DINUM et la DITP pour l'appel à projets et le soutien, Sia Partners pour le développement

Se servir de l'IA pour caractériser des empreintes environnementales

Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) – Jean Yves CHATELIER

Exploiter les données de caractérisation des substances chimiques pour **mieux connaître la pollution environnementale par les produits chimiques** et leurs sources

Avec : les nombreux producteurs de données relatives aux produits chimiques et à l'état de l'environnement

Projet LIRIAe

Services Données de l'Ecolab du CGDD – Bruno LENZI

Liseuse et recherche intelligente pour les autorités environnementales. Il s'agit de faciliter l'instruction de projets soumis à l'évaluation environnementale avec des **outils d'aide à la lecture et à la recherche d'informations**.

Avec : l'équipe Almanach de l'INRIA via l'accompagnement recherche du Lab IA/DINUM – La DNUM/PNM3 pour l'accompagnement produit et les développements – Les experts des DREAL Bretagne et Bourgogne-Franche-Comté

BONUS

« Intelligence artificielle et action publique :
construire la confiance, servir la performance » (mars 2022)

met en exergue les usages possibles des systèmes d'IA pour les administrations et pour notre pôle ministériel

A l'instar de ses voisins européens, la France ne vit pas une révolution de l'IA publique, mais un déploiement très progressif, très inégal selon les administrations, et souvent expérimental :

- **largement déployés**
 - en soutien des activités de contrôle et de lutte contre les infractions (profilage des fraudeurs sur la base des manquements déjà observés par le passé et définition des stratégies de contrôle...)
- **régulièrement utilisés**
 - pour la fourniture de renseignements aux citoyens (« robots conversationnels » ou chatbots)
 - et, dans une moindre mesure, pour l'automatisation de tâches répétitives et fastidieuses
- **assez peu exploités**
 - dans l'assistance à la gestion des ressources humaines (personnalisation des plans de formation, gestion des affectations, recrutements, robots conversationnels internes...)
- **très minoritaires**
 - dans la prise de décision entièrement automatisée. Les systèmes d'IA assurent, le plus souvent :
 - ✓ une fonction d'aide à la décision (prévision des pannes, cartographie de la délinquance, appui aux professeurs des écoles pour la personnalisation des exercices donnés aux élèves en fonction de leur niveau, détection d'une pathologie sur une radio...)
 - ✓ la prise en charge d'une tâche périphérique (par exemple, la traduction automatique d'un texte ou sa synthèse)

« Intelligence artificielle et action publique :
construire la confiance, servir la performance » (mars 2022)

met en exergue les usages possibles des systèmes d'IA pour les administrations et notre pôle ministériel

Faire preuve de lucidité et de vigilance dans le déploiement

- **pas de « techno-solutionnisme »**, un système d'IA n'est pas toujours une réponse pertinente
- objectiver les facteurs d'**arbitrage entre développement en interne (« faire ») et recours à un prestataire (« acheter »)** - Tenir compte pour cela de l'enjeu de montée en compétence des administrations, du particularisme des systèmes d'IA dont l'apprentissage se poursuit en phase d'utilisation, et de la disponibilité, de la maturité et de l'adaptabilité des solutions du marché
- au-delà de l'indispensable **acculturation** des agents publics, **former les dirigeants publics** dont l'engagement personnel et le soutien constituent des facteurs-clés de succès des projets d'IA
- poursuivre les efforts déjà engagés pour **diversifier les recrutements, les fidéliser et exploiter davantage les potentiels internes**, alors que les programmes de subvention encouragent au contraire à privilégier l'externalisation
- les données d'entraînement étant le carburant des modèles algorithmiques, **améliorer la disponibilité de données** nombreuses et de qualité pour concevoir des systèmes d'IA basés sur l'apprentissage automatique
- se doter des **ressources techniques** adaptées à la conception de systèmes IA de pointe, en particulier pour ce qui concerne la puissance de calcul – Sans perdre de vue que de nombreux agents ne disposent pas de matériels informatiques de base permettant de faire « tourner » une IA.

« Intelligence artificielle et action publique :
construire la confiance, servir la performance » (mars 2022)

met en exergue les usages possibles des systèmes d'IA pour les administrations et notre pôle ministériel

Les bénéfices attendus d'un déploiement de qualité des systèmes d'IA dans l'action publique sont nombreux :

- **qualité du service public** : pertinence des décisions et prestations délivrées (par exemple via l'identification précoce des entreprises en difficulté pour déclencher au plus tôt des actions de soutien)
- **continuité du service public** : guichet numérique 24/7
- **réduction du temps d'instruction** des demandes (de prestations sociales, de permis de construire...)
- accomplissement de **tâches matériellement impossibles** à accomplir avec les ressources humaines disponibles (identifier une personne à partir des milliers de photos enregistrées dans un fichier, retrouver l'ensemble des informations pertinentes sur un sujet donné au sein de giga-octets de documents)
- meilleure **égalité de traitement**
- « **égalité des armes** » entre les autorités de contrôle et les contrôlés
- neutralisation ou réduction, pour l'utilisateur, de la **complexité administrative**
- **optimisation de l'emploi des ressources** publiques, matérielles comme humaines
- levier de **compétitivité économique**, tant par le canal de la recherche que par celui de la commande publique

**« Intelligence artificielle et action publique :
construire la confiance, servir la performance » (mars 2022)**

met en exergue les usages possibles des systèmes d'IA pour les administrations et notre pôle ministériel

La « gestion des territoires » est un des champs d'application privilégiés de l'IA

Le rapport (annexe 9) donne de nombreux cas réels d'utilisation de l'IA, en France ou à l'étranger, pour :

- la relation aux citoyens et aux usagers
- la création de « jumeaux numériques » de territoire
- les transports et la mobilité
- la gestion des déchets
- la gestion de l'eau
- l'éclairage public
- la propreté
- la gestion et l'affectation des espaces urbains
- la délivrance des autorisations d'urbanisme
- la qualité de l'air
- le traitement des nuisances sonores

NB : dans le rapport, quasiment aucune mention à la transition écologique en tant que problématique globale, sauf sous l'angle des impacts environnementaux du déploiement des systèmes d'IA

La stratégie nationale pour l'intelligence artificielle

La stratégie nationale en intelligence artificielle (SNIA) s'intègre à France 2030, plan d'investissement de l'État dans l'innovation, l'industrialisation et recherche, et plus particulièrement son levier doté de 4 milliards d'euros pour maîtriser les technologies numériques souveraines et sûres.

<https://www.economie.gouv.fr/strategie-nationale-intelligence-artificielle>

Lancée par le Président de la République fin mars 2018, la SNIA vise à positionner la France comme un leader en Europe et dans le monde. L'objectif est de préserver ou de renforcer notre souveraineté politique, économique et technologique et de mobiliser tout le potentiel de transformation de l'IA au service de notre économie et de notre société.

A l'issue d'une première phase dotée d'un budget de 1,5 milliard d'euros, focalisée sur la recherche, une deuxième phase de 2,2 milliards d'euros au sein de France 2030 a été lancée le 8 novembre 2021 avec notamment pour priorités la Deep Tech, la formation et l'attraction des talents et le rapprochement de l'offre et la demande de solutions d'IA.

Il s'agit de structurer l'écosystème d'IA sur le long terme et à tous les stades du développement technologique : R&D, applicatifs, certification, mise sur le marché et diffusion intersectorielle, soutien et encadrement du déploiement.

M. Guillaume Avrin est coordinateur national pour l'intelligence artificielle

Rattaché au directeur général des entreprises du ministère de l'économie, en lien avec le secrétariat général pour l'investissement, il s'appuie sur les administrations concernées et sur les centres de recherche et labos dédiés à l'IA.

Démonstrateurs d'IA dans les territoires (« DIAT »)

Le co-pilotage (Ecolab/Caisse des dépôts puis Banque des territoires) de l'appel à projet national « démonstrateurs territoriaux d'IA frugale » (40 millions d'euros sur 5 ans) s'inscrit dans le cadre de la stratégie nationale IA -

<https://www.ecologie.gouv.fr/appel-projets-demonstrateurs-dia-transitions-ecologique-et-energetique>

Petit glossaire de la donnée

- La **donnée** est l'élément de base de la connaissance. On parle de **jeu de données** ou de **collection de données** pour un recueil de données.
- On parle de **données brutes** pour caractériser des données tout juste acquises (via des appareils de mesure par exemple). On peut **croiser** des données, les **enrichir**, les **agréger**, les **dégrader**, ...
- Une **base de données** est un recueil **structuré** de données.
- On structure une base de données à l'aide d'une **modélisation conceptuelle de données** ou d'un **schéma de données** : pour cela il faut collaborer entre experts de la donnée et experts métiers. Les schémas de données permettent de décrire des modèles de données : quels sont les différents champs, comment sont représentées les données, quelles sont les valeurs possibles etc.
- Un **standard de données** est un schéma de données associé à des règles de gouvernance, l'ensemble étant consensuel et partagé par une communauté ou un écosystème
- Quand on connaît le schéma de données, on peut émettre des **requêtes** sur la base de données pour n'obtenir que les données qui obéissent à nos critères. Les **API** (Application programming interface) sont des applications informatiques qui permettent à d'autres programmes d'obtenir des données selon des requêtes.
- On peut croiser des bases de données si on dispose d'une information identique et discriminante dans chaque base, c'est la **jointure**.
- Les informations qui décrivent les données ou les bases de données s'appellent les **métadonnées** (titre, date d'acquisition, date de mise en ligne, propriétaire, licence, informations sur la qualité, URL de téléchargement, ...)
- Les métadonnées permettent de constituer des **catalogues de données** : les données y sont **exposées**. Ainsi un bureau d'études va consulter les catalogues pour connaître l'état des connaissances sur un domaine qu'il va analyser. Il pourra alors **consommer** les données dont il a besoin. On dit que les données **circulent**, elles sont **partagées**.
- Certaines données sont **ouvertes** (on parle d'**opendata**), d'autres qui portent des informations sensibles ne peuvent être consommées que par des utilisateurs habilités : le partage, ce n'est pas que de l'opendata.
- Les catalogues peuvent communiquer entre eux automatiquement et se mettre à jour des dernières évolutions d'autres catalogue, c'est le **moissonnage**.
- Les données sont **hébergées** au sein **d'infrastructures de données** (portails, systèmes d'information, ...).

Source : Equipe Ecolab

On parle de la donnée au sein du pôle ministériel parce que : (rappel du 1^{er} webinaire du 26 janvier 2023)

Notre pôle ministériel, vu sa taille et ses missions, génère et utilise (et doit ouvrir et protéger) **une grande masse de données** très utiles au fonctionnement quotidien de la Nation comme à la réussite de la transition écologique et énergétique (NB : lutter aussi contre les contre-vérités). C'est aussi le cas des collectivités, avec lesquelles notre pôle ministériel, et notamment les services déconcentrés, est en relation pour gérer le territoire. La **planification écologique** du projet France Nation Verte va avoir besoin de s'appuyer sur ces données existantes et à créer

Il existe des dispositifs juridiques spécifiques sur le droit de toute personne d'**accéder aux informations relatives à l'environnement**. Il existe aussi des dispositifs juridiques spécifiques imposant la production et le partage des données des transports, de l'énergie, des valeurs foncières, ...

Certains opérateurs ont **pour mission de produire et diffuser de la donnée** : Météo France, Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), Office français de la biodiversité (OFB), notamment

Le pôle ministériel compte en son sein un important **réseau scientifique et technique** qui crée et publie des données de recherche

Le pôle ministériel doit former à la donnée dans ses **écoles** (ENTE, ENTPE, ENPC, ENSG, ENSM, ENSAM, ENAC, INSTN)

Plusieurs grandes politiques du pôle ministériel s'appuient sur des délégataires de service public, dont les données peuvent être qualifiés **d'intérêt général**

La directive du 14 mars 2007 établissant une infrastructure d'information géographique européenne (« **Inspire** ») a eu une très grande importance au sein de nos services pour structurer et ouvrir les jeux de données géographiques et environnementales. Dans les 228 données de références au sens d'Inspire, au moins 220 sont issues du pôle ministériel. Ceci explique que les géomaticiens fassent partie *de facto* du champ des métiers de la donnée (même si une montée en compétences est demandée)

Une grande partie des « **Données de forte valeur** » qui devront être partagées au niveau européen au 10 avril 2024 émaneront aussi de nos politiques publiques ministérielles : géospatiales ; observation de la Terre et environnement ; météorologiques ; mobilité (+ statistiques sur les entreprises et la population)

Plusieurs entreprises appartenant aux secteurs économiques régulés par le pôle ministériel font partie des « opérateurs de service essentiels » et des futurs « secteurs hautement critiques » des directives européennes sur la **cybersécurité** de 2016 et 2022 : transports, énergie, eaux potables et usées

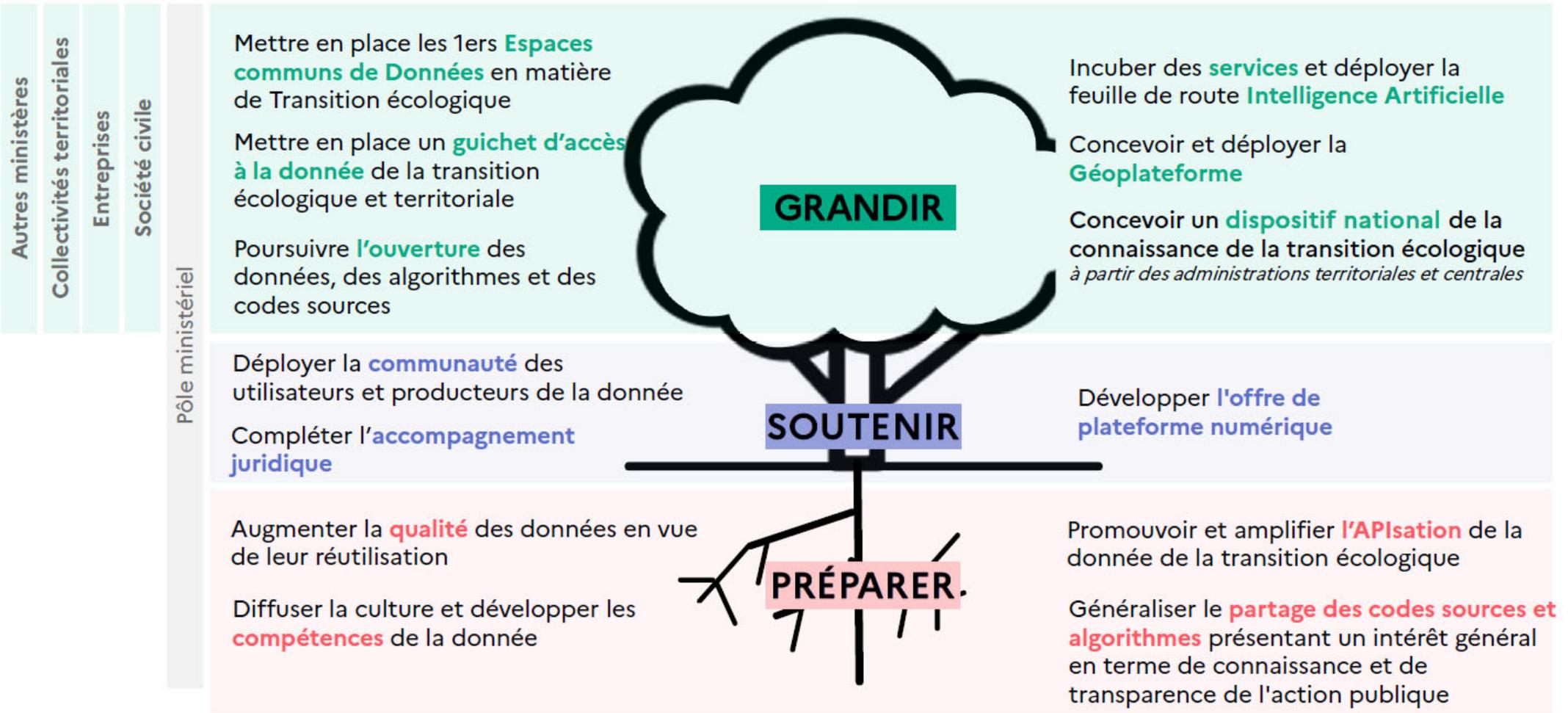
Le pôle ministériel a en charge des enjeux de **régulation** d'usages experts de la donnée : drones, véhicules autonomes, ville « intelligente » (*smart city*), ...

Le pôle ministériel est fortement présent sur des **nouveaux types et usages de données** : satellitaires, lidar 3D, jumeaux numériques, ...

Le saviez-vous ?

- L'agence nationale de la cohésion des territoires (**ANCT**), opérateur de notre pôle ministériel depuis juillet 2022, porte les politiques d'accès des territoires et des personnes au numérique et donc à de multiples usages de la donnée
- **Météo France**, opérateur de notre pôle ministériel, possède deux des plus gros supercalculateurs français pour faire tourner ses modèles : Belenos et Taranis
- L'**IGN** cartographie l'anthropocène par des cartes thématiques sur un nombre limité d'enjeux écologiques majeurs qui rendent compte des changements rapides du territoire et des conséquences sur l'environnement

Les 13 actions phares de la feuille de route ministérielle de la donnée, des algorithmes et des codes sources (septembre 2021)



<https://www.ecologie.gouv.fr/feuille-route-donnee-des-algorithmes-et-des-codes-sources>

Principes généraux de qualité de la donnée

Document web facile à lire et librement réutilisable

Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
Ministère de la Transition énergétique

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Principes_generaux_qualite_des_donnees_MTE_MTECT_1-1.pdf



Pour aller plus loin sur la donnée et la transformation numérique des administrations

2/4

SAUVEZ LA DATE !

29 juin 2023

Journée de la donnée du pôle ministériel



+ Webinaire de
présentation du
datahub de la
DNum à 14h00

En présentiel (La Défense) et en distanciel

Inscription et programme : <https://www.eventbrite.fr/e/billets-journee-de-la-donnee-au-service-de-la-transition-ecologique-2023-633996981037>

29 août 2023

Webinaire Ecolab-CVRH « La datavisualisation »

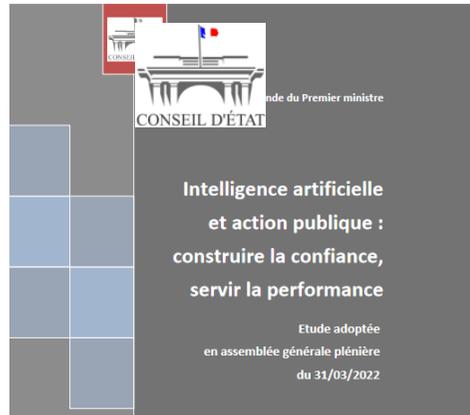
Facilitateur de vos transitions
#CMVRH



Inscription : <https://app.livestorm.co/p/f3227056-45c0-4b18-8283-683d561d041a/live?s=63b13d55-223d-4fb9-b3fa-5f0769252c23>

Pour aller plus loin sur la donnée et la transformation numérique des administrations

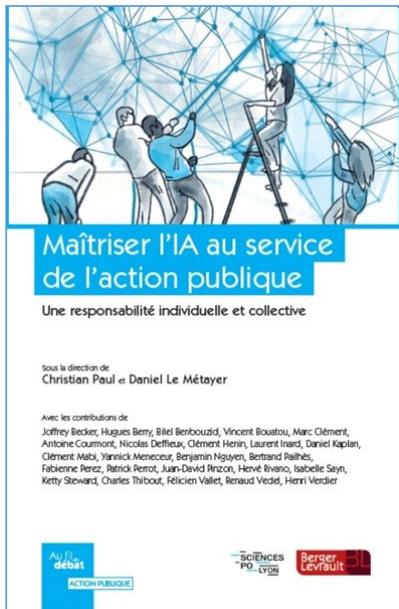
3/4



Feuille de route de la donnée, des algorithmes et des codes sources

Le Mardi 17 janvier 2023

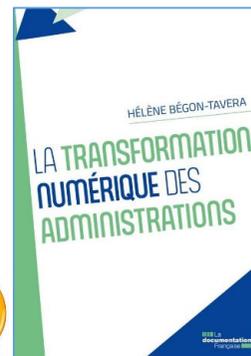
Pilotée par le Commissariat général au développement durable, la feuille de route propose un cap pour améliorer l'usage de la donnée publique et accélérer la transition écologique sur un horizon de trois à quatre ans. Elle constitue une réponse à la nouvelle politique publique de la donnée inscrite dans la circulaire du Premier ministre du 27 avril 2021 relative à une politique de la donnée, des algorithmes et des codes sources.



Pour une politique publique de la donnée

Rapport

Eric Bothorel - Stéphanie Combes – Renaud Vedel, décembre 2020



Cours en ligne gratuits sur la plateforme Openclassrooms

Comme en 2022, l'Ecolab invite tout agent du pôle ministériel à suivre, à partir de son abonnement, les cours de la plateforme en ligne OpenClassRooms

Comment faire ?

Juste un courriel de demande d'inscription à helene.begon@developpement-durable.gouv.fr sollicitant une inscription sur la plateforme, et l'engagement moral de suivre au moins deux cours sur la donnée dans l'année.

On trouve 57 cours dédiés à la donnée sur la plateforme OpenClassRooms (non compris les cours généraux sur le langage Python)

Objectif IA : initiez-vous à l'intelligence artificielle	Sécurisez vos données avec la cryptographie	Maîtrisez les bases de données NoSQL
Explorez vos données avec des algorithmes non supervisés	Réalisez des calculs distribués sur des données massives	Modélisez vos données avec les méthodes ensemblistes
Classez et segmentez des données visuelles	Analysez vos données textuelles	Initiez-vous au Deep Learning
Réalisez une analyse exploratoire de données	Découvrez le fonctionnement des algorithmes	Découvrez le monde des Systèmes d'Information
Utilisez Spring Data MongoDB pour interagir avec des bases de données NoSQL	Gérez vos données localement pour avoir une application 100 % hors-ligne	Implémentez votre base de données relationnelle avec ASP.NET Core
Concevez des architectures Big Data	Initiez-vous à la statistique inférentielle	Initiez-vous au Machine Learning
Manipuler l'information	Comprendre le Web	Découvrez l'univers de la cybersécurité
Créez votre Data Lake	Récupérez et affichez des données distantes	Initiez-vous au Design Thinking
Appropriiez-vous la démarche UX en pratique	Réalisez un dashboard avec Tableau	Maîtrisez les bases des probabilités
Analysez et modélisez des séries temporelles	Maîtrisez les fondamentaux d'Excel	Perfectionnez-vous sur Excel
Mettez en place un système de veille informationnelle	Découvrez le métier de chef de projet SI	UX design : découvrez les fondamentaux !
Evaluez les performances d'un modèle de machine learning	Mettez en place un plan de gouvernance de votre SI	Initiez-vous aux traitements de base des images numériques
Maîtrisez les risques juridiques liés au numérique	Entraînez un modèle prédictif linéaire	Utilisez des modèles supervisés non linéaires
Réalisez des dashboards avec Power BI	Modélisez vos bases de données	Initiez-vous à Python pour l'analyse de données
Implémentez vos bases de données relationnelles avec SQL	Découvrez les bibliothèques Python pour la Data Science	Comprendre le big data à travers les films de cinéma
Développez votre culture des données	Initiez-vous à la gouvernance des données	Nettoyez et analysez votre jeu de données
Requêtez une base de données avec SQL	Protégez les données personnelles	Gérez des flux de données temps réel
Réalisez des modélisations de données performantes	Réalisez des rapports statistiques clairs et impactants	Appliquez l'apprentissage statistique aux objets connectés
Analysez des données pour prendre des décisions de design	Utilisez ChatGPT pour améliorer votre productivité	Initiez-vous au langage R pour analyser vos données

Pour revoir les précédents séminaires du cycle sur la culture de la donnée

Soit s'inscrire, soit déjà inscrit.e et demander le renvoi du lien d'accès.

Si vous souhaitez les diaporamas projetés pendant ces webinaires, le plus simple est de les demander à helene.begon@developpement-durable.gouv.fr.

Séminaire n°1 du 26 janvier 2023

« Pourquoi parle-t-on de la donnée au sein du pôle ministériel ? »

<https://app.livestorm.co/cvrh-de-clermont-ferrand/les-donnees-pourquoi-en-parle-t-on>

Séminaire n°2 du 14 avril 2023

« Explorer des jeux de données du pôle ministériel »

<https://app.livestorm.co/cvrh-de-clermont-ferrand/decouvrir-les-donnees-du-pole-ministeriel>

L'Ecolab du CGDD* en quelques mots

Administrateur ministériel des données

pour le Commissaire général au
développement durable

Feuille de route ministérielle de la donnée, des algorithmes et des codes sources

Feuille de route ministérielle de l'intelligence artificielle

EcoSphères : futur Guichet d'accès à la donnée de la transition écologique

Information géographique : CNIG *, directive Inspire, partenariat avec l'Afigeo *

Innovation ouverte autour de la donnée pour la transition écologique

Offre d'un bouquet de services sur la donnée : Services Données

Espaces communs de données : Green data for health (GD4H), bio-déchets, ...

Montée des **compétences** sur la donnée

Démonstrateurs d'intelligence artificielle dans les territoires

Structuration de **l'offre de service juridique** sur la donnée

Mission pour les services « Connaissance » du pôle ministériel

Etc.

GreenTech Innovation

Labellisation et accompagnement de **start-up et PME** de la GreenTech

Animation du réseau national des **incubateurs** de la GreenTech

Animation du **Living-Lab** de Saint Mandé



- Commissariat général au développement durable
- Conseil national de l'information géolocalisée
- Association française pour l'information géographique