PLAIDOYER POUR LES GRANDES OUBLIÉES :

les infrastructures publiques de partage de données

RAPPORT COMPLET

Septembre 2024

Laura Létourneau

terra nova
LE THINK TANK PROGRESSISTE

THINK-DO-TANK
DIGITAL NEW DEAL

Sommaire

Démarche 4
Témoignages 7
Les 7 exemples d'infrastructures retenus 14

POURQUOI ? 31
Pourquoi le numérique ? 32
Dans le numérique, pourquoi les infrastructures publiques de partage de données ? 38
Pourquoi cette note ? 54

QUOI ? 65
Plan des lignes directrices v0 67
Lignes directrices v0 68

COMMENT ? 147
Recommandations 148

Démarche

Février 2024. Dominique Pon et moi-même sommes invités aux 2 ans de Mon espace santé pour faire une rétrospective sur ses débuts. Tout l'écosystème de la e-santé et la presse sont réunis à la Maison de la Chimie, transformée pour l'occasion en un goûter d'anniversaire géant. L'ambiance est à la fois ultra professionnelle, naturelle et joyeuse.

La Ministre de la santé, en poste depuis un mois, introduit l'événement : « C'est génial, et je le dis d'autant plus simplement que je n'y suis pour rien ! ». Les associations de patients remontent le temps : « On avait fini par appeler le DMP le Dossier Médical Perdu. Je ne pensais pas qu'on s'en sortirait de mon vivant, le patient existe enfin pour de vrai ! » Des personnes expliquent en quoi Mon espace santé leur sert à ne pas oublier de rappel de vaccin, gérer leur grossesse ou s'y retrouver dans les médicaments à prendre. Un médecin indique qu'il ne perd plus de temps à renvoyer les ordonnances perdues. Un pharmacien montre que grâce à la note de vaccination, il ne remplit plus qu'un seul document au lieu d'avoir à faire 3 envois distincts au médecin, au patient et dans son logiciel. Le CHU de Bretagne témoigne : « Ce n'est pas un projet mais une aventure ! » et explique comment le décloisonnement des acteurs publics locaux a permis d'aider à convaincre les libéraux de s'approprier Mon espace santé, en montrant que 80% des hôpitaux l'alimentaient déjà. Une startup emblématique me dit : « C'était dur, on a fait que ça pendant 2 ans. Mais on y est allé, pour les patients, pour nos clients et car les pouvoirs publics sont sortis d'un rapport dominant/dominé avec nous ». Bilan de cet engagement collectif inédit, la grande majorité des établissements et professionnels libéraux déposent déjà de manière simple, systématique et sécurisée les documents de santé dans Mon espace santé, et 11 millions de français l'ont déjà utilisé. Les agents publics du Ministère, de l'Assurance maladie et de l'Agence du numérique en santé reviennent sur les litres de sueur versés pour obtenir ces résultats et présentent les nombreux challenges à venir pour poursuivre sur la lancée.

Je me rappelle avec émotion notre arrivée au Ministère de la santé en 2019 quand, avec des bouts de ficelle, il a fallu embarquer autour de la vision de plateforme publique, débordéliser, négocier des moyens, aller chercher avec les dents les arbitrages clé, remettre du terrain, de l'humain, de l'espoir… Les galères innombrables, les moments de grâce.

Dominique revient sur les éléments qui ont été décisifs : ouverture automatique de Mon espace santé sauf opposition de la personne, obligation de raccordement et sanctions en cas de non-respect, soutien financier direct aux éditeurs de logiciel pour la mise à jour technique… « A chaque fois, on nous a dit que c'était impossible ». Pour réussir à changer un cadre juridico-administratif qui ne servait pas les politiques publiques désirées, des agents publics ultra compétents, engagés et déterminés, d'abord. L'un d'entre eux, Olivier, rappelle : « Au début, on portait plus une croyance qu'autre chose ». Une co-construction efficace, permanente et sincère avec les acteurs externes, ensuite : via le tour de France des régions, le Comité semestriel du numérique en santé, les échanges parlementaires, les concertations par partie prenante y compris avec des citoyens en direct…

Je pense alors aux agents publics géniaux avec qui l'on vient de mettre sur pied la feuille de route « numérique et données pour la planification écologique ». L'entropie que l'on a dû surmonter pour élaborer une cartographie de l'existant. La résilience que l'on a dû déployer pour convaincre de l'importance d'infrastructures publiques de partage de données dans l'agriculture, la consommation responsable, la rénovation des logements ou l'information géographique, comme pour « l'espace numérique de santé » à l'époque. Le pot de la publication de la feuille de route où, comme dans une startup à ses débuts, on s'est occupé de tout du sol au plafond, de la distribution de badges à l'accueil d'une salle qu'on a bien voulu nous prêter gracieusement, au discours introductif. Le sentiment d'avoir soulevé des montagnes mais la conscience que l'on n'a parcouru qu'1% du chemin. L'anniversaire de Mon espace santé me donne du baume au cœur : le début de l'aventure semble bien loin

Anniversaire des 2 ans de Mon espace santé, février 2024

Pendaison de crémaillère de la maison du numérique en santé - Séminaire interne, juin 2022

maintenant mais dans la santé aussi, on en est passé par là. J'aimerais que les agents publics qui ont contribué à la feuille de route soient là. Pour qu'ils voient à quel point c'est dur pour les autres aussi, pour qu'ils ne se découragent pas. Pour que les personnes qui déploient des efforts phénoménaux dans la santé, l'écologie, mais aussi l'éducation, la culture, l'intérieur ou la justice pour mettre sur pied des infrastructures de partage de données échangent leurs tuyaux et se serrent les coudes pour avancer ensemble cent fois plus vite et plus agréablement qu'habituellement.

Une infrastructure de partage de données structure, agrège, met en lien des données, et via ces dernières des acteurs qui peuvent alors échanger, se comprendre, faire société pour changer les systèmes dysfonctionnels. Dans l'espoir d'avancer ensemble vers un destin commun. Quoi de plus important ?

Ubérisons l'Etat ! Avant que d'autres ne s'en chargent écrit en 2016 avec Clément Bertholet présentait le principe de plateforme publique, dans la lignée des travaux d'Henri Verdier et de beaucoup d'autres acteurs. Huit ans après, le concept est passé à l'épreuve des faits dans plusieurs secteurs. C'est le moment de revenir à la théorie et de l'approfondir pour passer un cap. Parce que le décalage entre les enjeux colossaux associés aux infrastructures publiques de partage de données et l'amateurisme avec lequel elles sont encore souvent portées n'est plus supportable. Parce que l'on doit faire beaucoup mieux, parce que l'on peut faire beaucoup mieux si l'on fait émerger une vision commune. Parce que c'est notre responsabilité, à nous les quelques agents publics qui travaillons sur ces sujets, d'alerter et surtout de contribuer à nous améliorer collectivement.

Si j'ai coordonné le présent travail, il est le fruit de réflexions et d'expériences variées : celles des contributeurs explicitement mentionnés p.10, qui ont apporté leur pierre très directement, mais aussi celles de nombreux acteurs internes et externes croisés ces dernières années. Les éléments dégagés précisent considérablement le principe de plateforme publique. Ils n'en restent pas moins à challenger, compléter, affiner, par toutes les personnes concernées par le sujet. **C'est une brique qui tente d'agréger et de mettre en cohérence, dans l'espoir que l'on puisse capitaliser sur les différents enseignements existants à date.**

Nous avons tenu à ce que ce travail soit terrain, collectif et ambitieux. Incarné, illustré tout au long de ses pages et dans une série de podcasts par les 7 exemples variés d'infrastructures présentés ci-après. Nous commençons par décrire l'état des lieux et la raison d'être du travail réalisé (« pourquoi ? ») : sorte de catharsis collective, cette partie est essentielle pour partir sur de bonnes bases. Nous avons ensuite mis la main à la patte pour élaborer des lignes directrices v0, qui constituent ce que l'on pense être les bonnes pratiques pour porter efficacement une infrastructure de partage de données (« quoi ? »). Enfin, nous émettons des recommandations pour aboutir à des lignes directrices v1 et surtout, les mettre en œuvre (« comment ? »).

Un point fait largement consensus : au-delà de la méthode, au bout du bout, tout est une histoire de personnes. D'agents publics en Administration centrale, en Administration territoriale, chez les opérateurs, et d'acteurs externes courageux qui se battent au service d'une mission commune. Qui ont cette capacité de surmonter la bureaucratie, de braver le construit, de proposer de nouveaux cadres et processus mieux à même de servir l'intérêt général. Qui « *trahissent* » au sens d'Aurélien Barrau dans *L'hypothèse K*, à propos des scientifiques qui questionnent le rôle de la science et le processus scientifique. Qui trahissent *« non pas les paroles données, encore moins l'honnêteté. Il s'agit de trahir les pratiques hérités et les suivismes implicites. Trahir l'origine. Trahir l'attendu. Trahir l'inertie. De déplaire par droiture, de décevoir par intégrité. Puisque ne pas trahir, face au dévoiement, c'est trahir plus. De trahir par amour, […] dans une infidélité authentique. Pour prendre le temps d'affronter les injonctions contradictoires. Pour accueillir un peu de la possibilité d'une méta fidélité à la vie. À l'avenir, à l'improbable, à la beauté, à l'espoir »*. Le présent travail est aussi l'occasion de leur dire merci.

Laura Létourneau

Pot de la publication de la feuille de route « Numérique et Données pour la planification écologique », décembre 2023

Témoignages

L'Académie des technologies rappelle que fournir aux acteurs économiques français et européens, ainsi qu'aux administrations ou encore aux citoyens les infrastructures de partage de données nécessaires à la circulation vertueuse de l'information doit être une priorité des États européens et de l'Europe dans son ensemble.

On définit une circulation vertueuse des données numériques comme la circulation/le partage des données qui profite à toutes les parties prenantes d'un échange, qui peut être déclenché à la convenance de ces dernières et qui se doit d'être certifiable. Ceci implique notamment que la circulation des données doit d'être indépendante des solutions techniques d'archivage proposées par tel ou tel fournisseur. Par ailleurs elle ne doit obérer ni leur intégrité ni la protection de la vie privée ni le respect des libertés individuelles et les droits de propriété. En d'autres termes elle doit refléter les valeurs fondamentales de notre société.

Ainsi précisée, la circulation vertueuse des données devient un élément clef de l'accroissement de la compétitivité des entreprises. Elle permet de créer plus facilement de nouveaux produits ou services mieux ciblés ou encore d'améliorer les produits et services existants. En effet cette circulation autorise une entreprise à compléter ses propres données par d'autres données négociées avec ses fournisseurs, partenaires ou clients.

En ce qui concerne l'Administration cette dernière est souvent caractérisée par des services nationaux et/ou territoriaux organisés en silos étanches du point de vue des données produites dans leur périmètre de responsabilité. La circulation des données numériques est alors indispensable pour favoriser la prise en compte de besoins de plus en plus complexes des usagers (citoyens ou entreprises). Elle permet d'agréger à la demande des données hétérogènes et éparses, utiles à la satisfaction d'un besoin, tout en garantissant des exigences de rapidité de la réponse, ainsi que l'individualisation de cette dernière et la limitation des coûts de mise en œuvre. Cette circulation devient ainsi un outil majeur de déploiement rapide et adapté de politiques publiques.

Soulignons aussi que la circulation des données est un élément important pour tirer parti des technologies avancées d'IA ou de jumeaux numériques. Elle permet d'étendre les domaines d'intervention de l'IA tout en accroissant la fiabilité des prédictions et leur pertinence, en les faisant reposer sur le croisement de données émanant de sources différentes. Elle facilite d'autre part la fusion de données et de connaissances d'origines variées pour élaborer des jumeaux numériques à haute valeur ajoutée.

Par analogie avec d'autres infrastructures et en prenant le risque de simplifier, il est possible de dire que la circulation vertueuse des données est, aux infrastructures numériques, ce que le commutateur était aux infrastructures de télécommunications, les dispositifs d'aiguillage sont au réseau ferré et les ronds-points au réseau routier. En d'autres termes l'intervention publique pour assurer la construction des infrastructures de partage de données et la régulation associées, pour permettre un usage généralisé de la circulation des données, se justifie au même titre que l'application de politiques publiques dans d'autres domaines de l'infrastructure du pays comme les routes, les chemins de fer, la distribution d'électricité, les télécommunications etc.

Indiquons enfin qu'un dispositif de circulation des données doit faciliter l'échange et le partage de données, quelle que soit la nature de ces données, leur lieu et leur méthode d'archivage. Compte tenu de son importance dans le schéma de création de valeur de la société numérique, la maîtrise par les pouvoirs publics de ce type d'infrastructure est un gage de souveraineté et de confiance en matière d'économie numérique du pays.

En ce sens, l'Académie des technologies se réjouit des travaux initiés par le présent rapport et encourage les acteurs publics et privés à se saisir du sujet.

Patrick Pélata
Président de l'Académie des technologies

Début 2010, la DATAR signait son rapport d'étude « Déploiement des réseaux très haut débit sur le territoire national ». Dès 2011, les pouvoirs publics s'attelaient à ce sujet et 3 ans plus tard, en mobilisant les budgets et les équipes nécessaires, l'État lançait le plan France Très Haut Débit, presqu'achevé aujourd'hui. En parcourant ce rapport remarquable sur les infrastructures publiques de partage de données, je soutiens qu'il faut opter pour une démarche semblable pour réussir la transition numérique de notre pays. Les pouvoirs publics doivent se saisir de ce sujet avec l'ambition d'un plan France Infrastructures Publiques de Partage des Données.

Patrick Chaize
Sénateur de l'Ain,
Président du Groupe Numérique du Sénat,
Président de l'AVICCA

Les entreprises ont besoin de données ouvertes et fiables pour ajuster et perfectionner leurs stratégies. Par ailleurs, les bases de données comme la base Empreinte jouent un rôle clé dans l'élaboration des affichages environnementaux et autres politiques publiques. Pour assurer leur développement, il est impératif que la fonction publique s'engage officiellement sur ce dossier et débloque les financements nécessaires. Nous sommes engagés à collaborer étroitement pour bâtir ces infrastructures en partenariat.

Impact France

Le MEDEF, convaincu de l'impératif de traiter la donnée comme source de valeur, publiait en 2021 un guide sur la « stratégie de valorisation de la donnée ». Depuis l'IA consomme des données en masse et la constitution de modes opérationnels de partage de données est une nécessité. Or, cela s'avère complexe et seuls quelques secteurs s'y sont essayés. Sans une impulsion publique, des cadres homogènes et des incitations financières et juridiques diverses, nous risquons de ne pas y parvenir ; la création d'infrastructures publiques de partage de données est un impératif justifié et nous soutiendrons les coopérations publiques / privées à cet effet.

Mouvement des entreprises de France

Alors que le numérique est au cœur des grands défis qui se présentent devant nous, les infrastructures publiques de partage de données sont essentielles pour mettre en place des cas d'usage d'intérêt général en co-construction avec les acteurs privés. Nous saluons la richesse des éléments produits et incitons la puissance publique à s'emparer avec ambition de ce sujet clé, notamment en apportant les financements suffisants aux infrastructures nécessaires. La puissance publique pourra compter sur nos associations pour les déployer à ses côtés.

Cigref, France Digitale, G9+, Hub France IA, Numeum, Planet Tech'Care

L'activité d'intermédiation de données définie au niveau européen et régulée par l'ARCEP en France doit pouvoir s'appuyer sur des infrastructures publiques de partage de données pour déployer les stratégies sectorielles des filières. Cette parfaite articulation permettra aux acteurs publics et privés de bénéficier d'infrastructures pérennes, souveraines et sécurisées, indispensables pour le déploiement collectif de cas d'usages au service des entreprises comme des citoyens, en toute confiance. Ce rapport, basé sur le vécu d'initiatives pionnières, sera sans aucun doute l'ouvrage de référence pour aider tous les acteurs publics et privés à réussir le déploiement de telles infrastructures indispensables pour résoudre ensemble les problèmes d'intérêt général.

Association pour l'Intermédiation de Données

Comme expliqué dans le présent rapport, les infrastructures publiques de partage de données sont essentielles pour éclairer les politiques publiques et permettre un débat démocratique dans un contexte d'adaptation écologique. Le Jumeau Numérique et la Géoplateforme de l'IGN sont deux infrastructures qui l'illustrent en particulier. Désiloter les data issues des politiques territoriales comme sectorielles est clé et demande une vision interministérielle et un portage politique fort pour réussir.

Sébastien Soriano
Président de l'Institut National Géographique

Les données spatiales sont devenues un enjeu stratégique pour l'ensemble des acteurs économiques, pour les institutions publiques, pour la communauté scientifique et pour la défense. La maîtrise des données spatiales et des infrastructures publiques de partage de données et de calcul est clé pour en assurer la robustesse et ainsi renforcer la compétitivité du secteur spatial, et garantir la souveraineté de la France et de l'Europe dans des domaines stratégiques. Le CNES identifie le présent rapport et les moyens associés comme une brique essentielle à une politique ambitieuse de la donnée de l'Etat français.

Philippe Baptiste
Président Directeur Général du CNES

Ce rapport est très important, il offre une doctrine d'Etat sur les enjeux d'infrastructures publiques de données d'intérêt général. La Caisse des Dépôts accorde une grande importance à ces infrastructures de partage de données, soutenant les projets publics et privés dans ce domaine stratégique pour garantir la souveraineté numérique. Le Groupe élabore une ambitieuse proposition de soutien aux dataspaces, favorisant leur structuration et leur succès en partenariat avec Gaia-X et l'Institut Mines Télécom. Nous prenons toute notre part à cette ambition, avec notamment des initiatives comme le TechSprint qui encourage la co-construction de cas d'usages, l'interopérabilité des données, tout en assurant un cadre sécurisé pour le développement technologique et la transition écologique.

Olivier Sichel
Directeur Général Délégué de la Caisse des Dépôts
et Directeur de la Banque des Territoires

Au début des années 1970, la France était en retard dans le domaine des Télécom. Le lancement par le gouvernement du réseau Transpac, en 1974, nous a permis de devenir leader mondial des transmissions de données jusqu'en 1991. 50 ans après, la France doit et peut devenir leader mondial des échanges de données à condition de lancer des infrastructures publiques soutenues par une vision interministérielle claire, un portage politique et les financements nécessaires. Le CEA travaille déjà à des solutions technologiques souveraines en coopération avec l'Etat et les filières industrielles et se tient prêt à accentuer sa contribution dans la lignée des recommandations du présent rapport.

Alexandre Bounouh
Directeur de l'institut CEA-List

J'ai souvent appelé le DMP, Dossier Médical dit « Partagé », le Dossier Médical « Perdu ». Le succès de son successeur, Mon Espace Santé, et plus globalement le développement du numérique en santé, est dû à la mise en œuvre d'une méthode en rupture qui a permis à tous les acteurs et particulièrement aux usagers de la santé de participer activement à son développement. Une équipe a su mettre l'humain au cœur de la stratégie, définir un cadre de valeurs éthique et être à l'écoute des citoyens pour créer un climat de confiance, une volonté d'avancer et in fine, une démocratie plus vivante. Gageons que le numérique en santé serve d'exemple aux autres infrastructures publiques de partage de données essentielles à la résolution des problèmes de société que nous rencontrons. Dans la santé, le milieu associatif en santé démontre tous les jours son investissement à faire progresser cet engagement humaniste.

Gérard Raymond
Président de France Assos Santé

Grâce à une équipe soudée et très dynamique, un changement radical de paradigme s'est opéré dans le numérique en santé depuis 2019. Une co-construction respectueuse et éthique a permis de mettre en place une stratégie de rupture entre tous les acteurs du numérique, les professionnels de la santé et les patients. Nous avons pu échanger constamment, questionner et comprendre, décider et aider tous les médecins à intégrer dans leur quotidien des outils numérique amplement nécessaires à l'amélioration des soins au bénéfice des patients. La crise Covid et notamment SI-DEP nous ont montré que nous avions eu raison de nous engager dans la construction d'infrastructures publiques de partage de données assurant qualité, sécurité et respect. Mon espace santé est ensuite devenu une évidence pour tous. Force est de constatée que le pari initial est non seulement tenu mais possiblement en voie d'être réussi. Le CNOM continuera d'accompagner les décideurs sur les mêmes principes et avec la même exigence.

Stéphane Oustric
Délégué général aux données de santé et au numérique
du Conseil national de l'Ordre des médecins

La feuille de route numérique en santé appelait son virage dans une ambition partagée autour d'objectifs communs. Elle posait un prérequis, celui de la refondation des infrastructures de partage des données comme Mon espace santé. Malgré l'aridité de la substance, la méthodologie déployée et présentée dans ce rapport a su poser efficacement la raison d'être de cette infrastructure et la projection des usages attendus, dans une trajectoire coconstruite. L'information itérative des avancées et des points de vigilance ont permis de réaliser le virage numérique tant attendu.

Bertrand Sommier
Secrétaire Général de la Fédération Hospitalière Privée

Face au défi majeur de pouvoir répondre à une demande nationale de transmettre nos données du Covid lors de la crise sanitaire, il fallait mettre en place en peu de temps à la fois des moyens et une méthode novatrice. C'est ce qui a été réalisé par une véritable co-construction entre les professionnels de santé que nous sommes et les pouvoirs publics. Mais aussi instaurer la confiance entre les acteurs et croire que le projet pouvait être fini en quelques mois. Tout cela avec un enthousiasme et une détermination totale qui démontre que c'est réalisable dans beaucoup de secteurs.

François Blanchecotte
Président national du syndicat des biologistes (SDBio)

2004, une volonté publique d'un dossier patient informatisé accessible par tous les professionnels de santé. 2019, après des années d'échec, une nouvelle équipe avec des méthodes d'organisation efficaces et surtout une écoute des attentes des professionnels concernés, qui lance Mon espace santé. La puissance de l'Etat a permis « d'inciter » fortement les industriels concernés. La coopération forte avec les radiologues a créé une véritable dynamique créative et d'adhésion des professionnels à ce projet, pour en faire un succès.

Jean-Philippe Masson
Président de la Fédération Nationale
des Médecins Radiologues

AGRICULTURE

L'agriculture est un secteur stratégique français. Le numérique et la circulation des données sont essentiels pour faire progresser les techniques agricoles, générer les innovations mais aussi mesurer, tracer et valoriser nos pratiques. Cela permettra de répondre aux enjeux de souveraineté alimentaire comme de production de biomasse pour décarboner tout en améliorant notre empreinte environnementale. L'Etat doit proposer des outils d'échange de données sécurisés telles que celles mises au point par Agdatahub. Les Chambres d'agriculture participent au développement du numérique en restant attachées à la préservation de l'intérêt des agriculteurs grâce à ces infrastructures publiques de partage de données.

Sébastien Windsor
Président de Chambres d'Agriculture France

La Ferme Digitale fédère depuis 2016 des acteurs indépendants, concernés par les questions de collecte, d'échange et de traitement des données agricoles. Ces données doivent être accessibles et interopérables, avec le consentement des agriculteurs. Une base parcellaire unifiée et une authentification centralisée sont les éléments fondamentaux qui permettront de faciliter les échanges et de créer de la valeur de façon pragmatique pour tous. Avec pour objectif d'aboutir à un cadre souple et frugal, avec la collaboration de tous les acteurs, une infrastructure publique de partage de données doit permettre d'accélérer cette simplification.

Jérôme Leroy
Président de La Ferme Digitale

A l'avenir, la consommation et donc les productions industrielles devront impérativement respecter des critères sociaux et environnementaux de plus en plus exigeants. L'affichage environnemental constitue une opportunité unique de valoriser les productions vertueuses dont les productions françaises et européennes, mais une forte pression de la filière largement mondialisée tend à édulcorer les différences. Seul les Etats peuvent garantir et organiser l'objectivité, la souveraineté et la transparence des données et des méthodes pour un affichage environnemental puis social simple, PME-compatible et différenciant pour les produits. Notre pays est précurseur sur ce sujet grâce à Ecobalyse et à la base Empreinte et a donc véritablement un rôle d'éclaireur pour les autres pays européens producteurs de textile. Notre fonction publique doit se saisir de cette responsabilité avec les ressources humaines et financières nécessaires. Nous sommes prêts à co-construire ces infrastructures et contribuer à la gouvernance de ces dispositifs clés pour notre souveraineté économique.

Olivier Ducatillon et Eric Boël
Président et Président de la commission développement durable de l'Union des Industries textiles

Rassemblant les Maisons de luxe et de création, la Fédération de la Haute Couture et de la Mode souhaite appuyer le lancement de travaux d'infrastructures publiques de partages de données. Forte de son expérience et de son expertise ainsi que de celle de ses membres, elle est prête à apporter sa contribution en tant que de besoin. Le secteur du textile et de la mode doit pouvoir compter sur une base de données d'inventaires de cycle de vie harmonisée, accessible, transparente, légitime, mise à jour à jour régulièrement et avec une granularité suffisante, pour calculer et piloter la performance environnementale de ses produits, et plus généralement.

Pascal Morand
Président Exécutif de la Fédération de la Haute Couture et de la Mode

Les entreprises ont besoin des infrastructures publiques de partage de données - comme la base Empreinte - pour évaluer et faire évoluer leurs pratiques. Ces bases de données transparentes, robustes et en accès libre permettent également de construire l'affichage environnemental et les autres politiques publiques du secteur. La fonction publique doit se saisir officiellement de ce sujet clé, avec les financements nécessaires. Nous sommes prêts à co-construire ces infrastructures avec elle.

Julia Faure
Présidente d'En Mode Climat

MOBILITÉS

Le secteur de la logistique souffre d'un éclatement de ses acteurs rendant complexe l'échange d'information opérationnelles qui permet une meilleure efficacité et réactivité dans les supply chains. D'où la multiplication d'interfaces entre SI et de plateformes d'agrégation, avec les surcoûts et risques de dépendance associés. Les chargeurs et prestataires appellent les pouvoirs publics à financer et faire créer au niveau français, extensible à l'Europe, un espace de données neutre et protégé permettant un partage de données sans redondance, ouvert mais organisé. Ils sont prêts à collaborer à cette création pour utiliser cette infrastructure numérique afin d'y développer les cas d'usage prémices au déploiement de ces futurs outils de partage.

Denis Choumert
Président de l'Association des Utilisateurs de Transport et de Fret et vice-président de France Logistique

La France est reconnue pour la qualité de ses infrastructures de transport. Pour les Autorités Organisatrices de la Mobilité, opérateurs de transport et constructeurs automobiles, l'échange de données personnelles ou sensibles pour la sécurité est désormais au cœur de leur activité. Pour remplir leur mission et assurer un haut niveau de service, ils ont besoin d'infrastructures numériques de haut niveau. L'Etat est attendu pour étendre le système de transport du XXIème siècle par des infrastructures numériques publiques.

Antoine Dupont
Directeur Général de La Fabrique des Mobilités

LOGEMENT

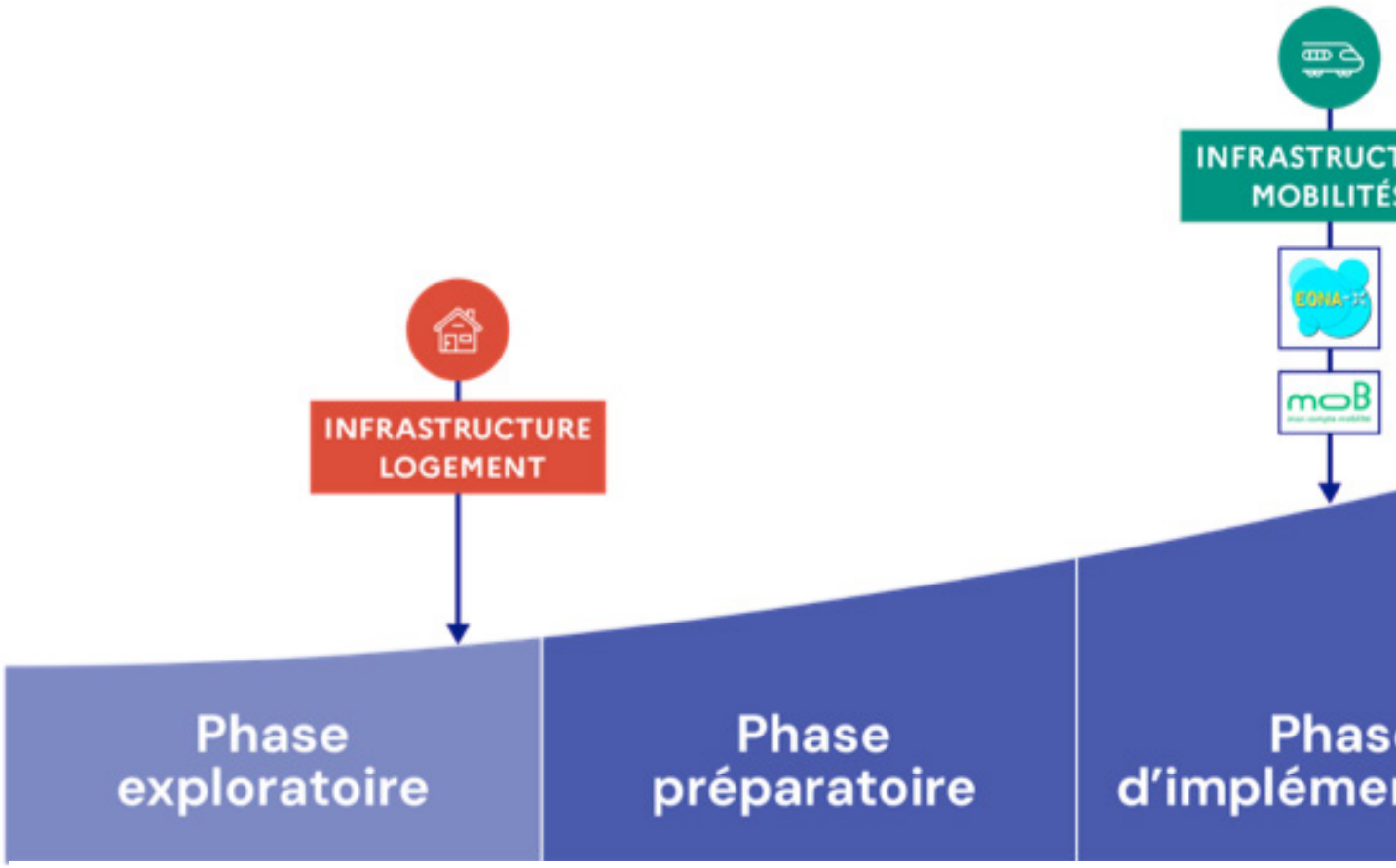
Rendre interopérables et pérennes les données numériques nécessaires à la transition est essentiel pour inscrire l'habitat dans son territoire, pour les citoyens et pour les acteurs de l'écosystème. Tout autant que de comprendre le besoin d'un nécessaire investissement mutuel des acteurs publics et privés pour résoudre les nombreux cas d'usages identifiables.

Christophe Castaing
BuildingSmart France,
chef de fil de DIGITAL TER X 2050

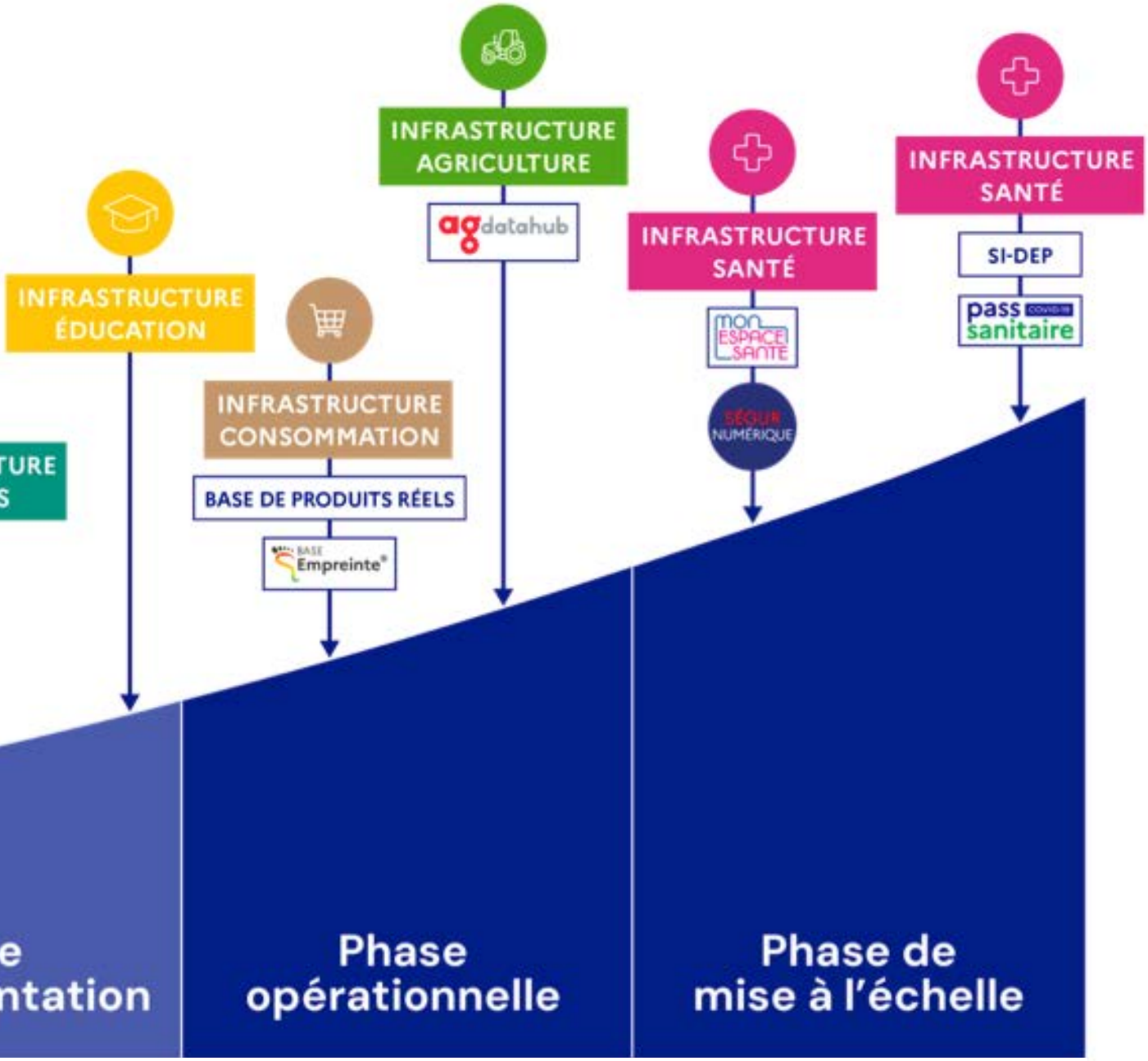
Dans une note publiée en 2023, la FFB souligne l'importance, pour la filière, de s'organiser afin que d'autres ne captent pas la valeur des données des entreprises du secteur. La fédération suit avec attention les réflexions menées sur les dataspaces. L'enjeu est de s'assurer du partage sécurisé et consenti des données dans le respect de chaque structure. S'il y a une impulsion publique sur le sujet, il sera essentiel d'associer les professionnels afin de définir le modèle économique et opérationnel adéquat.

Olivier Salleron
Président de la Fédération Française du Bâtiment

LES 7 EXEMPLES D'INFRASTRUCTURES RETENUS



Le retour d'expérience de ces 7 exemples d'infrastructures a été possible grâce au concours extrêmement précieux des personnes mentionnées ci-dessous. Au-delà du présent rapport, elles racontent leurs aventures passionnantes dans le podcast « Ambition Publique », que nous invitons à écouter au lien suivant. Un immense merci à elles pour leur contribution à une doctrine qui dépasse leur unique projet, pour leur talent, leur courage et leur sens de l'intérêt général <3



Olivier Clatz, Hela Ghariani, Raphaël Beaufret et Etienne Amy du Ministère chargé de la santé et de l'APHP

Sébastien Picardat et Etienne Achille de Agdatahub et du Ministère chargé de l'agriculture

Pascal Dagras du Ministère chargé de l'écologie

Stéphane Trainel et Audran le Baron du Ministère chargé de l'éducation

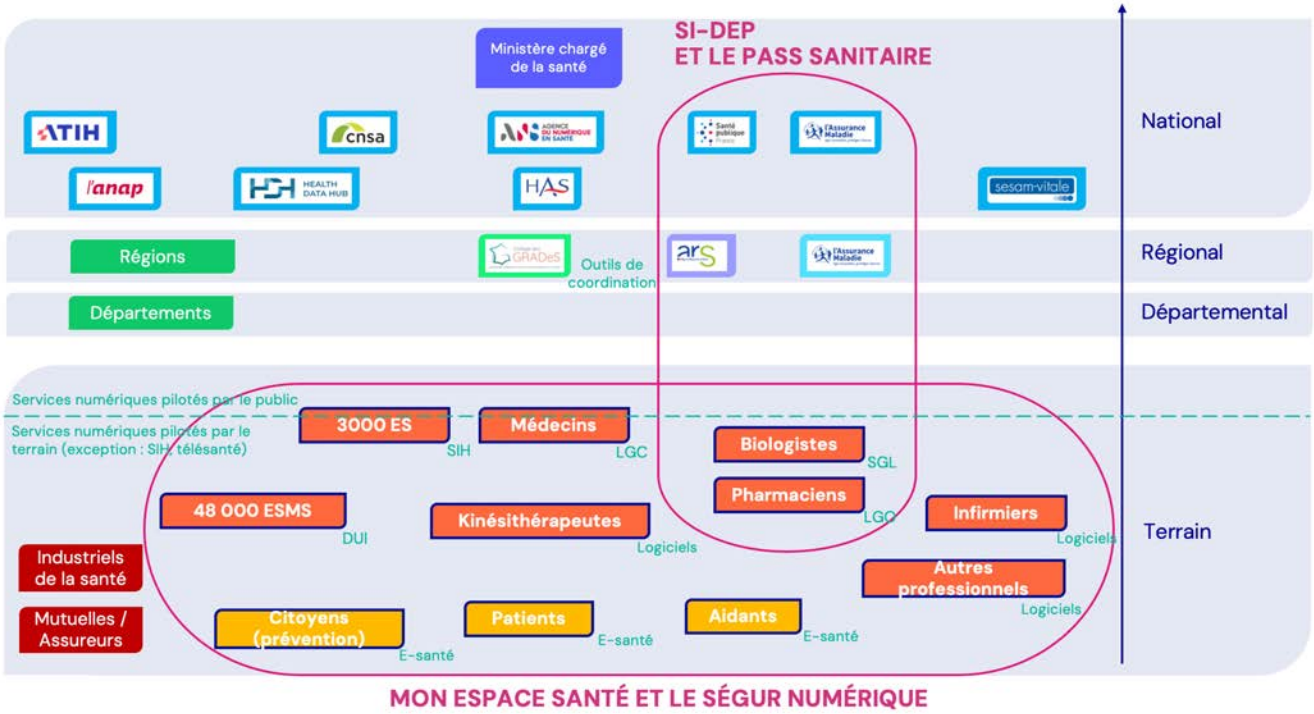
Ghislain Delabie, Dominique Epardeau, Jonathan Huffstutler et Patrick Gendre de la Fabrique des Mobilité, de EONA-X et du Ministère chargé de l'écologie

Philippe Vaillant et Guillaume Levieux de l'Agence nationale de l'habitat et du Ministère chargé de l'écologie

LÉGENDE DES ACTEURS DE L'ÉCOSYSTÈME

Pour chaque exemple d'infrastructures, sont d'abord présentés les acteurs publics et privés du secteur qui gravitent autour de l'infrastructure. La légende de présentation de ces acteurs ainsi que des services numériques qu'ils utilisent est indiquée ci-dessous.
Une cartographie ou « schéma d'urbanisation » des briques numériques du secteur est ensuite présenté sous la forme d'un bâtiment, selon la logique de plateforme publique. L'infrastructure concernée est entourée en rouge et présentée succinctement.
Les cas d'usage relatifs à l'infrastructure sont ensuite évoqués de façon générale puis à l'aide d'exemples concrets.

ACTEURS



CARTOGRAPHIE

MON ESPACE SANTÉ ET SÉGUR DU NUMÉRIQUE

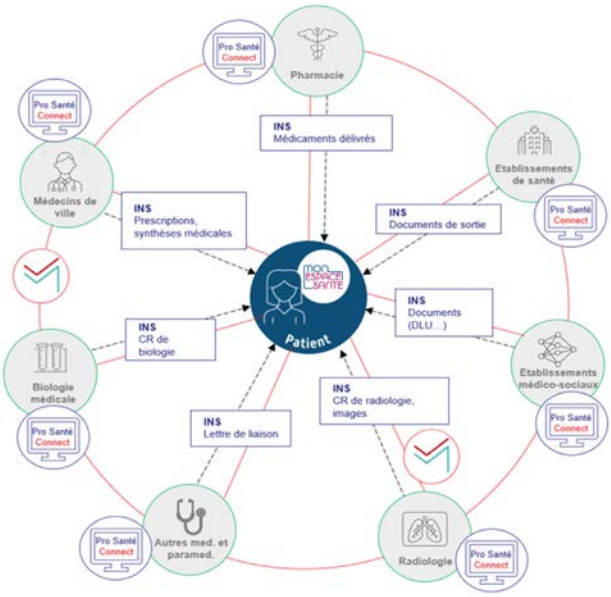
Mon espace santé est le carnet de santé en ligne des Français. Il permet à chaque personne de stocker et de partager ses documents et données de santé avec son équipe de soin en toute confidentialité. Lancé en 2022, il se base sur l'infrastructure modernisée de son prédécesseur, le Dossier Médical Partagé (DMP). Son raccordement à tous les établissements et professionnels du sanitaire et du médico-social est soutenu par le programme du Ségur numérique.

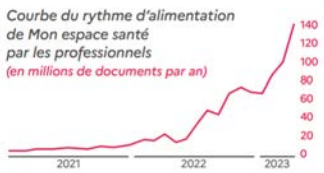
SI-DEP ET LE PASS SANITAIRE

SI-DEP rassemble les données biologiques sur le virus Covid depuis des centaines de systèmes de gestion de laboratoires, couvrant près de 5 000 sites. Il a permis notamment l'édition du pass sanitaire. Il a été lancé en 2020 pendant la première vague du Covid, prenant le relai d'un SI similaire sur d'autres maladies infectieuses notamment la dengue, qui n'avait pas fonctionné. SI-DEP est en cours d'extension à d'autres pathologies, sous sa nouvelle version « Laboé-SI ».

CAS D'USAGE

MON ESPACE SANTÉ ET SÉGUR DU NUMÉRIQUE





DE FAÇON GÉNÉRALE :

➡ **Le patient** doit récupérer ses propres données personnelles pour être acteur de sa santé : comprendre et agir, demander un deuxième avis…

➡ **Tous les professionnels sanitaires et médico-sociaux de l'équipe de soin** d'une personne (médecin traitant, infirmier, kiné, pharmacien, hôpital, EHPAD, SAMU…) doivent s'échanger des données la concernant pour bien le prendre en charge.

➡ **Les industriels de la e-santé** ont besoin d'accéder à certaines données des patients pour leur proposer, ainsi qu'au professionnels, des services numériques innovants (pour leur envoyer des rappels/alertes, services de prévention personnalisée, aide au diagnostic, ou entrainer une IA…).

PAR EXEMPLE :

➡ Le patient récupère automatiquement son compte-rendu d'hospitalisation pour savoir comment l'opération s'est passée et montrer le document à son kiné pour qu'il adapte la rééducation en fonction.

➡ Le patient a perdu son ordonnance au moment où il doit retourner en pharmacie se faire dispenser des médicaments : il la retrouve dans son espace santé, et la transmet automatiquement ou par messagerie sécurisée au pharmacien en amont ou au moment de sa venue.

➡ Le patient a perdu sa preuve de vaccination (Covid, fièvre jaune…) nécessaire à son voyage international. Il la retrouve dans Mon espace santé, où elle a été insérée automatiquement et où elle est stockée de façon sécurisée.

➡ Une application développée par le privé (ex: «comprendre mes résultats de biologie») peut, sans demander au patient de télécharger ses résultats mais juste en lui demandant l'autorisation d'accéder à ses compte-rendus de biologie structurés dans Mon espace santé, lui proposer un service qu'elle n'aurait pas pu lui proposer autrement.

SI-DEP ET LE PASS SANITAIRE

DE FAÇON GÉNÉRALE :

➡ **Le patient** doit pouvoir disposer, et régénérer en cas de perte, son certificat de test (**pass sanitaire**), produit par l'infrastructure SI-DEP pour la partie tests, et par Vaccin Covid pour la partie vaccins. Cela lui permet de l'imprimer ou de le ranger dans une application (ex : TousAntiCovid) pouvoir aller dans certains lieux en présentant son certificat aux personnes en charge de la vérification.

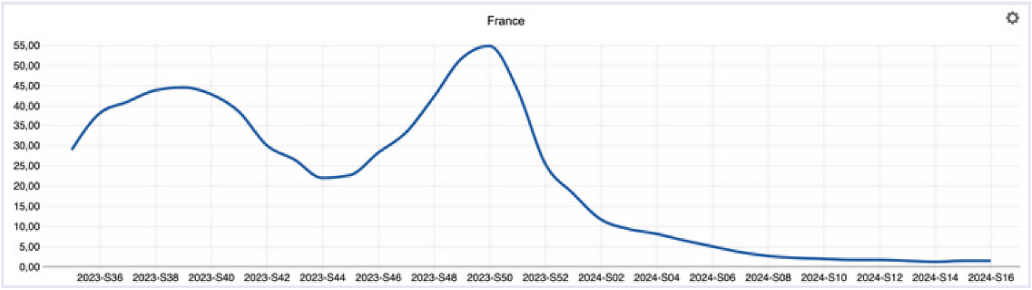
➡ **Les acteurs du suivi épidémiologique** (SpF, DREES, CNAM, ARS principalement) ont besoin de données consolidées, pour permettre d'offrir des chiffres fiables (taux d'incidence, taux de dépistage, etc.) par transparence (médias, publication en open data, etc.) et pour adapter régulièrement des politiques (ex : mesures renforcées dans une région, etc.)

➡ **Les acteurs sanitaires** (ARS, CNAM, SPF) avaient besoin, en temps réel, du contact des personnes testées positives, à travers près de 5 000 sites de prélèvement en France, pour pouvoir opérer le contact tracing (appel téléphonique pour inciter à l'isolation et l'avertissement des contacts).

PAR EXEMPLE :

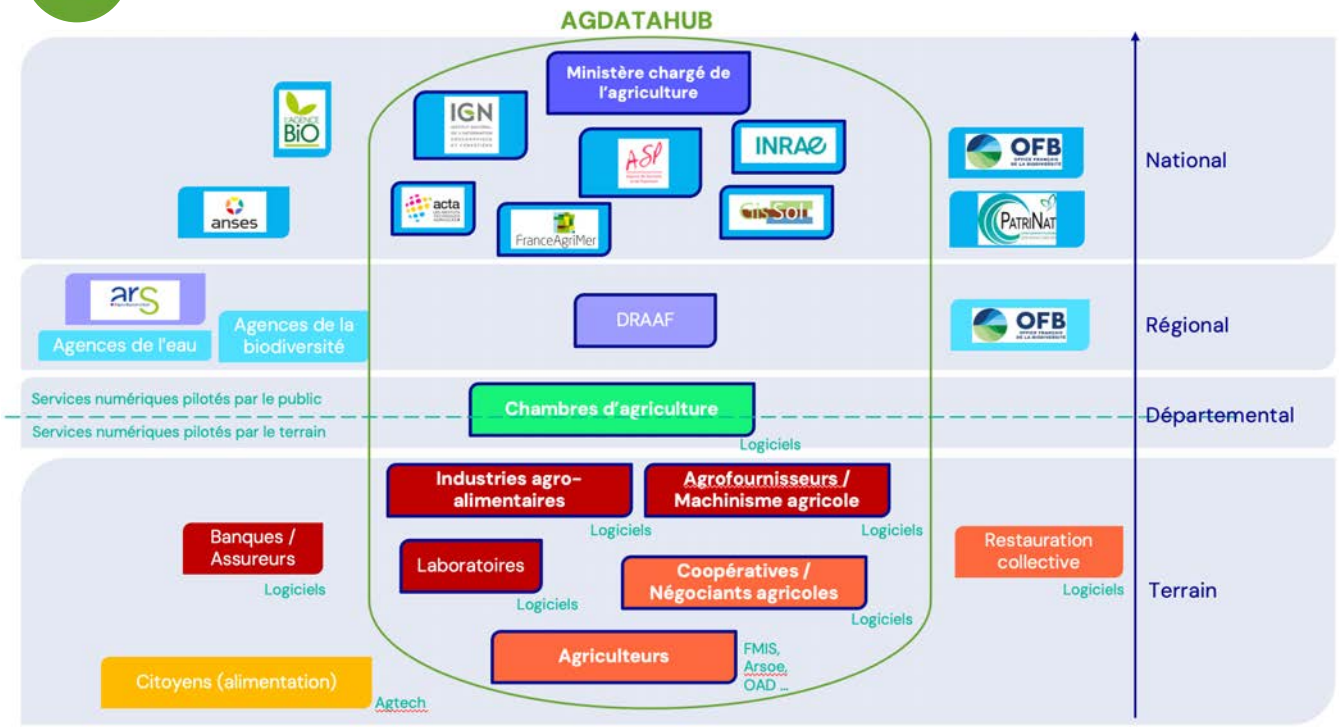
➡ Le Ministère de la santé peut donner des chiffres d'incidence fiables à la télévision, à partir du 10 mai 2020, dans les conférences de presse quotidiennes.

➡ L'Assurance maladie peut appeler les nouveaux cas Covid-19 pour le contact tracing, sur lequel était basé le rationnel du 1er déconfinement en mai 2020.

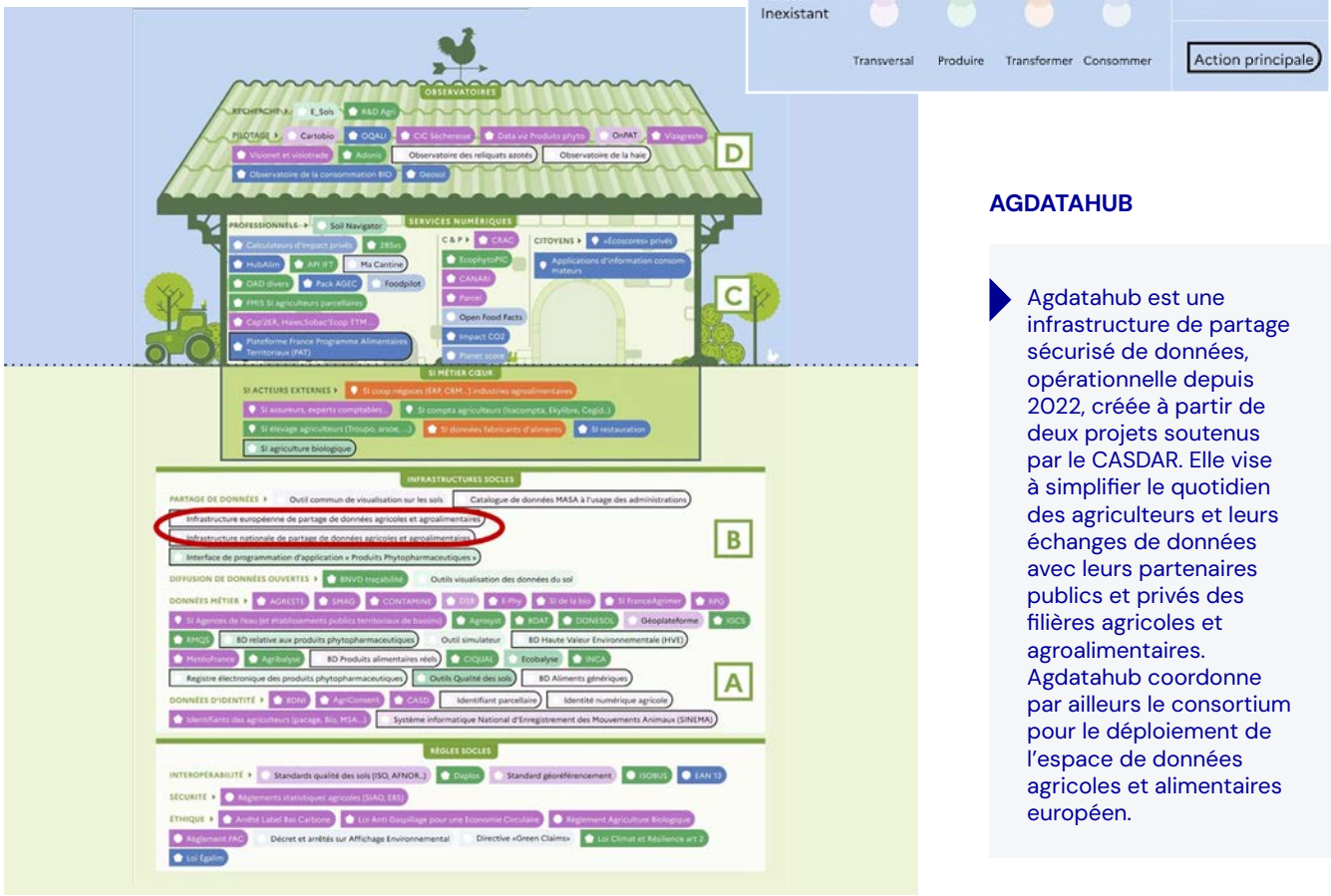


Taux incidence Covid-19 en France 2023 S36 - 2024 S16 (source SI-DEP / SPF)

ACTEURS



CARTOGRAPHIE

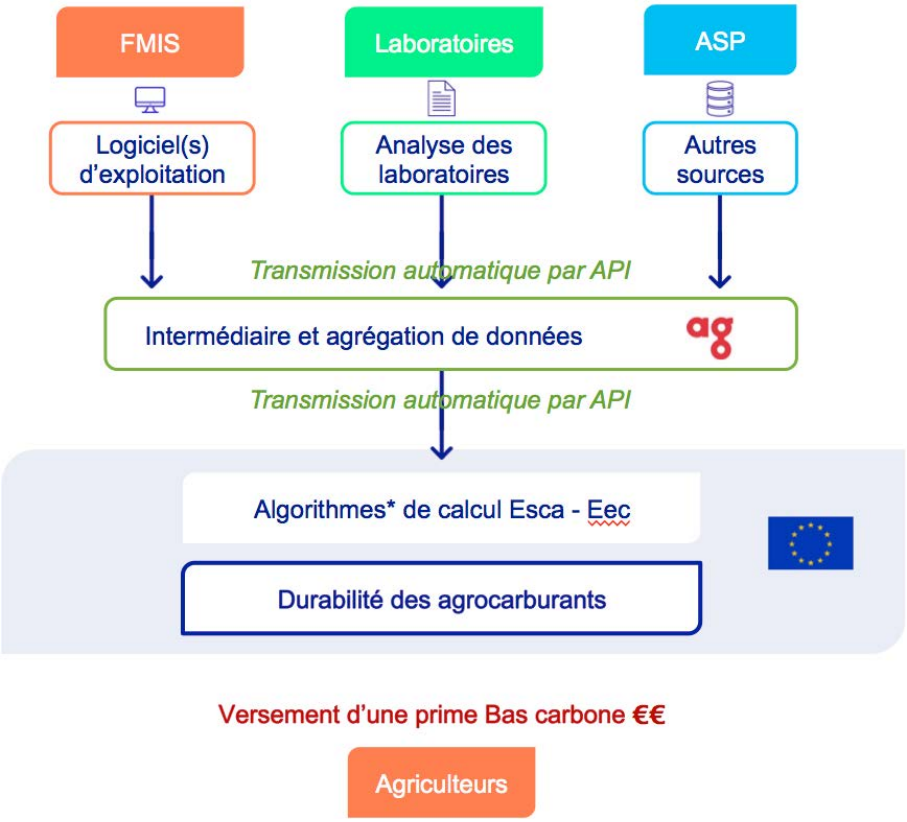


AGDATAHUB

Agdatahub est une infrastructure de partage sécurisé de données, opérationnelle depuis 2022, créée à partir de deux projets soutenus par le CASDAR. Elle vise à simplifier le quotidien des agriculteurs et leurs échanges de données avec leurs partenaires publics et privés des filières agricoles et agroalimentaires. Agdatahub coordonne par ailleurs le consortium pour le déploiement de l'espace de données agricoles et alimentaires européen.

CAS D'USAGE

AGDATAHUB



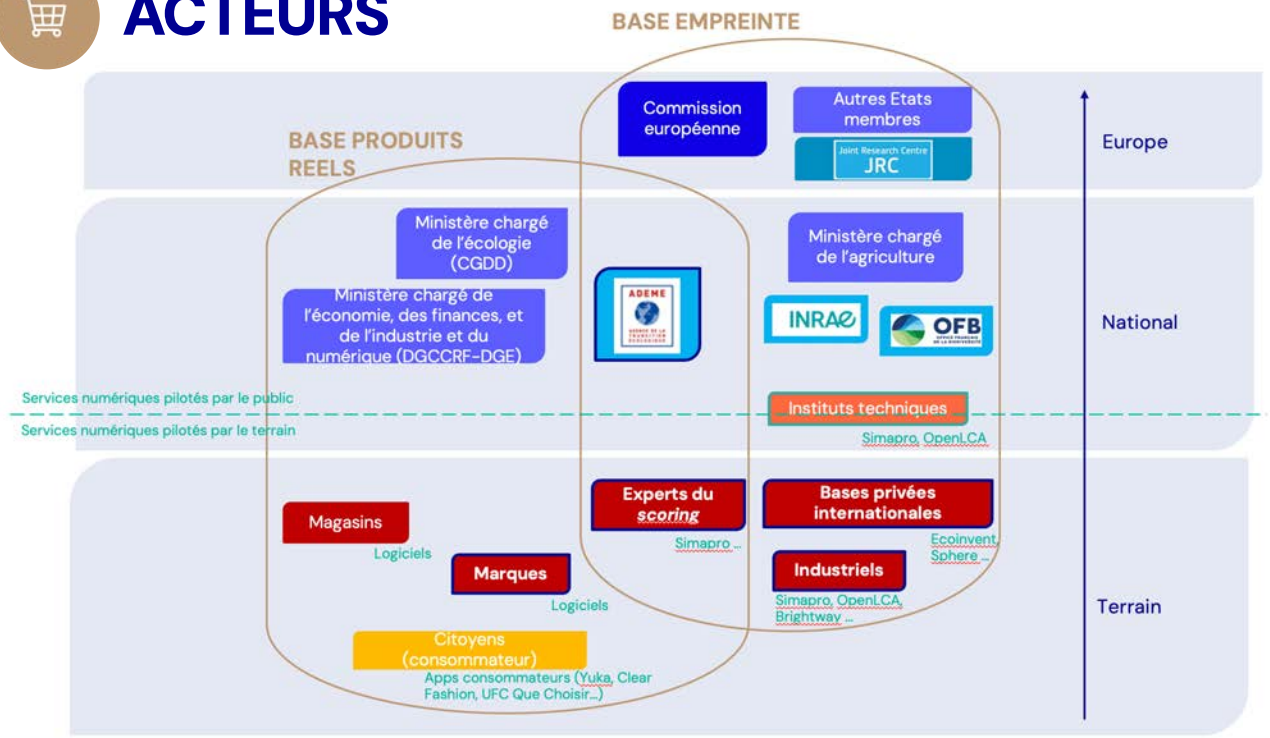
DE FAÇON GÉNÉRALE :

- **Les agriculteurs** doivent partager les données comme leurs pratiques agricoles dans leurs parcelles ou leurs élevages, les données environnementales (consommation d'eau, météo…) et les données économiques (rendement, prix…) pour bénéficier de conseils personnalisés et/ou d'une meilleure rémunération de leurs productions.
- **Les acteurs économiques des filières (coopératives, négociants, industriels agroalimentaires…)** doivent accéder aux données des agriculteurs pour leur proposer des outils d'aide à la décision adaptés et développer des démarches de segmentation filières (bas carbone, qualité sanitaire, agriculture biologique, productions sous cahier des charges).
- **Les acteurs du conseil agricole (chambres d'agriculture, conseil en élevage, startups, distributeurs…)** doivent accéder aux données des agriculteurs comme les données parcellaires (TELEPAC, casier viticole) ou d'élevage (EDE), leurs données d'itinéraires techniques, leurs données d'IOT (stations météo…) ou de machines agricoles (tracteurs, moissonneuse batteuse, robot de traite…) ou climatiques, afin de proposer des services personnalisés aux exploitants agricoles.
- **L'Etat et les collectivités territoriales** doivent collecter les données agricoles pour vérifier que les exploitations agricoles appliquent les réglementations en vigueur et pour accompagner le pilotage et le déploiement des politiques publiques européennes (PAC), nationales et territoriales.

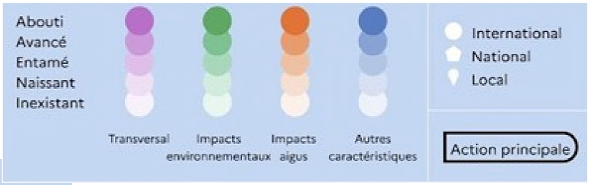
PAR EXEMPLE :

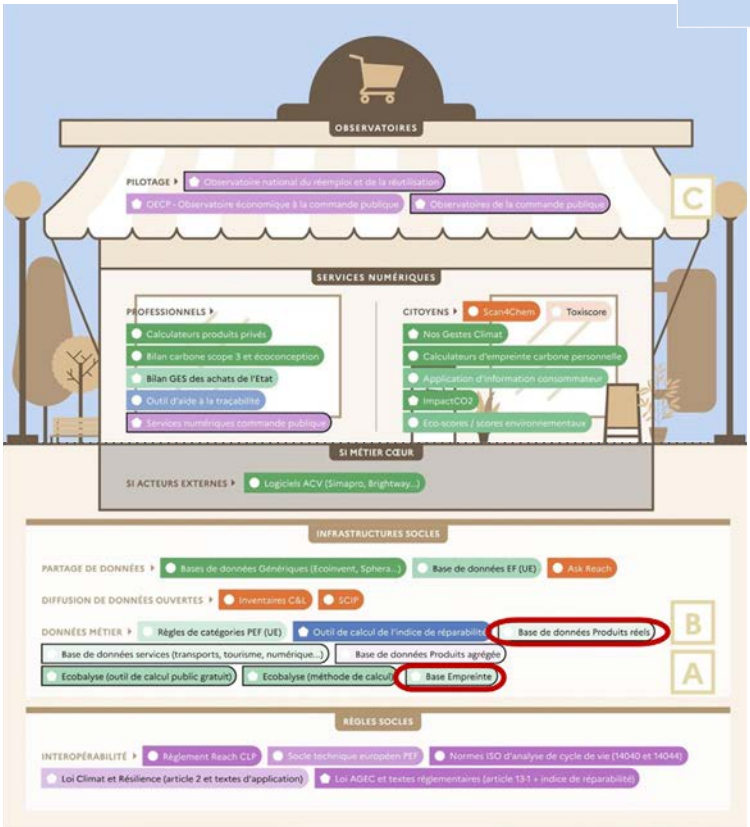
- Les agriculteurs producteurs de grandes cultures partagent leurs données d'itinéraires techniques, de parcellaire issu de TELEPAC et de consommations énergétiques avec les organismes collecteurs (coopératives et négoce) et les autres industriels de la filière, en vue de certifier la durabilité des agrocarburants et toucher une prime Bas carbone.
- Les industriels de la filière agrocarburant (triturateurs, pétroliers, méthaniseurs…) accèdent aux données calculées par les organismes stockeurs pour justifier l'intégration d'agrocarburants en substitution aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre.
- Le vigneron partage les données sur ses pratiques, son parcellaire et ses résultats d'analyse afin de fournir les informations nutritionnelles réglementaires sur ses bouteilles de vin de manière dématérialisée grâce à un QR code.
- L'agriculteur donne son consentement pour partager automatiquement à partir de ses OAD les données d'utilisation des produits phytosanitaires afin de contribuer à l'expérimentation statistique en cours de l'Etat.

ACTEURS



CARTOGRAPHIE





BASE PRODUITS RÉELS

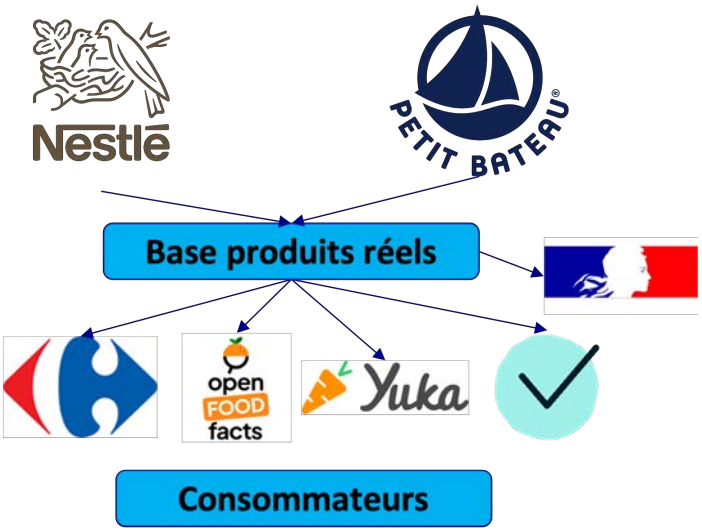
La base Produits Réels rassemble les impacts environnementaux modélisés par les marques et de divers experts pour l'ensemble des produits commercialisés en France (puis en Europe) : vêtements, produits alimentaires, meubles, cosmétique… Elle doit être initialisée en 2024 pour la mise en place de l'affichage environnemental pour les produits textiles. Des questions complexes de partage de données, avec parfois un caractère sensible, seront à prendre en compte, notamment pour les produits alimentaires.

BASE EMPREINTE

La base Empreinte rassemble les données d'impacts environnementaux des différentes briques nécessaires pour évaluer l'impact d'un produit. Par exemple, pour un vêtement : l'impact de chaque matière, du kWh d'électricité en fonction du pays de production, du transport en avion bateau, camion … Son ambition doit être confirmée ou réévaluée, avec un objectif de convergence avec les travaux portés au niveau européen (EF 4.0).

CAS D'USAGE

BASE PRODUITS RÉELS



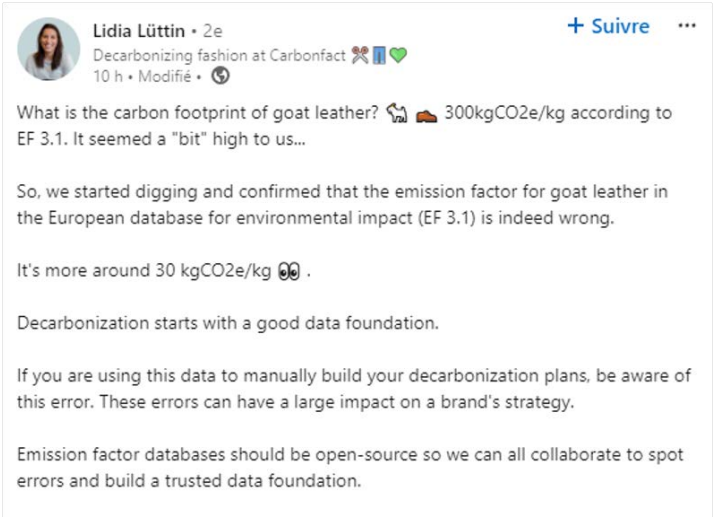
DE FAÇON GÉNÉRALE :

- **Les marques** qui modélisent les impacts environnementaux de leurs produits veulent s'assurer que ces données seront bien reprises par toute personne qui communiquera ses impacts.
- **Les distributeurs** ont besoin d'accéder facilement aux impacts environnementaux modélisés par les marques pour pouvoir ensuite les communiquer aux consommateurs.
- **Les applications consommateurs** (Yuka, Open Food Facts, Clear Fashion …) ont également besoin d'accéder facilement aux impacts modélisés par les différents marques pour mieux informer ensuite les consommateurs.
- **Les pouvoirs publics** (répression des fraudes) ont besoin d'outils efficaces pour contrôler les impacts environnementaux affichés aux consommateurs.

PAR EXEMPLE :

- Les pouvoirs publics permettent un déploiement généralisé de l'affichage environnemental en mettant les impacts des produits calculés par les marques à la portée de tous, distributeurs, applications conso, associations, citoyens, pouvoirs publics …

BASE EMPREINTE


Lidia Lüttin • 2e
Decarbonizing fashion at Carbonfact
10 h • Modifié •
+ Suivre

What is the carbon footprint of goat leather? 300kgCO2e/kg according to EF 3.1. It seemed a "bit" high to us...

So, we started digging and confirmed that the emission factor for goat leather in the European database for environmental impact (EF 3.1) is indeed wrong.

It's more around 30 kgCO2e/kg .

Decarbonization starts with a good data foundation.

If you are using this data to manually build your decarbonization plans, be aware of this error. These errors can have a large impact on a brand's strategy.

Emission factor databases should be open-source so we can all collaborate to spot errors and build a trusted data foundation.

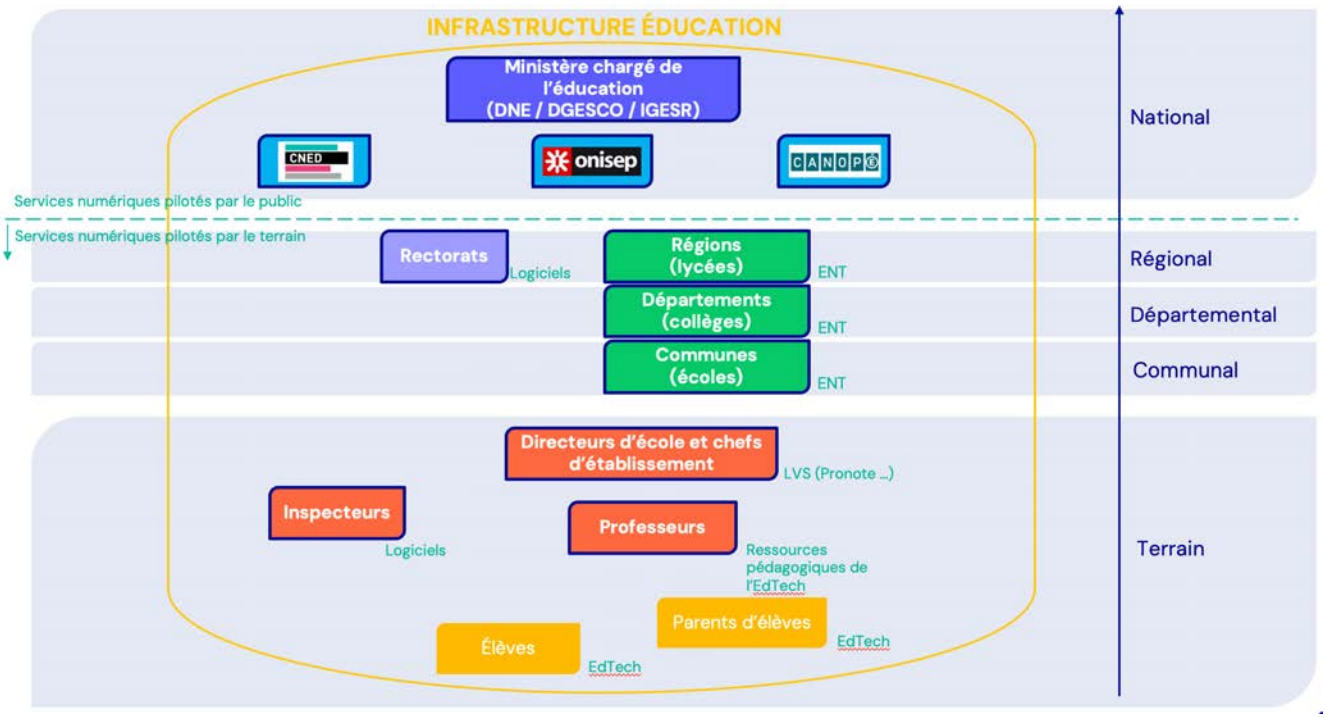
DE FAÇON GÉNÉRALE :

- **Les experts du scoring** (ex. Carbonfact ci-contre) doivent pouvoir s'appuyer sur des données partagées, vérifiables (donc fiables), pour chiffrer ensuite les impacts des produits.
- **Les marques** doivent pour pouvoir s'appuyer sur des signaux stables pour leur choix d'écoconception de produits, ce qui passe par des données stables et partagées sur lesquelles s'appuient les experts du scoring.
- Les industriels doivent pouvoir valoriser leurs innovations en déclarant les impacts de leurs nouvelles production (produits agricoles, procédés industriels …) dans une base de référence qui assurera la vérification des impacts modélisés et leur diffusion à tous les experts et marques susceptibles de les utiliser.
- **Les experts académiques et institutionnels** (OFB, INRAE, JRC) cherchent à capitaliser leurs expertises respectives en assurant leur réutilisation par l'industrie.

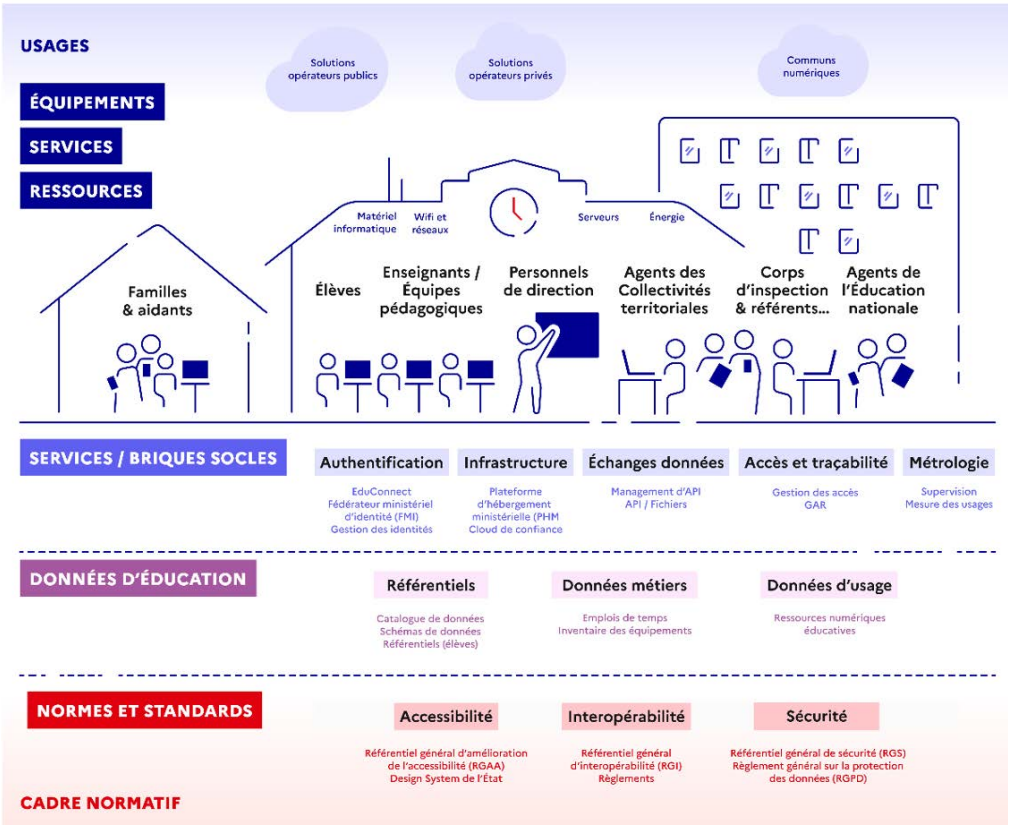
PAR EXEMPLE :

- Les pouvoirs publics mettent en place une méthodologie de référence pour l'évaluation des impacts environnementaux des produits textiles, en s'appuyant sur des données partagées, transparentes et de qualité.

ACTEURS



CARTOGRAPHIE

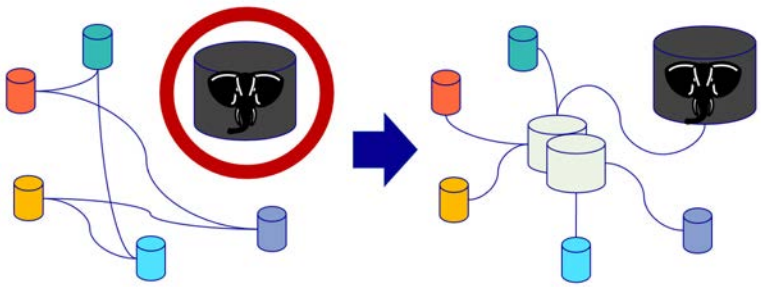


INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Infrastructure commune et sécurisée de partage de données entre les acteurs de l'éducation pour améliorer l'apprentissage de l'élève et la gestion de l'école. L'infrastructure et la gouvernance associée sont en cours de construction.

CAS D'USAGE

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION



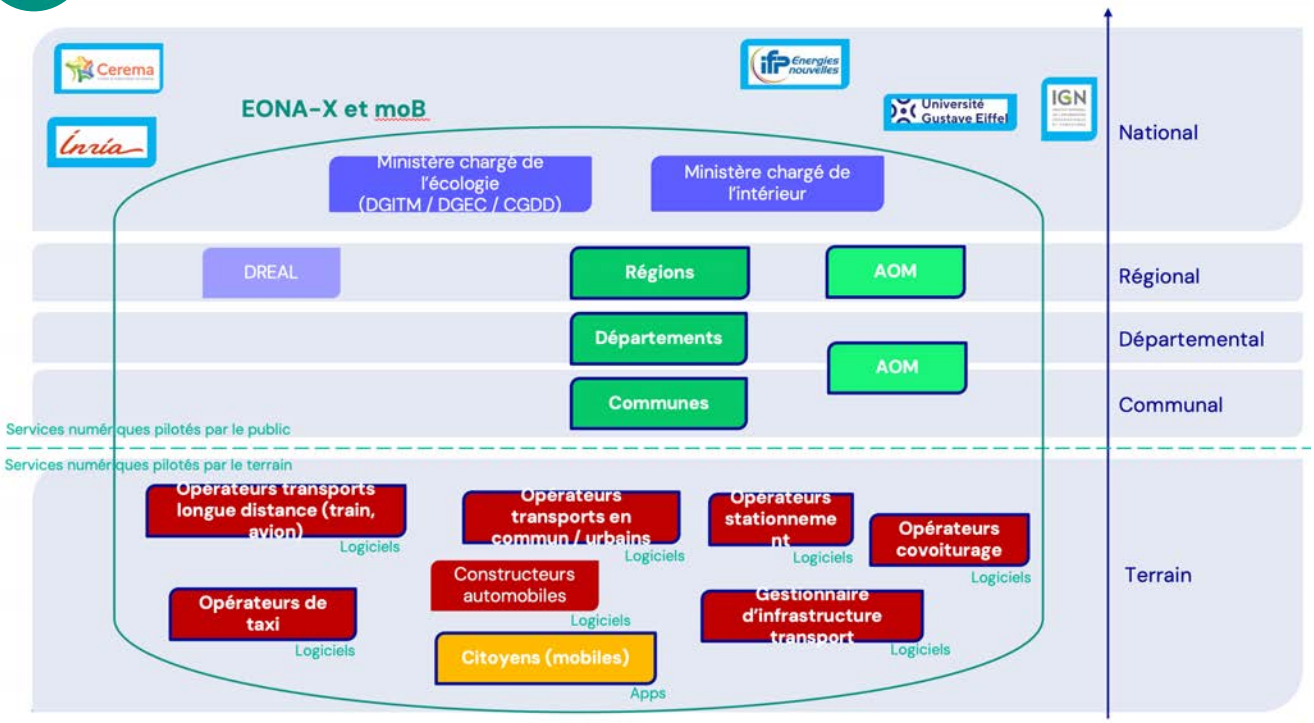
DE FAÇON GÉNÉRALE :

- **Chaque acteur de l'éducation (élèves, professeurs, inspecteurs, représentants de collectivités territoriales, gestionnaires en académie ou en administration centrale)** doit récupérer les données le concernant ou utiles pour assurer pleinement son rôle (apprendre, enseigner, assurer le transport scolaire ou la cantine, nettoyer, entretenir et chauffer les locaux, assurer le remplacement des enseignants absents…).
- **Tous les professionnels de l'éducation (enseignant, personnel de direction, gestionnaire RH en académie…)** d'un établissement doivent s'échanger des données pour faciliter l'acte d'enseigner.

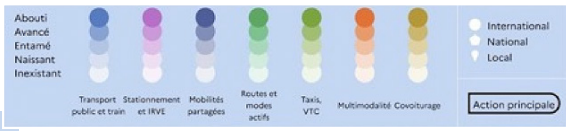
PAR EXEMPLE :

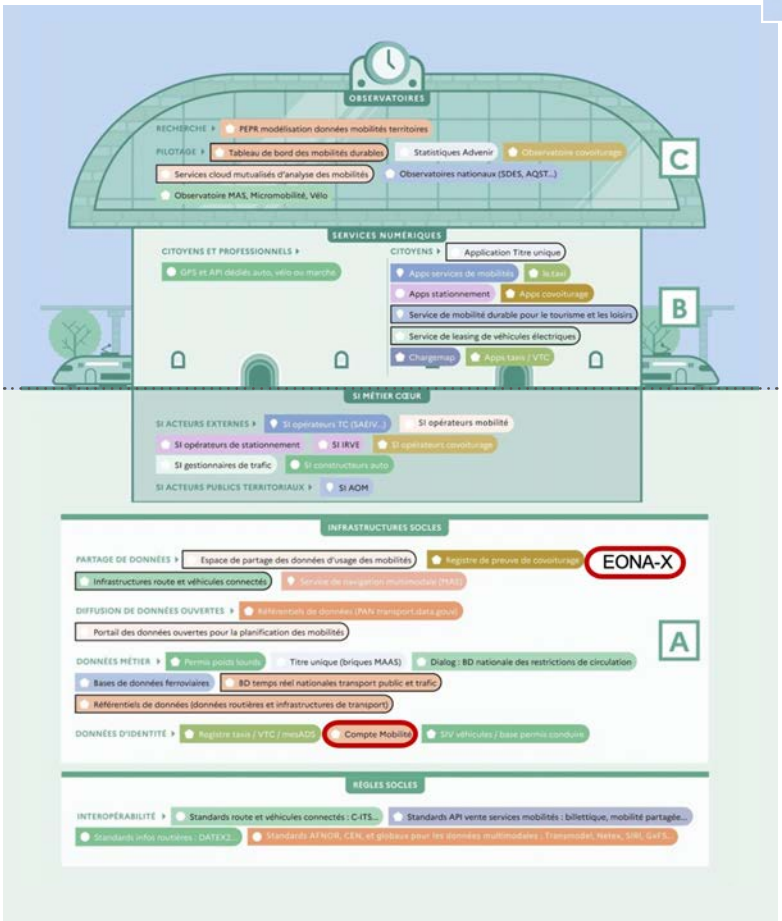
- Un élève, parent ou professeur récupère les informations d'emploi du temps sur sa tablette ou son smartphone (dans l'application agenda et non dans une application tiers) mis à jour à tout moment par les équipes pédagogiques.
- Une équipe pédagogique active les traces d'apprentissage pour mieux détecter les notions non acquises de leurs élèves et y remédier par des nouveaux parcours et exercices personnalisés.
- Une collectivité territoriale accède aux informations d'usage des salles pour organiser et adapter le nettoyage des locaux à la réalité ou pour optimiser le chauffage.
- Un rectorat dispose des données sur les changements d'emploi du temps pour mieux organiser le remplacement de courte durée ou produire des indicateurs de suivi de politique publique telle que le Pacte.

ACTEURS



CARTOGRAPHIE





EONA-X

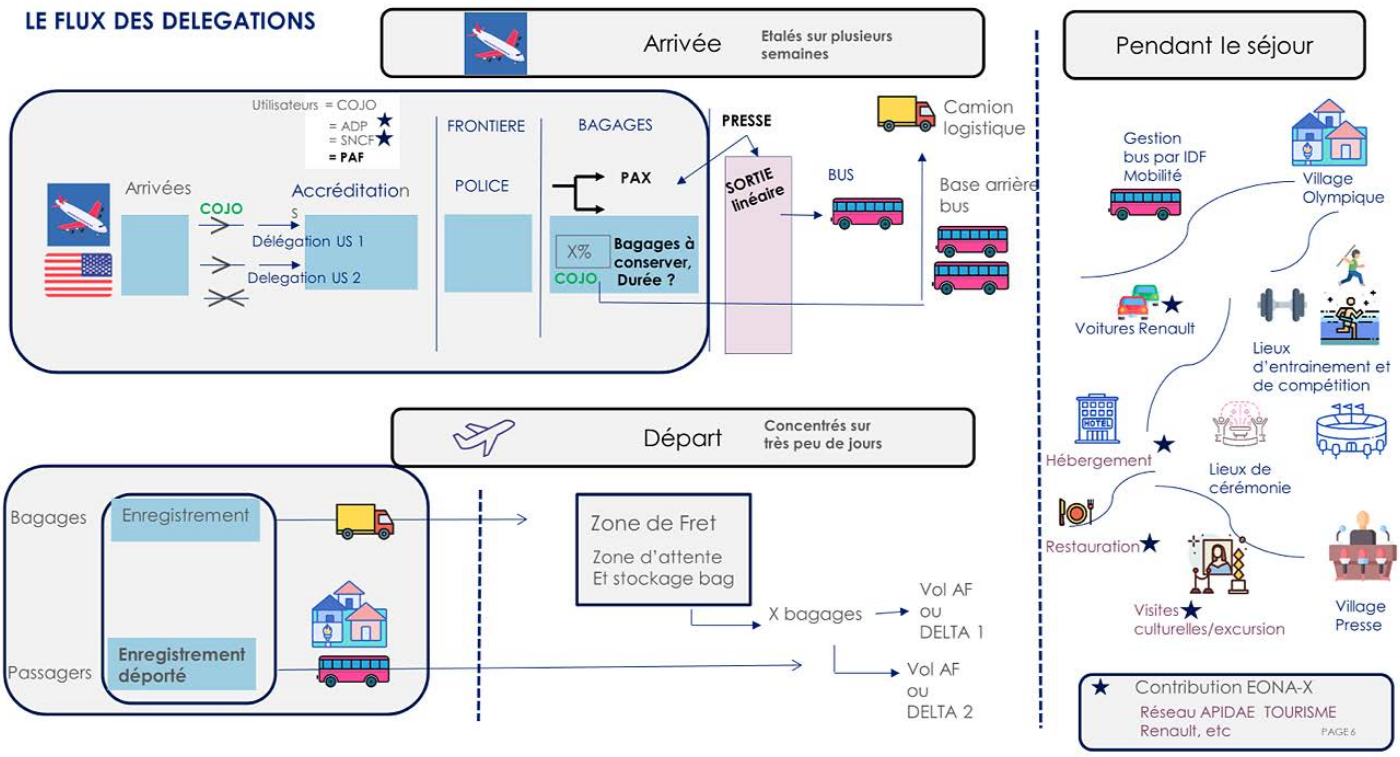
EONA-X est un espace de partage de données sur la mobilité décentralisé et de confiance, sur la base de contrats numériques automatisés en fonction de règles prédéfinies. Cet espace a vocation à fonctionner avec au moins 200 membres privés et publics d'ici 5 ans. L'infrastructure bénéficie d'un financement France 2030. Les premiers cas d'usage déployés sont autour des Jeux Olympiques 2024.

moB

moB est un portefeuille d'identité individuel pour accéder à tous les services numériques de mobilité, sur un territoire ou au niveau national. Il permet de vérifier l'identité de l'utilisateur, d'utiliser France Connect et de certifier l'éligibilité à un droit ou un financement. L'utilisateur est en contrôle de ses données, l'acteur public maîtrise l'infrastructure. moB a été déployé en IDF, à Mulhouse, La Rochelle et Nantes. Il est envisagé de le déployer sur le projet « Titre Unique ».

CAS D'USAGE

EONA-X ET MOB



DE FAÇON GÉNÉRALE, SUR LES CAS D'USAGE RELATIFS À L'INTÉRÊT GÉNÉRAL :

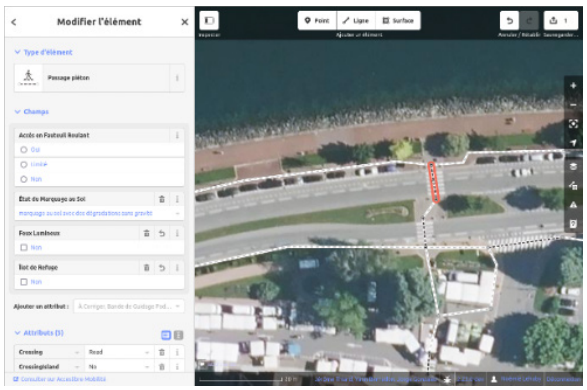
- ACCESSIBILITÉ - **Les acteurs de la mobilité (opérateurs, gestionnaires de gares et d'aéroports), du tourisme, les AOM, les collectivités locales et l'Etat** doivent accompagner les personnes à mobilité réduite dans leurs déplacements. Afin que ces modes de transports soient le plus décarbonés possible, cela nécessite notamment de trouver des alternatives à la voiture individuelle.

- SÉCURITÉ - **Les autorités publics notamment le Ministère de l'intérieur** doivent recevoir les informations qui lui permettent d'assurer sa capacité à intervenir lors des crises, par exemple des attentats.

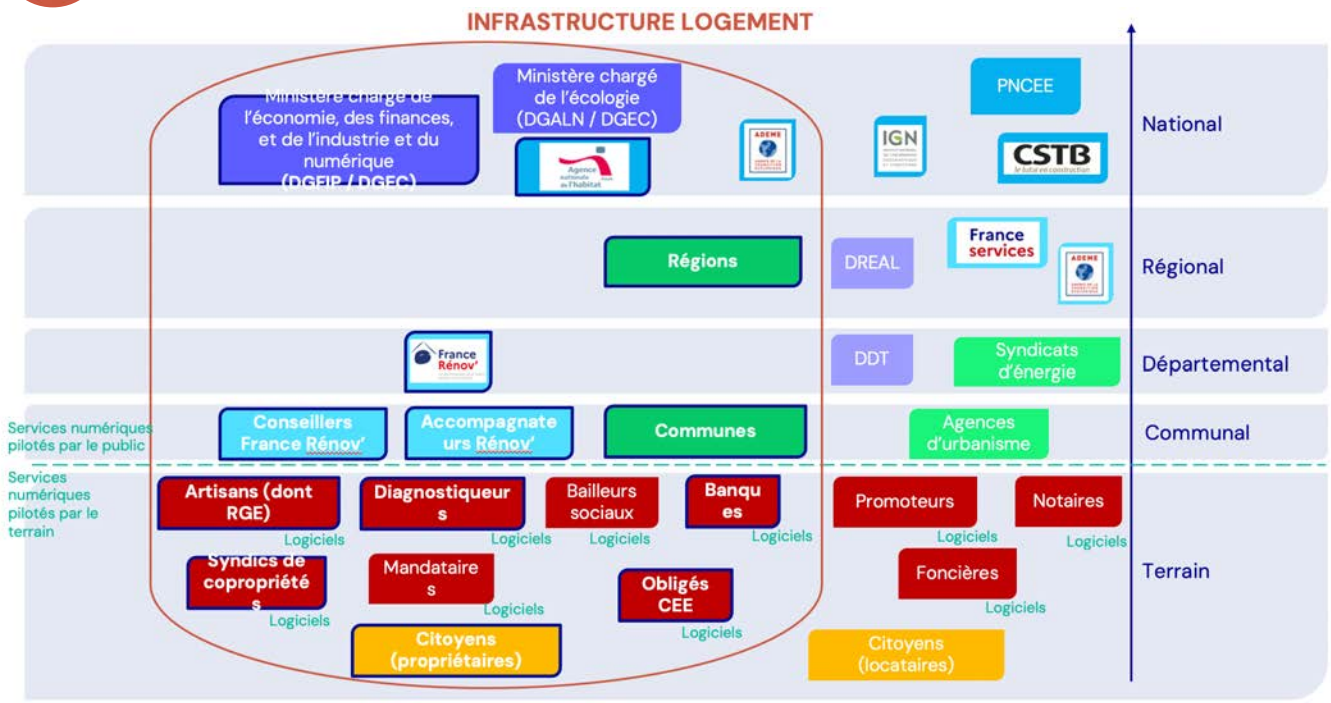
PAR EXEMPLE :

- La personne à mobilité réduite renseigne ses besoins d'accessibilité dans le Dossier Voyage de MyTravelConnect et ils sont partagés à tous les acteurs pertinents sans ressaisie de de sa part grâce à EONA-X. Elle reçoit les recommandations de parcours adapté à ses besoins spécifiques grâce aux données d'accessibilité de la voirie et des transports renseignées par les collectivités territoriales et aux calculs d'itinéraires et applis MAS publics ou privés.

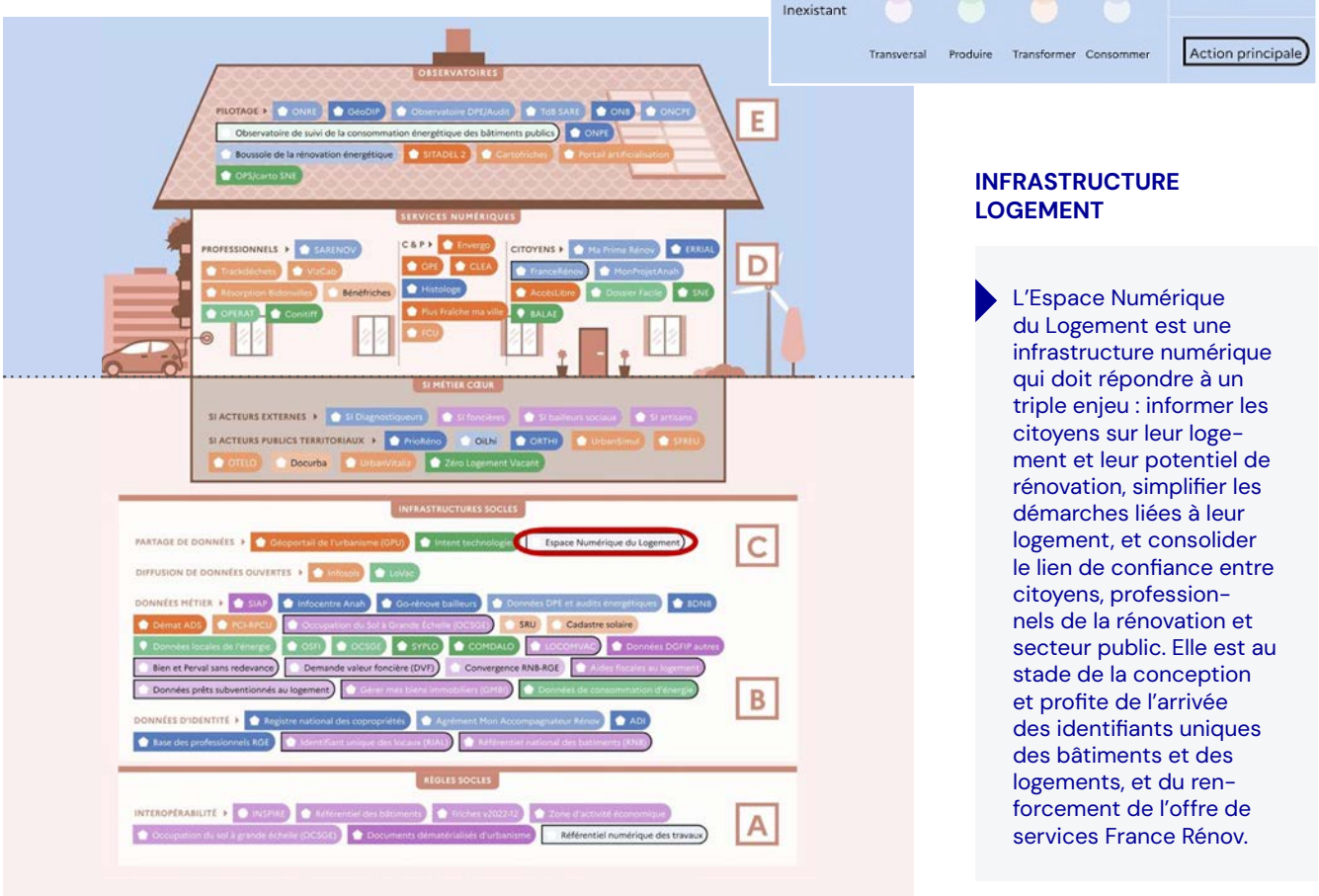
- Lors des Jeux Olympiques 2024, les autorités publiques reçoivent les informations nécessaires (connexion des moyens de transport, retards etc.) pour assurer la sécurité des délégations.



ACTEURS



CARTOGRAPHIE

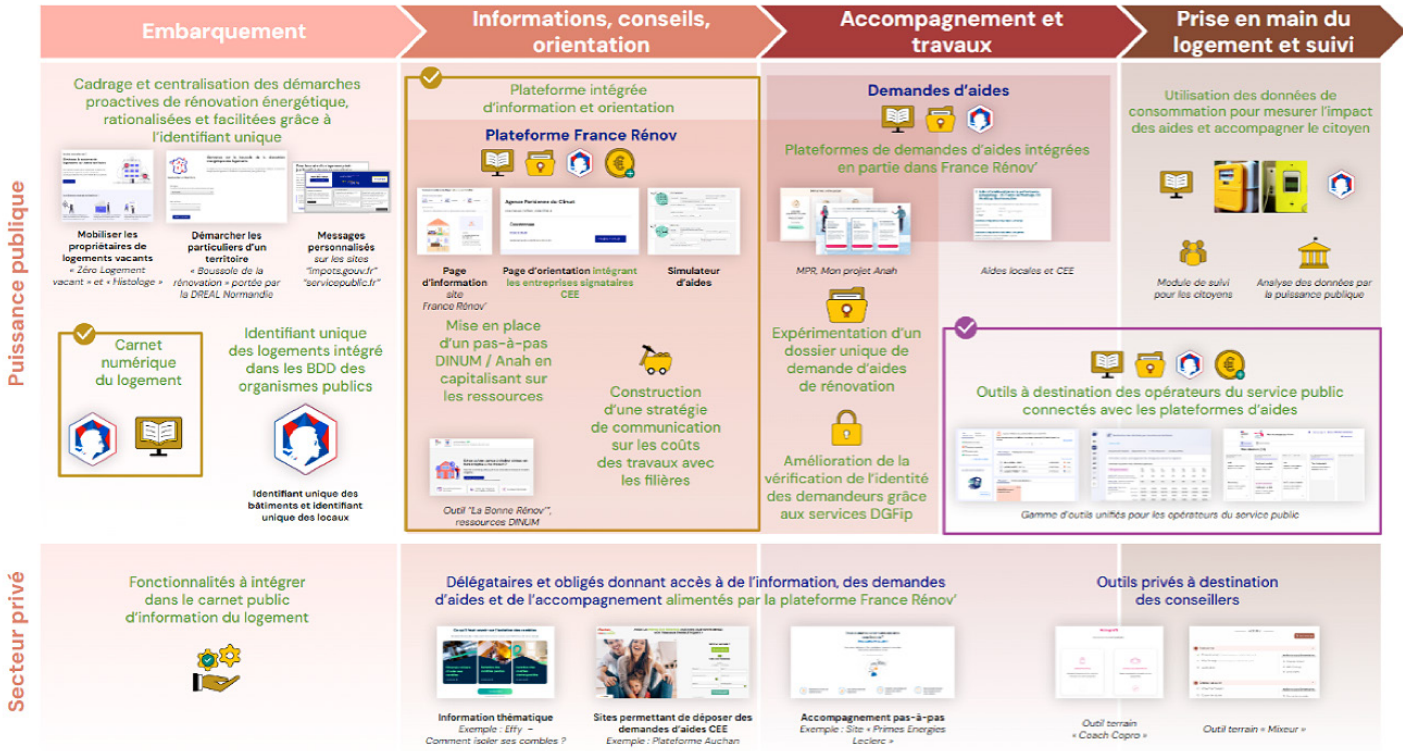


INFRASTRUCTURE LOGEMENT

L'Espace Numérique du Logement est une infrastructure numérique qui doit répondre à un triple enjeu : informer les citoyens sur leur logement et leur potentiel de rénovation, simplifier les démarches liées à leur logement, et consolider le lien de confiance entre citoyens, professionnels de la rénovation et secteur public. Elle est au stade de la conception et profite de l'arrivée des identifiants uniques des bâtiments et des logements, et du renforcement de l'offre de services France Rénov.

CAS D'USAGE

INFRASTRUCTURE LOGEMENT



DE FAÇON GÉNÉRALE :

- Le citoyen doit récupérer et déposer les informations sur son logement à un seul et même endroit, ce qui lui permet notamment de mieux comprendre et agir sur son logement, et de monter des dossiers de demandes d'aides pré-remplies pour sa rénovation. A l'achat, il doit connaitre l'état du logement et les potentiels travaux à réaliser.
- Tous les professionnels (artisans, accompagnateurs …) doivent partager les informations les concernant (devis, analyses techniques …) et consulter certaines données nécessaires à la conduite de leurs missions (travaux, accompagnement …).
- L'Administration doit piloter et évaluer la politique publique de rénovation en s'appuyant sur l'analyse de données de travaux et de consommations disponibles.

PAR EXEMPLE :

- Le citoyen propriétaire se voit proposer des aides au sein de son espace numérique du logement. Il récupère automatiquement la fiche technique de son logement (DPE, travaux passés, consommation …), consulte différents devis de travaux et finalise facilement un dossier de demande d'aides pré-rempli.
- Le citoyen propriétaire configure le partage d'informations avec son accompagnateur Rénov' et avec les entreprises intervenant sur son logement pour être conseillé au mieux. Il précise s'il autorise le transfert de données de consommation pour évaluer l'efficacité de la rénovation.
- Le conseiller France Rénov' ou l'accompagnateur France Rénov' échange avec un ménage pour l'aiguiller dans les étapes suivantes de son parcours de rénovation.

1

POURQUOI ?

Réurbaniser le bidonville pour être à la hauteur aux enjeux du siècle

Il convient de prendre le sujet par le bon bout en zoomant progressivement sur la raison d'être de ce travail. D'abord, le numérique est-il vraiment nécessaire pour répondre aux enjeux du siècle ? Si oui, dans le numérique, pourquoi se concentrer sur les infrastructures de partage de données à des fins d'intérêt général ? Enfin, sur le sujet des infrastructures, quelle est la valeur ajoutée de ce travail ?

Pourquoi le numérique ?

Pourquoi pas ?

Deux types de réticences émergent habituellement dans les débats sur la place du numérique dans la résolution des problèmes d'intérêt général.

« Ce n'est pas le sujet »

Les acteurs « métier », que ce soit une Direction du Ministère de la santé, l'éducation, l'écologie ou l'industrie, un sénateur, un syndicat de professionnels ou une ONG, sont occupés à défendre des mesures phares directement liées à leur secteur : faire de la prévention en santé, mieux payer les soignants ou les professeurs, former les professionnels à la rénovation des bâtiments, s'assurer que les plus précaires ne soient pas les laissés pour compte de la transition écologique, gérer le recul du trait de côte…

Si la plupart « sont pour » le numérique tant ils en entendent parler, en pratique ils le perçoivent souvent comme un « *nice-to-have* » et non comme un « *must have* »[1], voire un gadget. Comme l'avait par exemple indiqué un agent du Ministère de l'économie à propos de la feuille de route « Numérique et Données pour la planification écologique » : « *Aujourd'hui le numérique ce n'est pas le sujet, notre priorité c'est de décarboner l'industrie* ». **Comme les moyens sont limités, le numérique passe souvent en dernier, après les sujets considérés comme cœur de métier.**

De façon plus méta, certains acteurs plus proches des sciences sociales, de la philosophie ou du politique au sens noble du terme, rappellent de leur côté que le numérique, c'est comme l'argent, ou l'innovation, cela reste un moyen au service d'un projet de société. Que le numérique ne répond pas à notre place à l'essentiel : que veut-on profondément ? Or cette vision d'ensemble est souvent mal définie, ou en tout cas mal partagée. Dans l'écologie : à quoi souhaite-on que notre vie ressemble demain ? Qu'est-ce qui compte et que l'on va chercher à maximiser, au bout du bout ? En d'autres termes, qu'est-ce qui nous rend heureux ? Dans la santé : à quoi pourrait ressembler le système de santé, notamment pour qu'il parvienne à tenir face au vieillissement de la population et aux crises à venir ? Quelle part pour la prévention par rapport au soin a posteriori, pour les traitements à domicile vs l'hospitalisation… ? Dans l'école : comment souhaite-on éduquer et enseigner demain ?

Développer le numérique sans avoir cette boussole et ce cadre de valeurs, c'est mettre la charrue avant les bœufs. C'est avancer bêtement sans savoir ce que l'on cherche à atteindre, en manquant de libre arbitre et d'humanité.

« Pire, c'est nuisible »

Pour beaucoup, non seulement le numérique n'est pas le sujet prioritaire, mais il est néfaste, soit très directement, soit de façon plus insidieuse.

Le sujet de la fuite ou l'utilisation à mauvais escient des données sensibles est l'un des premiers risques cités, surtout dans des secteurs comme la santé, la sécurité ou la justice. Les données personnelles sont particulièrement visées, qu'elles risquent d'être rendues publiques suite à une cyberattaque ou utilisées par des acteurs privés ou par des Etats pour nous profiler ou nous surveiller, d'autant plus dans un contexte de montée de l'extrême-droite. Les données soumises au secret des affaires sont également régulièrement mentionnées par les entreprises, du fait de la crainte d'intelligence économique et de concurrence déloyale. C'est d'autant plus vrai dans un contexte géopolitique tendu et de montée des risques pour les libertés individuelles.

Les fractures numériques sont aussi un facteur d'inquiétude important. Ces fractures peuvent être d'origine matérielle (pas d'accès à internet, même si le sujet a considérablement progressé en France ces dernières années) ou humaine (manque de formation et d'accompagnement à l'utilisation du numérique). La crainte est l'émergence d'une société à deux vitesses, dans laquelle les inégalités face au numérique viennent parfois se superposer à d'autres inégalités comme celle de l'accès au soin (superposition des zones blanches et des déserts médicaux).

Une inquiétude qui a considérablement augmenté ces dernières années est celle de l'empreinte environnementale du numérique. Elle est allée de pair avec la prise de conscience du changement climatique et l'augmentation exponentielle de l'impact du numérique sur tous les fronts (voir l'étude ADEME-Arcep de 2023) : empreinte carbone, ressources utilisées, consommation d'énergie, consommation de métaux et minéraux. La fabrication des équipements numériques est le premier centre de coût environnemental. Sur les data centers, l'Agence internationale de l'énergie estime que la demande énergétique devrait doubler entre 2022 et 2026, propulsée par l'essor de l'intelligence artificielle et des cryptomonnaies, pour atteindre l'équivalent de la consommation électrique d'un pays situé entre la Suisse et l'Allemagne. Les émissions de gaz à effets de serre de Microsoft et Google ont d'ailleurs bondi respectivement de 30% et 13% en un an à cause de l'IA. Ces résultats sont terrifiants, au point que même certains acteurs privés appellent à des mesures de régulation ex ante. Ils sont d'autant plus dérangeants que l'on connait notre grande difficulté à réduire l'empreinte environnementale de nos comportements une fois qu'ils sont installés : le coût/bénéfice de l'IA vaut-il vraiment la peine de continuer la fuite en avant ?

De façon plus indirecte, le numérique est l'une des raisons plus ou moins consciente de l'inaction.

D'une part parce qu'il *paralyse* parfois l'action, dans l'attente fantasmée d'une situation totalement objectivée qui nous

[1] Élément utile mais pas indispensable.

permettrait de prendre des décisions de façon parfaitement éclairée. On cherche désespérément à sortir des « indicateurs pastèque » (présentés comme « verts » alors que « rouges » à l'intérieur). On ne se résout pas à avancer sans chiffres fiables, on oublie le qualitatif et le bon sens, et on se retrouve prisonniers du thermomètre. Il est par exemple important de mesurer de la façon la plus fiable possible le bilan carbone d'une entreprise, notamment son *scope 3*. Mais devant la complexité du sujet et l'urgence de la situation, il est certainement encore plus important de pousser à mettre en place sans attendre les mesures qu'on sait efficaces de toute façon, même si on ne sait pas mesurer exactement de combien : l'urgence, c'est encore malheureusement le 80/20.

D'autre part, le numérique *détourne* parfois l'attention au détriment d'autres sujets clé. Comme l'innovation technologique de façon générale, il créé l'espoir souvent démesuré de voir émerger des solutions providentielles qui justifieraient de ne pas s'attaquer à des sujets plus profonds, notamment à la racine du problème. Comme si l'on souhaitait traiter l'obésité uniquement avec de nouveaux traitements, sans s'attaquer à la malbouffe et à la sédentarité. Le débat est récurrent dans l'écologie. Certes l'IA va peut-être aider à mieux gérer les *smart grids* et à *produire* de l'énergie décarbonée plus massivement. Mais les experts du GIEC s'accordent à dire que l'innovation technologique ne suffira pas et qu'il est essentiel d'agir en parallèle voire en amont sur le levier « sobriété » (ex. mettre le chauffage à 19°C plutôt qu'20 ou 21 pour *consommer* moins d'énergie). Contrairement à beaucoup de technologies, la sobriété a en plus l'avantage de « *scaler* » très rapidement !

Pire, le numérique met parfois de l'eau à un moulin qui ne tourne pas rond.

Pire, le numérique met parfois de l'eau à un moulin qui ne tourne pas rond. Il fluidifie les systèmes, il met de l'huile dans les rouages des processus et organisations.

Or d'une part, l'optimisation nuit souvent à la résilience, alors que les crises ne vont faire qu'augmenter et se croiser avec le changement climatique, les tensions géopolitiques et celles sur les ressources. Inondations, tempêtes, canicules, cyberattaques, pénurie d'énergie ou de matières critiques (« terres rares », composants issus du pétrole et du gaz)… pourront imposer l'arrêt ou détruire les outils numériques et des réseaux les alimentant en énergie. Or tout dépend du numérique aujourd'hui. Lorsque Microsoft subit une panne comme en août 2024, ce sont plus de 8 millions d'ordinateurs qui sont affectés causant d'importantes perturbations pour les banques, les aéroports, la grande distribution, les services gouvernementaux, les hôpitaux… Lorsqu'un hôpital est victime d'une panne informatique, continuer à soigner les patients qui arrivent aux urgences mais aussi ne pas mettre en danger les patients dont l'opération est en cours constitue un vrai défi. Aurélien Barrau indique dans *l'hypothèse K* que « *confier toujours davantage la prise en charge des tâches élémentaires, voire vitales, à des systèmes électroniques ou informatiques particulièrement fragiles n'est pas qu'inutile, c'est très irrationnel face aux probables crises à venir* ».

D'autre part, dès lors que l'on n'a pas défini préalablement la boussole et le cadre de valeurs mentionnés ci-dessus, le numérique risque d'augmenter la productivité d'un système qui n'est pas celui que nous souhaitons collectivement. C'est en ce sens que les Etats-Unis et la Chine ont eu un échange sur les risques de l'application de l'IA dans la Défense, notamment dans le contrôle des armes nucléaires, et du cadre éthique qui devait l'entourer. En Chine, le numérique se met au service d'une société de surveillance avec les réseaux sociaux et des outils comme le social score. Au niveau mondial, le numérique alimente la surproduction et la surconsommation de biens et de services par une partie de la population, quand bien même elles sont en partie responsables de la crise climatique. D'une part, le numérique augmente notre capacité et notre envie de consommer : avec le e-commerce de biens et de services, tout est à portée de clic ; les réseaux sociaux nous bombardent de pubs personnalisées et de placement produits. D'autre part, le numérique contribue à augmenter la productivité, ce qui se solde presque systématiquement par des effets rebonds : on produit aujourd'hui des vêtements beaucoup plus rapidement qu'avant ; résultat, les Français achètent en moyenne près de 50 nouveaux vêtements par an. Le numérique contribue ainsi activement à l'effondrement qu'il prétend endiguer. Le rapport « IA : notre ambition pour la France » estime que « *l'IA pourrait induire une augmentation permanente du taux de croissance de l'économie. Autrement dit, en plus d'un effet temporaire lié à l'automatisation, l'IA pourrait produire un effet à plus long terme lié à l'émergence de nouvelles innovations, de nouveaux produits, etc.* ». Au service de quel monde ?

Enfin, le numérique ne nous aide pas nécessairement à répondre de façon collective et apaisée à cette question, pourtant déjà suffisamment compliquée. Il peut bien sûr permettre de créer des communautés, mettre en réseau, s'engager plus efficacement. Mais d'une part, il peut exclure les personnes éloignées de ces technologies (voir ci-dessus). D'autre part, il peut drastiquement déshumaniser, isoler, et distendre les liens sociaux : à cause de notre addiction difficilement contrôlable aux écrans au détriment du monde physique, via la fermeture de guichets du fait de la dématérialisation dans des domaines où le contact humain est primordial… Enfin, il peut réduire la complexité, polariser voire diffuser des fausses informations, et ainsi nuire au vivre ensemble et à notre capacité à inventer collectivement le monde de demain. Les réseaux sociaux nous maintiennent dans une bulle de filtre rendant très compliquée la compréhension de points de vue différents quand on en sort. Ils sont largement vulnérables aux ingérences étrangères et permettent la diffusion de fausses informations à même de changer le cours d'une élection. L'intelligence artificielle contribue aujourd'hui à diffuser un mode de pensée très homogène. Elle agit principalement comme un outil de réaffirmation globale. En quelque sorte, le numérique a « *desséché et binarisé les modes et les mondes de l'être à l'autre* ». (L'hypothèse K, au sujet de la science).

Oui, et à la fois :

Ces risques ne sont pas fantasmés : la dystopie se déroule déjà souvent sous nos yeux sans qu'on en ait forcément conscience. Alors on peut comprendre l'envie de rejeter en bloc le numérique, ou en tout cas, de ne pas en faire une priorité. **C'est pourtant le moment de prendre son courage à deux mains, d'embrasser la complexité, de faire preuve de la nuance nécessaire pour expliciter les controverses et les injonctions paradoxales, et de les résoudre.**

Le numérique est indispensable à une mise en œuvre efficace et collective des politiques publiques

Certains sujets ne demandent pas ou peu de numérique et sont souvent considérés comme des prérequis à toute transformation : mieux payer les soignants ou les professeurs par exemple. Dans beaucoup d'autres cas, **le numérique n'est pas un sujet annexe. S'il n'est absolument pas suffisant, il reste un moyen (malheureusement) indispensable pour parvenir à mettre en œuvre les sujets cœur de métier.** Tout comme l'argent est nécessaire pour déployer une politique publique, le numérique est essentiel dès lors que plusieurs acteurs doivent travailler ensemble et donc échanger de façon fluide des informations, c'est-à-dire des données qui circulent via des outils numériques. Il ne s'agit donc pas de prioriser entre sujets métier et sujets numériques, il s'agit de mettre le numérique au service des objectifs métier pour que ces derniers voient efficacement le jour.

Pour décarboner l'industrie, il est par exemple nécessaire de connaitre les activités qui ont les plus gros impacts sur l'environnement, d'estimer les effets de changement de prestataires pour les réduire, de mettre en place des clauses miroir pour que les biens importés qui ne respectent pas les mêmes règles environnementales qu'en Europe ne fassent pas de la concurrence déloyale aux biens produits localement, ce qui demande de mesurer le coût environnemental d'un produit… Pour cibler les aides à la rénovation du logement vers les citoyens les plus précaires, il faut consolider les informations sur les aides disponibles au niveau national et territorial, les croiser avec celles sur le niveau de précarité d'un ménage, porter à la connaissance des personnes les aides auxquelles elles sont éligibles (méthode du « aller vers »), s'assurer qu'elles n'aient pas à remplir *n* dossiers pour les toucher (doctrine du « dites-le nous qu'une fois »)… Pour faire de la prévention qui va au-delà de la publicité générique pour le « mois sans tabac », il faut être à même de faire des rappels personnalisés aux personnes sur leurs vaccins, leur mammographie ou coloscopie, les soins dentaires et ophtalmologiques… Pour anticiper le recul du trait de côte, il faut identifier les habitations qui sont en risque, faire des simulations, diffuser l'information. Et tout simplement pour faire un rapport du GIEC, il est nécessaire de collecter, croiser, partager, valoriser des données. Comme indiqué, **le numérique augmente la productivité et rend possible la mise en œuvre de mécanismes à large échelle : cela serait dommage de s'en priver pour les actions vertueuses !**

Au-delà de *permettre* la mise en place des politiques publiques déjà actées, le numérique a la capacité *de déclencher* des changements structurels plus profonds. Il a un pouvoir de subversion réel. Il permet de passer par la bande de façon plus ou moins consciente lorsque des sujets peinent à être abordés frontalement. Il esquisse des modèles que l'on avait du mal à imaginer, ou dans lesquels on avait du mal à se projeter.

Le numérique bouscule la façon de produire et de rendre accessible l'information, pour le pire ou pour le meilleur. Il a la capacité à rompre les asymétries d'informations et à redonner du pouvoir aux gens. Cela peut changer les rapports entre personnes : entre le management d'une entreprise et les employés, les professeurs et les élèves, les médecins et les patients… Mon espace santé contribue notamment à nous encapaciter pour que nous soyons en mesure de devenir acteurs de notre santé. En ayant accès de façon fluide et sécurisée à nos documents de santé, nous sommes mieux à même de comprendre notre situation, ce qui souvent augmente notre observance du traitement, notre capacité à nous positionner, notre proactivité… Nous pouvons demander un deuxième avis à un professionnel sur la base de notre dossier médical complet, sans avoir peur de repartir de zéro. Avec les rappels personnalisés, il nous est plus facile d'entrer dans des démarches de prévention. Mon espace santé oblige aussi à se pencher explicitement sur le partage des rôles entre les différents professionnels pour paramétrer la matrice d'habilitation d'accès aux données : quels avantages / inconvénients à ce qu'une aide-soignante en EHPAD consulte directement en ligne l'ordonnance de la personne âgée à qui elle donne un traitement au lieu de devoir la demander au médecin traitant ou à la personne elle-même par exemple ? Certains arguent que l'accès direct fera gagner un temps précieux à l'aide-soignante comme au médecin dans un contexte de déserts médicaux, d'autres qu'il peut être dangereux que des professionnels qui n'ont pas reçu la formation pertinente traitent des données médicales directement.

Dans l'écologie, le numérique « peut aussi aider les entreprises à adopter un modèle économique plus responsable » (voir rapport du cercle de Giverny). Il rend par exemple possible le passage de modèles de vente à des modèles basés sur l'usage : via la mise en relation à grande échelle entre covoitureurs et covoiturés, entre personnes qui vendent un bien d'occasion et personnes qui cherchent à en acheter… Le numérique aide même à se projeter dans un monde dans lequel on ne se contente pas d'inciter les personnes à une « consommation responsable », faisant

peser sur eux une charge parfois difficilement surmontable, mais dans lequel on structure aussi collectivement l'offre autour d'une « production responsable ». C'est par exemple le cas dans le textile. Des bases de données et des outils de calcul ont été constitués pour mesurer les impacts environnementaux d'un vêtement afin de mettre en place l'affichage environnemental prévu dans la loi. Mais les polémiques sur la fast fashion, notamment sur des entreprises comme Shein ou Temu, ont incité certains acteurs de l'écosystème à ne pas se contenter de donner l'information au consommateur. La proposition de loi visant à réduire l'impact environnemental de l'industrie textile de mars 2024 prévoit également un malus sur le prix des vêtements dont l'impact environnemental est significatif et une interdiction de la publicité pour les marques de la fast fashion. Comme toute avancée pionnière, la mise en œuvre de ces dispositions est un vrai défi pour atteindre l'objectif recherché. Par exemple, si l'impact de la laine est surestimé dans une base de données, cela peut conduire des marques à renoncer à utiliser cette matière, affaiblissant ainsi les outils de production sous-jacents. Les outils numériques en cours de développement ont été indispensables pour crédibiliser la proposition et seront primordiaux dans la mise en œuvre. En effet, la mise en ligne d'un outil de calcul public, gratuit et transparent a permis à l'ensemble des acteurs de la filière de comprendre les choix méthodologiques proposés (les impacts potentiels liés à chaque matière, à chaque mix énergétique, à chaque mode de transport…). En donnant à chacun un accès transparent à la méthode, celle-ci est de fait soumise à des examens critiques précis et chacun peut demander à ce que soient améliorées les données sur lesquelles elle s'appuie. L'outil donne accès à la méthode, ce qui donne envie de contribuer aux données, ce qui bénéficie in fine à la méthode.

Il doit se déployer dans un cadre éthique, humaniste, citoyen

Selon la manière dont il est utilisé, le numérique peut donc être un poison ou une potion. Déshumaniser la santé, ou à l'inverse libérer les professionnels des tâches automatisables pour qu'ils aient plus de temps à consacrer à ce qu'une machine ne pourra jamais remplacer : les relations humaines avec leurs patients et leurs collègues. Permettre une surproduction et une surconsommation effrénées et inutiles, qui mettent en danger l'habitabilité de la planète, ou au contraire contribuer à l'élaboration collective d'un nouveau cadre qui permette de vivre harmonieusement entre nous et avec le reste du vivant.

« Inaugurer le navire, c'est inaugurer le naufrage » : comme toute technologie le numérique vient avec son lot de risques, dont certains sont terrifiants.

Notre responsabilité, à nous pouvoirs publics et/ou experts du numérique, est d'abord d'expliciter ces risques. Cela demande de ne pas se laisser emporter dans une naïveté techno-solutionniste dans laquelle la fascination pour ce que permet le numérique nous fait occulter ses risques, parfois inconsciemment. Cela demande aussi de ne pas taire les risques par peur que l'écosystème jette le bébé avec l'eau du bain. Pour cela, il est nécessaire de rentrer dans une relation mature entre parties prenantes en instruisant les risques et opportunités avec rigueur, en les partageant avec transparence et pédagogie, et en faisant confiance à l'écosystème pour émettre des avis éclairés et nuancés.

Notre responsabilité est aussi d'estimer le coût/bénéfice des projets numériques avec lucidité. Est-ce que le navire en vaut toujours le naufrage ? S'il est toujours délicat de réguler une technologie ex ante dans la mesure où ses cas d'usage sont encore largement à découvrir, la question doit être sérieusement posée dans le cas de technologies au potentiel particulièrement nuisible. En particulier, comme pour le nucléaire ou les manipulations génétiques, certaines applications de l'intelligence artificielle semblent devoir être très régulées, voire interdites au regard de leur coût/bénéfice très défavorable à date. Il est certainement nécessaire de ne pas se contenter de « *quelques contre-mesures pour amoindrir tel ou tel effet secondaire délétère* » mais d'entrer « *dans une vraie démarche de prévention » (L'hypothèse K).* Dans l'analyse du coût/bénéfice, le risque d'ubérisation est également à prendre en compte : si nous ne lançons pas le projet, y a-t-il un risque pour qu'un autre acteur le fasse sans que nous réussissions à avoir notre mot à dire sur le cadre de valeurs associé ? Souvent, le risque d'ubérisation n'est pas fantasmé : l'application « Santé » d'Apple est un équivalent non souverain de Mon espace santé ; Google et Apple alertent les Français sur la pollution de l'air avec des données qui ne sont pas toujours jugées fiables par les associations de surveillance de la qualité de l'air, leurs modèles n'étant pas toujours adaptés aux spécificités françaises. Si le risque d'ubérisation ne doit pas justifier une fuite en avant systématique, il est à prendre en compte comme l'un des risques à *ne* pas lancer le projet.

Lorsqu'un projet est lancé, notre responsabilité est enfin de lutter de façon déterminée et efficace contre les risques identifiés. Il ne s'agit pas simplement de les pointer du doigts, il s'agit de mettre en place *proactivement* des actions visant à garantir un cadre éthique, humaniste et citoyen au développement du numérique : organisation de comité citoyens pour débattre de l'utilisation de données sensibles à des fins d'intérêt général, « cafés IA », règles d'éco-conception, moyens conséquents pour l'accompagnement des personnes éloignées du numérique, publication du code en *open source*… La meilleure défense, c'est l'attaque !

Politique publique par politique publique, ces éléments doivent être synthétisés dans un manifeste qui marche sur deux jambes : l'explicitation des objectifs métier que le numérique doit servir, afin de l'orienter vers la recherche de solutions à nos problèmes sociétaux ; et le cadre de valeurs dans lequel son développement doit s'inscrire, afin de lutter au maximum contre les risques identifiés. Le manifeste est la raison d'être de la stratégie numérique sectorielle. C'est la boussole de tous les acteurs publics ou externes qui y contribuent. On doit régulièrement y jeter un œil et rétablir le cap si l'on dérive, ou adapter la boussole si ce que nous voulons collectivement évolue.

Dans le numérique,

pourquoi les infrastructures publiques de partage de données ?

Définition
des infrastructures publiques de partage de données

Un « projet » ou « produit numérique » est une appellation valise qui recouvre beaucoup de réalités. Il convient de distinguer plus précisément ces objets pour en déterminer les caractéristiques : doivent-il être publics ou privés ? en monopole ou en concurrence ? etc.

C'est l'objectif de la démarche de « plateforme publique ». Elle propose de s'inspirer de la gouvernance d'une ville. Dans une ville, les pouvoirs publics édictent les règles (codes de l'urbanisme, code de la route…) et construisent ou organisent la construction des infrastructures de base qui permettent l'échange et la cohabitation harmonieuse entre habitants (routes, réseau d'égout, d'eau, d'électricité…). En revanche, la plupart des bâtiments sont pris en charge par des acteurs externes (secteur privé, associations, société civile…), sauf exception lorsqu'il n'y a pas de modèle économique (logements sociaux par exemple). La puissance publique s'assure que les bâtiments respectent les règles (par exemple le code de l'urbanisme) et qu'ils se raccordent aux infrastructures (par exemple le réseau d'égout). Elle peut par ailleurs soutenir les acteurs pour que les bâtiments soient les plus adaptés et innovants possible.

Dans le numérique, la logique est la même. En co-construction avec l'externe, la puissance publique :

- **Edicte des règles socles relatives à l'éthique, la sécurité et l'interopérabilité** des outils numériques, notamment pour lutter contre tous les risques explicités précédemment (en marron dans le bâtiment).
- **Construit les infrastructures socles nécessaires.** Ces infrastructures (« contenant ») permettent de diffuser des bases de données d'identité ou métier (« contenu ») en open data ou de les partager au sein d'un cercle fermé d'acteurs via des « infrastructures de partage de données », qui définissent notamment les obligations de partage et les conditions d'accès aux données – en orange dans le bâtiment. Des acteurs externes peuvent aider la puissance publique à bâtir ces infrastructures mais en marque blanche ; le propriétaire de ces infrastructures reste l'Etat.

Ces fondations doivent être robustes et pragmatiques. Sans elles, on construit tout le reste sur du sable.

Sans des fondations robustes et pragmatiques, on construit tout sur du sable.

La plupart du temps, ce sont en revanche les acteurs externes qui construisent les services numériques à valeur ajoutée à destination des citoyens et/ou des professionnels (par exemple, les médecins, les agriculteurs, les industriels, les acteurs de la mobilité collective, les professeurs, etc.) – en bleu, vert et jaune sur le bâtiment. Ces services numériques gravitent autour des systèmes d'information métier cœur de ces acteurs, qui constituent la colonne vertébrale de leurs outils (en gris).

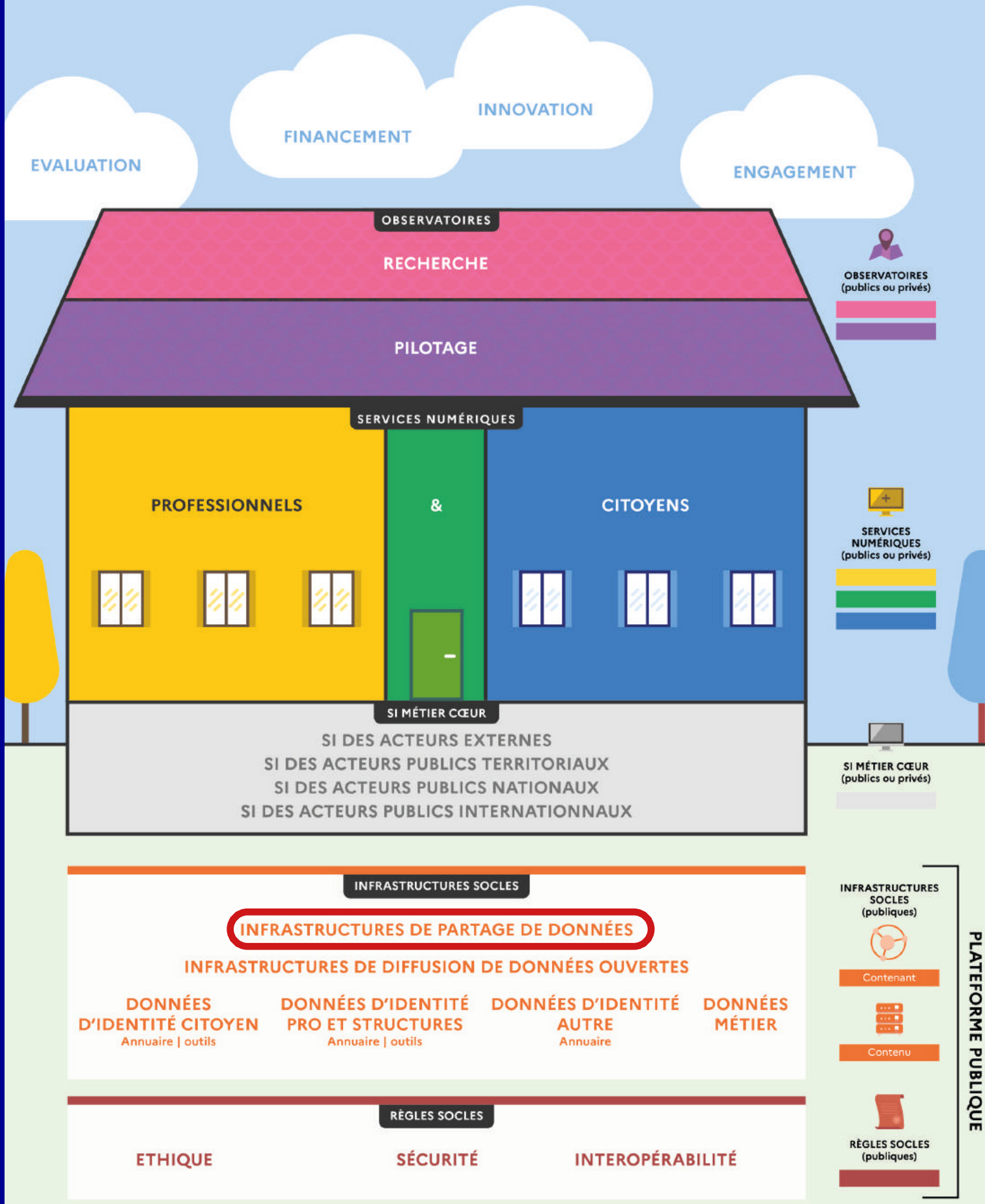
- **Les SI métier cœur des acteurs publics comme privés et les services numériques doivent respecter les règles socles et se raccorder aux infrastructures socles.** Par exemple, le système d'information privé d'un hôpital doit être éthique, sécurisé et interopérable, il doit être capable d'avoir accès aux antécédents du patient dans Mon espace santé et en retour de l'alimenter automatiquement avec le compte-rendu d'hospitalisation.

- **Les données nécessaires produites par ces outils doivent par ailleurs alimenter les observatoires** pour être utilisés à des fins secondaires, pour le pilotage des politiques publiques (en violet) ou pour la recherche (en rose). Par exemple, les logiciels privés des laboratoires de biologie médicale doivent faire remonter les résultats de tests Covid dans SI-DEP, où ils seront anonymisés pour alimenter des tableaux de bord de gestion de la crise Covid et être publiés en *open data*.

Pour garantir le respect de cette urbanisation et soutenir des outils qui répondent au mieux aux besoins des citoyens et des professionnels, la puissance publique doit activer les leviers de régulation à sa disposition, « carottes » (nuages « financement » et « innovation ») comme « bâtons » (nuage « évaluation »), et faire vivre cette aventure collective (nuage « engagement »).

Loin d'une logique « tout public » ou « tout privé », la logique de plateforme publique définit une troisième voie où chacun joue son rôle sur son juste terrain de jeu pour des collaborations public-privé innovantes, efficaces et éthiques. Cette collaboration passe par les briques numériques mutualisées, en situation de monopole sur le périmètre géographique pertinent, publiques, auxquelles se raccordent des services numériques, souvent de l'ordre du secteur concurrentiel et privés.

La logique de plateforme publique



Les infrastructures de partage de données sont dans le plancher du bâtiment et jouent un rôle pivot. D'une part, chaque brique du bâtiment repose sur les briques inférieures. Le bon fonctionnement d'une infrastructure de partage de données nécessite donc que des standards d'interopérabilité, de sécurité et d'éthique existent, que les bases de données soient normées et de qualité, et que les outils d'identification électronique et de gestion du consentement le cas échéant existent pour chaque partie prenante de l'infrastructure (ex : patient, médecin, infirmier…). D'autre part, elles servent au partage de données qui peuvent être utiles tant pour l'usage primaire des données (« murs » du bâtiment) que pour leur usage secondaire (« toit » du bâtiment).

Les infrastructures dont il est question dans cette note sont dites « d'intérêt général » ou plus précisément au service de cas d'usage issus d'une politique publique (la prévention en santé, la coordination ville-hôpital, la lutte contre le Covid, le remplacement des professeurs absents, l'affichage environnemental, la rénovation des logements, la sécurité lors des grands rassemblements…). Il existe également des infrastructures similaires qui servent des cas d'usage purement privés, même si la plupart du temps la frontière est floue. Par exemple, partager les données d'acteurs industriels d'une même filière comme Catena-X en Allemagne dans l'automobile, a pour objectif de les renforcer économiquement, et également possiblement de contribuer à la réindustrialisation, de permettre de calculer au mieux le scope 3 de leur bilan carbone pour accélérer la décarbonation, etc. Les recommandations de la partie « Quoi ? » ci-dessous ont été élaborées pour les cas d'usage d'intérêt général, même si tout ou partie pourrait certainement être repris pour les cas d'usage plus éloignés des politiques publiques.

Le cas d'usage ou l'ensemble de cas d'usage couvert par une infrastructure est ce qui caractérise l'infrastructure, plus que le secteur d'activité ou le périmètre géographique concerné. Comme indiqué à la question 8 du « Quoi ? », sur un cas d'usage donnée, l'infrastructure publique doit être unique par nature.

Au niveau européen, ces infrastructures sont appelées les « espaces communs de données » (*data spaces*). Leur gouvernance est soit purement publique (comme pour l'espace européen des données de santé), soit régie par des « Consortiums européens pour les *infrastructures* numériques » (« EDIC »).

Au niveau ONUsien, elles s'appellent les *Digital Public Infrastructures* (« DPI »). Leur rôle critique a notamment été mis en évidence dans le récent rapport de l'agence onusienne pour l'environnement (UNEP). Un équivalent du « bâtiment » y présente la place des infrastructures numériques publiques (voir ci-dessous). Des groupes de travail ont également été lancés en mars 2024 par le bureau du Secrétaire général de l'ONU et l'agence onusienne de développement (UNDP) pour établir le cadre de valeurs associés à ces infrastructures.

Présentation des Digital Public Infrastructures par l'agence onusienne pour l'environnement

Pourquoi pas ?

Les inquiétudes légitimes à l'encontre du numérique évoquées précédemment (fuite de données personnelles, surveillance, fractures numériques, déshumanisation, impact environnemental…) sont souvent exacerbées sur le sujet des infrastructures de partage de données. Cela s'explique dans la mesure où ces infrastructures sont souvent plus visibles qu'un outil numérique lambda, car elles concernent plus d'acteurs et car elles sont pilotées par les pouvoirs publics. Cependant, pour les mêmes raisons, elles sont souvent (légitimement) bien plus encadrées (par la CNIL, l'ANSSI, le Parlement, la Cour des Comptes…) et bien plus exemplaires. Par exemple, et même si c'est en cours d'amélioration massive notamment grâce à l'intervention des pouvoirs publics, le système d'information d'un hôpital est en moyenne bien moins sécurisé que Mon espace santé. Il est souvent hébergé chez Amazon, Microsoft ou Google. Les droits des patients pour l'utilisation de leurs données, notamment à des fins secondaires, ne sont pas toujours bien implémentés. L'intervention de la CNIL ou de l'ANSSI est rare. Il existe encore peu d'accompagnement des patients à l'utilisation du portail en ligne de l'hôpital cas échéant.

Au-delà de ces inquiétudes, les deux contre-arguments qui émergent systématiquement sont rarement explicités voire conscients, d'où l'absence de guillemets dans les titres ci-dessous. L'opposition est souvent molle : le sujet est dépriorisé ou laissé flottant par des acteurs en manque de temps ou d'expertise pour entrer dans ce sujet complexe, pour le pire.

Ce n'est pas sexy, et ça ne sert à rien

◆ CONSTAT

Quand en 2016 avec Clément Bertholet, nous avons écrit *Ubérisons l'Etat ! Avant que d'autres ne s'en chargent* dans la lignée des travaux d'Henri Verdier et de Nicolas Colin, de Fabernovel et de Sébastien Soriano, **on nous a dit que c'était déjà dépassé et qu'il aurait fallu écrire « Blockchainisons l'Etat ».** La blockchain ne semblait pourtant pas forcément pertinente ou à la marge pour résoudre les problèmes identifiés. Elle ne le semble pas beaucoup plus 8 ans plus tard.

Quand Dominique Pon et moi-même sommes arrivés au Ministère de la santé en 2019 pour copiloter la transformation du numérique du système de santé, **on nous a indiqué qu'il était ringard de parler du Dossier Médical partagé (DMP), serpent de mer depuis 2004 et prédécesseur de Mon Espace Santé, et que de toute façon « avec le *text mining*, il n'y aurait bientôt plus besoin d'interopérabilité ».** Les sujets d'intelligence artificielle, avec notamment la création du Health Data Hub, et d'open data, prenaient alors une partie significative de l'attention sur les sujets de numérique en santé. Nécessaires, leur raison d'être principale n'est pourtant pas de contribuer à résoudre les problèmes prioritaires identifiés par le Ministère de la santé en matière de coordination ville-hôpital et sanitaire-médico-sociale, d'encapacitation du patient, et de prévention en santé ; sujets sur lesquels d'autres projets numériques, très peu présents dans le débat, étaient indispensables.

Pendant le Tour de France des régions de 2019, la première question posée tournait quasiment systématiquement autour du cloud souverain. Ce sujet est bien sûr critique, mais traité en interministériel, il n'entrait pas dans le périmètre des 30 actions de la feuille de route, elles aussi toutes aussi importantes les unes que les autres (cybersécurité, éthique, télésanté, Mon espace santé, etc.).

Pendant les premiers mois du Covid, alors que les agents publics du Ministère et des opérateurs travaillaient jour et nuit pour mettre sur pieds les nombreuses infrastructures de partage de données nécessaires au dépistage, au contact tracing, à la gestion de la logistique des vaccins, à leur traçabilité, à la gestion des potentiels effets secondaires, à l'envoi de masques et de respirateurs, à l'identification des lits d'hôpitaux disponibles et au transfert de patients, **ils ont dû répondre en parallèle à de nombreuses questions de parlementaires et d'acteurs externes sur la façon dont on utilisait l'intelligence artificielle et la blockchain pour gérer la pandémie.** Le rôle que ces technologies pouvaient jouer dans les problèmes critiques à résoudre à court et moyen terme était pourtant minime, voire nul. L'urgence était de permettre aux acteurs d'échanger de l'information pour se coordonner efficacement grâce aux infrastructures de partage de données.

Ces exemples peuvent sembler anecdotiques mais ils reflètent le constat partagé par les acteurs numériques qui travaillent au service d'une politique publique. **L'IA, la blockchain ou encore le metavers sont des sujets sur lesquels il convient de travailler dans un cadre éthique rigoureux, pour en tirer le meilleur tout en évitant le pire. Mais ces technologies jouent un rôle proportionnellement minime dans la résolution des problèmes effectivement identifiés sur le terrain par rapport aux infrastructures de partage de données et à leurs briques sous-jacentes.**

L'IA joue un rôle proportionnellement minime dans la résolution des problèmes effectivement identifiés par rapport aux infrastructures de partage de données.

Dans l'écologie, l'intelligence artificielle pourra certainement aider les DREAL à instruire plus rapidement les projets environnementaux d'installation de parcs éoliens ou des aménagements urbains. La meilleure gestion des systèmes énergétiques, l'anticipation des risques climatiques et de façon générale, l'aide à la décision sont aussi des exemples régulièrement cités. Si ces cas d'usage sont certainement pertinents, un nombre important d'autres exemples visant à expliquer comment l'IA peut contribuer à la transition écologique semblent tirés par les cheveux pour justifier l'existence de l'IA, notamment son immense coût environnemental. De façon générale, l'utilité de l'IA pour le bien commun au regard de ses risques fait aujourd'hui l'objet d'un débat plus que légitime. Les cas d'usage sont encore peu nombreux, et nécessitent de toute façon l'accès à des données de qualité pour être pertinents.

Cette asymétrie d'attention est problématique car l'attention tire le temps alloué et les moyens, qui ne sont malheureusement pas infinis. Ces derniers mois, combien de conférences sur l'intelligence artificielle pour une prise de parole sur le partage de données ? Quel montant pour les annonces en investissements, en particulier privés, pour l'IA par rapport aux investissements dans les infrastructures de partage de données (voir par exemple l'article de *Contexte* « *Au sommet Choose France, une avalanche de sous pour l'intelligence artificielle* » ou celui du *Monde* « *Après l'euphorie, les craintes d'une bulle autour de l'IAG* », qui mentionne notamment les $200 Mds investis en 2024 par Amazon, Microsoft, Google et Meta, principalement dans les centres de données nécessaires à l'IA. En interne, combien de rapporteurs sur le rapport « IA : notre ambition pour la France » comparé au nombre de rapporteurs pour l'élaboration de la feuille de route « Numérique et Données pour la planification écologique » (13 vs 1) ?

Les acteurs numériques métier croulent sous des problèmes dont la grande majorité ne nécessitent pas, ou à la marge, ces technologies. Ils aimeraient qu'on leur demande « tu travailles sur quels problèmes ? » plutôt que « tu fais quoi sur l'IA ? ». **Ils aimeraient du renfort pour résoudre ces problèmes plutôt que de devoir feindre que leur projet contient de l'IA pour avoir l'occasion d'en parler ou d'obtenir des financements, ou que de devoir justifier régulièrement pourquoi ils ne focalisent pas leurs efforts sur l'IA au risque de passer pour des agents publics dépassés.** Ces agents publics sont simplement rationnels : tout comme pendant le Covid, personne n'a demandé de déprioriser les projets d'infrastructures nécessaires à la gestion du dépistage, du *contact tracing*, de la vaccination ou du transfert de patients au bénéfice de projets « innovants », le bon sens commande de ne pas délaisser les infrastructures de partage de données critiques pour la gestion des crises actuelles, notamment environnementales, au bénéfice de projets en apparence plus glamours.

◆ CAUSES POTENTIELLES

Comme dans tous les sujets complexes, tout le monde en interne comme en externe a une part de responsabilité dans l'invisibilisation des infrastructures de partage de données.

En interne, depuis des années et indépendamment des personnes, les organisations qui touchent de près ou de loin aux infrastructures de partage de données ne sont souvent pas suffisamment convaincantes ou convaincues, notamment parce qu'elles sont jugées sur des critères qui ne sont pas les bons. **Le problème est systémique : il convient donc de le décrire, puis de le changer collectivement.**

1. DU CÔTÉ DES ACTEURS PUBLICS EN CHARGE DU NUMÉRIQUE « MÉTIER », LIÉ AUX POLITIQUES PUBLIQUES

Les acteurs numériques « métier » (du Ministère de la santé, de l'éducation, de l'agriculture, de l'écologie, de l'intérieur, de l'économie, de la défense, de la justice, de la culture …) et les opérateurs publics qui les accompagnent sont les acteurs qui ont absolument besoin de ces infrastructures pour remplir leurs missions. **Ce sont eux qui doivent identifier les infrastructures nécessaires pour mettre en œuvre leurs politiques publiques, expliquer pourquoi à leur ministre et aux acteurs interministériels impliqués, et réussir leur développement.**

Alors pourquoi souvent ils n'y parviennent pas, voire parfois ne sont eux-mêmes pas conscients du besoin ?

D'abord, parce que la raison d'être d'une infrastructure est difficile à décrire. C'est comme répondre à la question « à quoi sert le réseau internet ? ». Si on explique que c'est un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données qui permet aux personnes d'échanger, on risque d'être trop conceptuel. Si on explique que cela permet par exemple l'émergence de Wikipedia, du Bon coin ou de payer ses impôts en ligne, on nous demande pourquoi on ne développe pas uniquement ces outils spécifiques sans s'embêter à construire tout le réseau. Les défenseurs d'infrastructures oscillent souvent entre la description très macro du besoin et celle très micro des applications, quand les deux sont indispensables.

Ils sont rarement aidés spontanément par les parties prenantes externes, qui sont souvent des bénéficiaires qui s'ignorent ou dont les représentants sont moins écoutés que ceux d'autres parties prenantes (ex. les citoyens qui veulent rester en bonne santé et les associations de patients vs les syndicats de médecins). La plupart du temps, l'Etat doit agréger les différents besoins et faire émerger la vision pour que ces bénéficiaires deviennent de vrais alliés. Le soutien de sponsors externes est essentiel : les cas d'usage de l'*open data* n'étaient pas non plus évidents à présenter, mais l'existence d'organisations et de personnalités suivies ont été clé pour faire avancer le sujet (Open Data France, Paul Duan, Guillaume Rozier…).

Pour cette raison et parce que les projets d'infrastructures ne sont pas sexy, les acteurs numériques métier ont souvent du mal à obtenir un soutien politique. Dans le monde physique, un élu préfère inaugurer un bâtiment (un hôpital, une école, un incubateur de startups) qu'un réseau d'égouts ou qu'une route, car ses cas d'usage sont plus concrets, moins diffus. Et s'il inaugure un réseau d'égouts, il ne pourra souvent même pas se féliciter d'avoir été à l'origine du projet, tant les projets d'infrastructures s'inscrivent dans le temps long. De la même façon, un élu préfère souvent fêter le lancement d'un service numérique des « murs » du bâtiment visant à résoudre un cas d'usage bien particulier qu'une infrastructure numérique, par nature encore moins tangible qu'une infrastructure physique.

Ce travail d'explicitation pédagoguique des besoins est vital car tout le reste en découle. Par définition, le besoin ne peut pas être deviné par les acteurs numériques interministériels, il ne peut être décrit que par les agents numériques qui sont collés aux politiques publiques et à leurs acteurs terrain. L'absence de description convaincante initiale est souvent la cause principale des blocages ultérieurs. En effet, tout le monde doit être persuadé de l'absolue nécessité de l'infrastructure pour avoir le courage de surmonter les nombreuses difficultés qui ne manqueront pas de se présenter dans son déploiement. La réponse au « pourquoi ? » doit être efficacement traitée et partagée, pour que tout le monde se focalise le plus vite possible sur le « comment » réussir la mise en œuvre, coûte que coûte.

2. DU CÔTÉ DES ACTEURS PUBLICS TRANSVERSAUX EN CHARGE DU NUMÉRIQUE « EXTERNE », LIÉ AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Les acteurs publics en charge du numérique « externe » (SGPI, SEN du DGE, Caisse des Dépôts, BPI…) s'intéressent de plus près au sujet depuis la montée en puissance de l'IA et des travaux européens sur le partage de données (GAIA-X, espaces communs de données, *Digital Governance Act*…). Cela passe notamment par la distribution de financements issus de France 2030 à des acteurs privés, via par exemple l'appel à projet « espace de données » de 2024.

Historiquement, ces organismes n'entendaient pas ou peu parler des infrastructures de partage de données.

C'est d'abord lié au fait que leur rôle est d'aider le développement et l'innovation des entreprises privées, et non des administrations publiques. Par nature, les infrastructures publiques de partage de données ne font donc pas partie de la « startup nation » et des projets qu'ils cherchent à financer et valoriser. Ce n'est tout simplement pas leur travail.

Néanmoins, les entreprises privées pourraient être vocales auprès de ces organismes publics au titre de *prestataires* des acteurs publics qui pilotent les infrastructures. Mais ces infrastructures consistent souvent en un agrégat de technologies portées par des industriels, qui sont regroupés depuis relativement peu de temps dans des lobbys (GAIA-X, Association des Intermédiaires de Données), aujourd'hui encore moins puissants que les lobbys des entreprises focalisées sur une technologie donnée (le cloud, l'IA, etc.).

Ces technologies sont par ailleurs moins spectaculaires que la blockchain, le metavers ou l'intelligence artificielle. Les acteurs (publics) qui portent les infrastructures sont jugés moins sexy que les startups. Les infrastructures attirent donc moins naturellement le grand public, la presse et le politique. Pour un post du politique sur la levée de fonds d'une startup française, combien sur le franchissement d'une étape clé pour une infrastructure publique de partage de données ?

3. DU CÔTÉ DES ACTEURS PUBLICS TRANSVERSAUX EN CHARGE DU NUMÉRIQUE « INTERNE », LIÉ À LA TRANSFORMATION PUBLIQUE

L'Etat essaie, lui aussi, de passer « en mode startup » pour prétendre à une agilité et une efficacité proches de celles des startups privées depuis une dizaine d'années. Cela a notamment donné lieu à la création de la communauté « beta.gouv » animée par la DINUM, avec un incubateur interministériel et plusieurs incubateurs ministériels. Ces incubateurs lancent des « startups d'Etat », dont la méthode est en rupture par rapport aux projets informatiques historiques rythmés par les schémas d'urbanisation, les cycles en V, une maitrise d'ouvrage (pilotage) séparée de la maitrise d'œuvre (exécution), un taux d'externalisation souvent trop important et des projets rarement satisfaisants en termes de qualité, de coût et de délai.

D'un avis largement partagé, cette transformation a été salvatrice pour le numérique public. Elle a notamment permis de diffuser de nouvelles façons de travailler, de remettre l'utilisateur au centre et de rendre la fonction publique plus attractive, parfois même au-delà des sujets numériques.

En revanche, elle mérite d'une part d'être complétée avec une vision plus systémique. Les startups d'Etat correspondent la plupart du temps à la construction de services numériques à valeur ajoutée métier (« murs » du bâtiment, parfois construits par les acteurs publics en fonction du secteur concerné). Si quelques startups d'Etat ont réussi à faire leurs preuves à l'échelle (ex. PIX), elles sont encore malheureusement peu nombreuses à avoir réellement « *scalé* ». Plusieurs raisons sont fréquemment invoquées : difficultés de faire accepter un projet créé « à côté » aux équipes historiques censées s'occuper de la montée en charge, incompatibilité technique avec les SI déjà en place, difficulté à internaliser les ressources en grande partie externes des startups d'Etat… L'une d'entre elle est l'absence d'un schéma d'urbanisation global pensé dans une architecture informatique moderne et modulaire, qui met notamment en évidence un socle technique (plateforme publique) auquel tous les services numériques se branchent pour permettre le passage à l'échelle, la pérennité et la cohérence d'ensemble de services numériques construits par petites itérations selon les approches centrées utilisateurs. C'est nécessaire pour que ces services passent de startups à scale-ups, de beta à gamma. Cette vision systémique permet par ailleurs la mutualisation des investissements, ce qui est indispensable compte-tenu des enjeux écologiques et des tensions sur les moyens numériques de l'État.

Le Conseil Interministériel de la Transformation Publique (CITP) de 2023 a demandé aux ministères métier d'élaborer des feuilles de route « Numérique et Données » sous la coordination de la DINUM, basés sur ce double modèle. **Le travail est en cours et plus ou moins mature selon les ministères, mais mérite d'être approfondi notamment pour identifier clairement les besoins en infrastructures de partage de données.**

La thématique du partage de données fait écho à l'ADN historique de la DINUM sur la circulation des données. L'idée est de compléter les travaux actuels principalement basés sur l'ouverture des données (*open data*) ou le partage de données entre administrations, avec le partage de données entre acteurs publics et privés, dans la lignée du concept encore peu mis en œuvre de « données d'intérêt général ». L'absence d'équipe dédiée rend aujourd'hui la collaboration compliquée car le sujet concerne un peu tout le monde et personne à la fois : Etalab car ces infrastructures peuvent aussi permettre l'ouverture des données ; l'opérateur des produits interministériels car elles sont très liées aux sujets d'identité et en lien avec api.gouv.fr ; l'incubateur de services numériques car elles ont une dimension très sectorielle ; la direction « appui, conseil et expertise » car ils s'agit souvent de grands projets de l'Etat, etc.

La méthode startup d'Etat mérite d'autre part d'être adaptée, justement pour construire les infrastructures de partage de données. Cette méthode est en effet calquée sur celles des startups privées, dont le rôle est dans la majorité des cas de construire des services numériques (« murs » de du bâtiment) et non des infrastructures (« fondations » du bâtiment). L'idée générale de la méthode est de lancer un premier produit numérique le plus vite possible et de confirmer ou non son intérêt en évaluant les résultats sur ses premiers cas d'usage au bout de 6 mois. Appliquée au cas des infrastructures, cela pose plusieurs problèmes.

D'abord, comme indiqué précédemment, les cas d'usage d'une infrastructure sont difficiles à décrire.

Soit on présente quelques cas d'usages mineurs (ex. envoyer à des patients des informations personnalisées sur leurs allergies), mais on a du mal à expliquer pourquoi ils nécessitent de construire une telle infrastructure (en l'occurrence, Mon espace santé). On a alors la sensation « d'écraser une mouche avec un marteau », de « construire un cathédrale » qui restera une « coquille vide ».

Soit on présente les besoins macro, en ayant du mal à se projeter dans tous les usages permis par l'infrastructure : c'est en effet le propre d'une infrastructure de ne pas définir toutes ses applications ex ante. Tous les usages du réseau d'électricité ou d'internet n'ont pas été pensés avant de les déployer. Ces infrastructures ont été mises en place pour des besoins particuliers, qui ont ensuite été considérablement démultipliés. De la même façon, beaucoup de cas d'usage de l'infrastructure de partage de données verront le jour avec l'arrivée de nouvelles politiques publiques dans la mesure où elles s'accompagnent très fréquemment d'un besoin en partage de données. On se voit alors souvent opposer que l'infrastructure que l'on souhaite déployer « n'est pas un produit ».

D'autre part, les indicateurs qui permettent de juger de l'intérêt du projet ne sont pas adaptés. Les indicateurs évaluant des services numériques peuvent en effet être des indicateurs très concrets et métier (par exemple, le nombre de repas bio servis dans une cantine ou le nombre d'attaques cardiaques détectées). A l'inverse, les impacts de l'infrastructure sur les personnes sont nécessairement indirects : je n'ai pas besoin d'internet *en soi*, j'ai besoin des usages qu'il rend possible (ex. envoyer un mail). Il est donc nécessaire d'évaluer un projet d'infrastructure à partir d'indicateurs plus techniques, comme le nombre d'appels à l'API. C'est ce qui a été fait dans le fonds d'investissement de la feuille de route « Numérique et les Données pour la planification écologique ». Ces indicateurs doivent être complétés par des retours qualitatifs qui permettent de comprendre plus efficacement les usages finaux permis par l'infrastructure.

Par ailleurs, pour que ces indicateurs verdissent, on doit aller chercher les effets réseaux en se mettant dans une logique d'infrastructure dès le début. La méthode de startup d'Etat recommande à l'inverse de commencer petit en retenant un « MVP » (*Minimum Viable Product*) suffisant pour couvrir uniquement les premiers cas d'usage envisagés. Mais que signifie un MVP lorsqu'il s'agit par exemple d'internet ? L'infrastructure peut bien sûr être expérimentée sur un périmètre géographique donné (ex. 3 départements à l'été 2021 pour Mon espace santé). Mais pour rompre le cercle vicieux du non usage et atteindre l'effet systémique recherché, il est souvent nécessaire de voir grand dès le début et de déployer l'infrastructure pendant plus que 6 mois. Le DMP, lancé en 2004, ne comptait en 2018 que 5 millions de comptes ouverts et quasiment aucune donnée n'y était renseignée. En effet, peu de DMP étaient créés par les patients, donc peu de DMP étaient alimentés par les professionnels, donc il y avait finalement peu d'intérêt à créer son DMP. Le mécanisme de création automatique de Mon espace santé sauf opposition introduit par la loi de juillet 2019 a mené à l'ouverture d'un compte pour plus de 95% des assurés sociaux, à leur alimentation par 80% des hôpitaux et la majorité des professionnels libéraux, et à leur utilisation effective par plus de 14 millions de Français seulement 2 ans après le lancement. Ces chiffres n'auraient pas pu être atteints si l'on avait alloué à Mon espace santé quelques millions d'euros et une poignée de personnes pour faire leurs preuves en 6 mois.

Enfin, il ne s'agit pas de « chercher son marché » comme le ferait une startup privée. Les pouvoirs publics doivent résoudre des problèmes d'intérêt général qu'ils ne choisissent pas. Si leur résolution passe nécessairement par un partage plus fluide et sécurisé de données, alors il ne s'agit pas de pivoter lorsqu'on rencontre des difficultés. On peut bien sûr prendre un autre chemin, mais on doit atteindre l'objectif de partage de données, coûte que coûte. Contrairement aux services numériques, lorsque plusieurs tentatives d'infrastructures ont vu le jour sans un plein succès (ex. le DMP, le carnet d'information du logement, Agdatahub…), c'est bien souvent moins la marque d'une fausse bonne idée que d'un vrai bon besoin. Si ça n'a pas fonctionné, c'est que l'on n'a pas assez ou pas assez bien essayé.

Parler d'urbanisation des systèmes d'informations et adopter des méthodes qui ne sont pas tout à fait celles des startups privées peut être ringardisé. C'est pourtant nécessaire pour développer les biens communs que sont les infrastructures publiques de partage de données.

Parler d'urbanisation peut être ringardisé.

L'absence fréquente de sponsors externes bien identifiés, la difficulté à présenter avec conviction la raison d'être des infrastructures, leur aspect un peu poussiéreux et des méthodes de travail non adaptées amènent souvent les acteurs à penser, parfois inconsciemment, que de telles infrastructures ne sont pas nécessaires ou en tout cas pas essentielles. Lorsque ces obstacles sont surmontés, les infrastructures se heurtent à une autre difficulté : le découragement.

De toute façon, ça ne marchera jamais

Les inquiétudes sur le caractère réaliste des projets d'infrastructures de partage de données sont légitimes. Comme les projets d'infrastructures physiques, ils se soldent souvent par une explosion des coûts et des délais initialement prévus, lorsqu'ils voient le jour. Ces projets cumulent en effet les difficultés : ils impliquent de multiples parties prenantes publiques de différents secteurs ou échelons géographiques qui ne sont pas toujours alignées (par ex pour Agdatahub : le ministère de l'agriculture, le ministère de l'écologie, le ministère du numérique, le ministère de l'économie, le SGPI, la Caisse des dépôts et IN Groupe), mais aussi de multiples acteurs privés souvent concurrents et qui peinent parfois à travailler avec le public ; ils comportent des risques éthiques, notamment relatifs à la protection de données sensibles (ex. des données de santé ou soumises au secret des affaires) ou à la sécurisation de flux financiers (ex. le versement des primes à la rénovation du logement) ; ils entrainent avec eux de vrais enjeux politiques et de gouvernance via les règles d'accès aux données qui peuvent changer les rapports de force ou le modèle économique des parties prenantes (ex. entre le patient et le médecin, entre le Ministère de l'éducation et les établissements, entre des acteurs privés concurrents, pour les acteurs qui vivent de la vente de services « sparadraps » qui pallient aux difficultés de partage de données) ; ils demandent de vraies expertises métier, techniques, juridiques comme économiques et une vraie capacité à embarquer ; ils se déploient souvent sur des temps longs, ce qui ne facilite pas le portage politique ; ils coûtent plus chers qu'un projet numérique classique ; s'ils dysfonctionnent, ça se verra très rapidement, s'ils fonctionnent, on oubliera que notre vie est simple grâce à eux (penser aux coupures d'eau ou d'internet).

Comme les infrastructures physiques, ces projets cumulent les difficultés.

Ces difficultés et cette ingratitude intrinsèque échaudent les acteurs. Le temps souvent limité pour entrer dans ce sujet complexe et les enjeux importants associés accentuent les réflexes pavloviens, conséquences des indicateurs sur lesquels ils sont jugés. C'est notamment le cas des acteurs interministériels, qui arrivent souvent en bout de chaine dans les débats sur les infrastructures de partage de données. Soit parce que les Ministères métier ne les ont pas contactés en amont, souvent de peur qu'ils ne soient pas en soutien et complexifient la gouvernance d'un projet déjà risqué. Soit parce que, faute de temps et parfois d'expertise, ils dépriorisent ces sujets par rapport aux missions cœur dont ils sont directement responsables (ex. le cloud côté DGE ; la suite numérique des agents côté DINUM).

1. DU CÔTÉ DES ACTEURS PUBLICS TRANSVERSAUX EN CHARGE DU NUMÉRIQUE « EXTERNE », LIÉ AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Devant ces difficultés, ces acteurs proposent souvent de laisser le développement de ces infrastructures à des acteurs privés. « Cf. le DMP, la puissance publique est incapable de porter Mon espace santé. Il faut laisser le carnet de santé numérique des Français aux startups françaises. » « Le Ministère de l'agriculture n'arrivera jamais à porter l'infrastructure dans l'agriculture, lui transférer son pilotage est un projet funeste. Si Palantir était public, ça se saurait. ».

Cet avis s'ancre dans plusieurs réflexes berciens (i.e. issus de Bercy, le Ministère de l'économie et des finances) : une culture libérale qui historiquement a plutôt œuvré à des privatisations qu'à des nationalisations « pour plus d'efficacité », et qui fait souvent passer les enjeux de développement économique avant les autres (puisque c'est sa mission) ; la crainte que le financement de telles infrastructures publiques viennent encore creuser le déficit de l'Etat (sur lequel ils sont jugés) ; la crainte (inverse) de sous-consommer les enveloppes du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) ou de France 2030 sur les « espaces de données » à destination des entreprises si une partie de ces espaces de données doivent finalement être publics, et de perdre en crédibilité.

Cet avis est paradoxal car les acteurs privés qui tentent de construire des infrastructures de partage de données d'intérêt général ne trouvent pas de modèle économique éthique, i.e. qui n'abuse pas de la position de « contrôleur d'accès » qu'elles permettent intrinsèquement, qui reste neutre et qui protège effectivement les données (ex. qui ne fasse pas payer les patients ou les agriculteurs ou qui ne vendent pas leurs données, qui ne fasse pas de la publicité pour des médicaments, des phytosanitaires ou des outils de rénovation…). Dans tous les cas, ils ne deviendront donc pas des licornes produisant croissance et emplois. **Cet avis est également paradoxal car la gouvernance publique est défendue par la grande majorité des acteurs privés eux-mêmes.** En effet, ces infrastructures sont tellement multi-parties prenantes qu'elles entraînent très fréquemment un mélange des genres qui nuit à la confiance entre acteurs privés (par ex : « l'industriel qui construit l'infrastructure est également mon concurrent, ce n'est pas un tiers neutre »). Ceux qui tiennent le discours opposé sont souvent les acteurs privés en position dominante qui n'ont pas d'intérêt économique au partage de données, voire qui sont ou cherchent à être eux-mêmes ladite infrastructure. Après 5 ans d'existence et malgré les subventions du PIA, Agdatahub n'a pas trouvé de modèle économique sain. Les industriels du numérique (La Ferme Digitale, etc.) demandaient par ailleurs que la gouvernance devienne publique pour être sûrs qu'elle défende l'intérêt général et non des intérêts particuliers. **Cet avis est enfin paradoxal car ces infrastructures permettent de lutter contre les monopoles et d'accélérer l'innovation** (par exemple en faisant circuler les données collectées dans ProNote aux startups de l'EdTech).

Cette posture est souvent « réflexe » et semble parfois ne pas défendre les intérêts de la majorité des entreprises elles-mêmes. Elle irrite les acteurs numériques métier, qui trouvent souvent qu'elle manque drastiquement de vision. Et qu'il est par ailleurs un peu rude de considérer que le privé portera forcément mieux ces projets que le public quand bien même nombre de financements publics distribués à des acteurs privés ont eu beaucoup de mal à faire leurs preuves (« Territoires de Soin Numérique », les projets d'espace de données du PIA3, etc.).

Cette posture est aussi due au fait que les Ministères métier ne sont pas assez convaincants sur la vision qu'ils proposent, en partie car elle n'est pas officiellement endossée au niveau interministériel et politique. **Ils peinent en particulier à expliquer les enjeux métiers, pourquoi il est essentiel de ne pas se faire ubériser et à quel endroit le privé doit néanmoins jouer un rôle clé.**

Les enjeux métier et éthiques sous-jacents sont pour eux évidents : non, on ne laisse pas le carnet de santé numérique à un acteur privé même français, tout comme il est évident qu'on ne peut laisser la gestion du carnet de santé papier à Sanofi. **Cela pose des enjeux de neutralité et de continuité** (quid si la startup qui porte le carnet, devenu essentiel pour les rappels de vaccination, fait faillite ?), valeurs essentielles du service public. Plus généralement, c'est tout simplement indispensable pour que les pouvoirs publics soient en maitrise d'un des éléments sur le chemin critique de la mise en œuvre de la politique publique dont ils ont la responsabilité (ex. lutter contre le Covid, déployer l'affichage environnemental, accélérer la rénovation des logements…).

C'est le choix qui a été retenu par l'Union européenne. Le Conseil d'Administration de l'espace européen des données de santé est composé des Etats Membres et coprésidé par la Commission et un Etat Membre. La Commission a par ailleurs créé le statut de Consortium européen pour les infrastructures numériques (« EDIC »), qui impose une gouvernance à majorité publique. **Ce sont également les recommandations de l'agence onusienne de l'environnement** (UNEP) dans son rapport sur les « Digital Public Infrastructures », qui explique que : « Compter uniquement sur des solutions privées ne répondra pas de manière globale aux défis et pourrait entraîner une fragmentation supplémentaire des données. ».

C'est une histoire de souveraineté « démocratique » : la puissance publique doit être en mesure de réaliser ce qu'elle a promis, sans être pieds et poings liés à un acteur privé sur lequel elle n'a pas assez de contrôle. **Elle est complémentaire à la souveraineté « technologique »**, à laquelle travaille les acteurs du développement économique : non seulement le privé crée les services numériques à valeur ajoutée métier du domaine concurrentiel (les « murs » du bâtiment), mais la puissance publique a aussi besoin d'industriels efficaces et souverains en prestataires, pour aider à construire en marque blanche l'infrastructure. L'infrastructure est « en monopole », mais ses prestataires sont régulièrement remis en concurrence afin de sélectionner les meilleurs industriels possibles. Les deux souverainetés s'entre-alimentent : l'Etat tire la filière par la commande publique, et l'existence d'une filière française ou européenne permet à l'Etat d'être pleinement serein.

2. DU CÔTÉ DES ACTEURS PUBLICS TRANSVERSAUX EN CHARGE DU NUMÉRIQUE « INTERNE », LIÉ À LA TRANSFORMATION PUBLIQUE

Devant les difficultés évoquées, ces acteurs émettent souvent de nombreuses réserves voire suggèrent de ne pas lancer le projet. La DINUM ne « croyait pas » et n'a pas apporté de renforts pour développer SI-DEP et le système d'information permettant de gérer la vaccination malgré les énormes tensions sur les ressources côté santé. L'ANSSI a indiqué que SI-DEP était un projet qui risquait d'être considéré comme « l'un des SI *big brother* le plus important que l'Etat n'ait jamais mis en place ». La DINUM alerte sur le fait que l'ANAH, qui doit massivement se renforcer sur les SI, n'est pas capable de porter l'espace numérique du logement.

Ces projets sont légitimement stressants pour ces acteurs qui sont principalement jugés sur leur capacité à dé-risquer les projets numériques publics, pour qu'une nouvelle catastrophe industrielle de centaine de millions d'euros ou qu'une fuite de données sensibles ne fassent pas les gros titres du *Canard enchainé*. C'est d'autant plus le cas que comme expliqué, on ne dé-risque pas une infrastructure comme on dé-risque un service numérique, et qu'une autre méthode est à appliquer. Ils n'ont souvent pas les moyens, l'expertise ou l'autorité nécessaires pour accompagner efficacement les Ministères métier et prendre la responsabilité à leurs côtés de lancer ces projets risqués. D'autant plus que si ces projets marchent, ils seront mis au crédit des Ministères, et s'ils rencontrent des problèmes, on demandera aux Ministères mais aussi à la DINUM, l'ANSSI ou la CNIL de rendre des comptes, qui relèvent parfois même du pénal. Il n'est donc pas rare que ces acteurs ouvrent le parapluie.

Cette attitude est souvent insupportable pour les acteurs métier. Oui, ce sont des projets risqués, et ils sont les premiers à ne pas avoir les moyens de les porter correctement et à ne pas dormir la nuit en pensant aux enjeux associés. Mais au début du Covid les chiffres sur les cas Covid n'étaient pas fiables, arrivaient une fois par semaine seulement, étaient transmis par des mails non sécurisés, demandaient aux biologistes de perdre un temps qu'ils n'avaient pas en *reporting* administratif, ne permettaient pas de réaliser le *contact tracing*. Alors que faire à part prendre son courage à deux mains et s'efforcer du mieux qu'on peut de déployer et sécuriser SI-DEP ? Ils préfèreraient que les acteurs interministériels les aident plus franchement à résoudre les nombreux blocages qu'ils rencontrent plutôt qu'à jouer les cassandres : en les aidant à négocier des ETP numériques au sein de leur Ministère, en montant au créneau lorsque la grille de rémunération spécifique aux profils numériques n'est pas respectée par les services RH ou comptable, en imposant un portage du projet au plus haut niveau, en les aidant à contrer les arguments de certains syndicats corporatistes qui ne vont pas dans le sens de l'intérêt général, en mettant à disposition des expertises pointues…

Réciproquement, si les acteurs métier étaient plus convaincants sur l'absolue nécessité de l'infrastructure et peut-être parfois plus proactifs dans la lutte contre les risques associés, les acteurs interministériels seraient probablement plus à même de les soutenir officiellement dans le lancement de l'infrastructure tout en les aidant à sécuriser le projet (comme cela se passe aussi heureusement dans beaucoup de cas). ■

À opposition molle, soutien farouche

Non seulement les infrastructures sont sexy mais elles sont indispensables

◆ BÉNÉFICES DIRECTS

Ces infrastructures sont directement indispensables pour plusieurs raisons.

1. POUR L'EFFICACITÉ MÉTIER ET BUDGÉTAIRE DES POUVOIRS PUBLICS

-a. Pour atteindre des objectifs de politiques publiques

C'est l'ambition première des infrastructures, leur raison d'être.

Les 7 exemples présentés l'illustrent : **ces infrastructures sont tout simplement essentielles pour concevoir et mettre en œuvre les politiques publiques.** Il s'agit par exemple dans la santé de gérer la pandémie Covid (avec SI-DEP) ou d'améliorer la coordination ville-hôpital et la prévention en santé (avec Mon espace santé), mais aussi de de gérer la pénurie de médicaments ou de désengorger les urgences (avec le SAS pour Service d'accès au Soin). Dans l'agriculture, c'est essentiel pour améliorer le revenu des agriculteurs, pour mettre en place le suivi des pesticides ou la décarbonation des productions agricoles (avec Agdatahub). Dans l'écologie, l'affichage environnemental, la gestion des mobilités et la rénovation des bâtiments (pour cibler efficacement les passoires thermiques, estimer l'effet d'une rénovation sur le DPE ou lutter contre la fraude par exemple) nécessitent aussi de telles infrastructures (avec notamment les bases Empreinte et de Produits réels, EONA-X et moB, et l'espace numérique du logement). Dans l'éducation, la mise en place d'une infrastructure de partage de données est par exemple nécessaire pour le remplacement des professeurs absents ou la gestion des bâtiments scolaires.

Les besoins sont partout ! Dans la finance verte, par exemple pour la circulation efficace des données extra-financières des entreprises ; dans le fret ferroviaire, pour qu'il soit aussi efficace que le transport de marchandises par des modes plus polluants ; dans la justice, pour une meilleure coordination entre acteurs et un parcours plus fluide pour le justiciable ; dans la culture, pour mieux connaitre tant les pratiques que les offres culturelles et améliorer les politiques publiques ; pour lutter contre la déforestation, et s'assurer par exemple que les Européens n'achètent pas du bois issus de zones déforestées ; pour soutenir les travaux de transition juste, par exemple la taxation des multinationales ou des « super riches », etc. **Dès lors que différents acteurs publics et privés, de différents échelons géographiques, doivent travailler ensemble en confiance, alors ils doivent être à même de s'échanger des informations de façon efficace et sécurisée.**

Ces besoins en échange de données concernent tout type de parties prenantes : les pouvoirs publics territoriaux, nationaux et internationaux (pour piloter et évaluer leurs politiques), les professionnels sectoriels (pour faire correctement leur travail – un médecin pour mieux prendre en charge son patient, un agriculteur pour toucher une prime environnementale…), le monde académique et la recherche (pour avoir accès aux données nécessaires à leurs travaux), les entreprises (voir ci-dessous), mais aussi les associations/ONG et citoyens (pour être acteurs de leur santé, avoir accès de façon fluide à l'agenda scolaire de leurs enfants, etc.)

Les rapports d'inspections pointent d'ailleurs très fréquemment les défaillances du partage de données entre acteurs comme des éléments qui nuisent aux politiques publiques : la Cour des Comptes en 2020 dans l'agriculture, l'OCDE en 2022 dans les mobilités, l'IGEDD (2017), le Défenseur de droits (2022), l'IGF (2023) et la Cour des Comptes (2022) dans le logement, etc. Ce dernier rapport indique par exemple que *« La capacité de l'Etat paraît insuffisante au regard des ambitions affichées. De manière générale, les bases de données mobilisables sont difficiles d'accès et faiblement interopérables. L'absence d'une architecture globale de ces applications, leur actualisation à des rythmes trop peu fréquents et non coordonnés ainsi que la maille territoriale souvent trop large des données collectées réduit leur intérêt pratique ».*

Pour que les acteurs publics puissent « dérouler » efficacement les politiques publiques qu'ils ont promises, il est donc indispensable qu'ils mettent sur pied et pilotent les infrastructures de partage de données nécessaires. Si on continue collectivement de bricoler, en demandant à chaque maison du bidonville de tirer ses propres lignes électriques et de gérer ses eaux usées et ses déchets, non seulement ce n'est efficace pour personne et on ne construira pas de grande ville, mais il est possible qu'un scandale sanitaire finisse par éclater. **Les infrastructures de partage de données sont un sujet régalien, indispensable pour que l'administration travaille efficacement et pour garder les démocraties vivaces.**

Ces recommandations partent du présupposé que les pouvoirs publics garantissent l'intérêt général. Dans les situations où la confiance est limitée, par exemple dans les Etats non-démocratiques ou pour prévenir ce genre de situation, il est essentiel de mettre en place des mécanismes de transparence et de contrôle tiers (obligation de co-construction avec les parties prenantes inscrite dans la loi, participation de la société civile à toutes les décisions, open source, audits par des tiers neutres – CNIL, etc.), voire de construire ces infrastructures comme des communs numériques qui n'appartiennent pas à l'Etat (avec de vrais défis dans la réalisation).

-b. Pour l'efficience budgétaire

Même si cela reste malheureusement souvent compliqué à estimer avec précision, **le numérique et en particulier les infrastructures de partages de données sont un investissement dont le coût est souvent de plusieurs ordres de grandeur inférieur aux économies qu'il permet de réaliser.**

Ces économies sont des externalités très positives et nécessaires, mais pas la raison d'être première des infrastructures (présentée ci-dessus). Tout simplement car l'argent, en l'occurrence le budget ou la réduction de la dette publique, ne sont pas des buts en soi : ce sont des moyens au service de la mise en place des politiques publiques. Il est important de présenter les économies induites par les infrastructures comme telles pour embarquer les acteurs et surmonter les blocages.

Dans la santé numérique, Mon espace santé contribue à diminuer significativement la redondance d'actes en radiologie

et en biologie, estimés à entre 600 M€ et 2,4 Mds€ en radiologie et à 2,4 Mds€ en biologie (!)[2]. A ces débuts, les syndicats de biologistes étaient d'ailleurs réticents au lancement de Mon espace santé pour cette raison. C'est le retour à la raison d'être première de l'infrastructure qui a permis de surmonter le blocage (mieux soigner les patients, notamment en faisant en sorte qu'ils n'aient pas à réaliser deux fois le même examen juste parce que le compte-rendu n'était pas arrivé au bon endroit au bon moment). Plus généralement, Mon espace santé est un outil essentiel de la prévention en santé (grâce aux rappels de vaccination ou d'examens de dépistages, aux conseils personnalisés, etc.), qui permettra de limiter massivement le recours au soin.

D'après le benchmark réalisé par la DG Trésor, le Royaume-Uni estime que la numérisation du système énergétique prévue dans leur *Energy Digitalization Strategy* permettrait de réduire les coûts du système de 30 à 70 Mds£. Dans les mobilités vertes, l'entreprise Neovya indiquait : « On ne se rend pas compte des milliers d'hommes jours qui doivent mettre à jour des fichiers excel et nettoyer des fichiers csv du fait du manque de partage de données dans la mobilité. ». L'espace numérique du logement permettra de contribuer à lutter contre la fraude, avec des économies induites estimées à plus de 30 M€ annuels. La mise en place d'outils numériques publics pour le calcul de l'empreinte environnementale des produits permettra de faire économiser en 2024 environ 10 M€ de soutien aux entreprises pour qu'elles fassent appel à des bureaux d'étude. Sans numérique, ce chiffre devra être multiplié de 2 ou 3 ordres de grandeur du fait de la généralisation de l'affichage environnemental. Plus généralement, on sait le coût de l'inaction climatique substantiel. Or comme il aurait été impossible de gérer la crise Covid sans outils numériques, la transition écologique ne pourra pas être mise en œuvre sans infrastructures numérique efficaces.

2. POUR L'EFFICACITÉ ENVIRONNEMENTALE ET ÉCONOMIQUE DES ENTREPRISES

Du côté des entreprises, les infrastructures de partage de données ont également plusieurs vertus, basiques comme très stratégiques.

-a. Pour la simplification

Les infrastructures de partage de données sont la colonne vertébrale de la simplification administrative des entreprises. Elles permettent aux entreprises de communiquer leurs données une bonne fois pour toutes, dans une logique de guichet unique. C'est l'infrastructure qui se charge ensuite de les redistribuer à toutes les parties prenantes publiques ou privées qui en ont légitimement besoin.

Par exemple, pendant la pandémie, avant le déploiement de l'infrastructure SI-DEP, les biologistes devaient envoyer les résultats de tests Covid à plusieurs entités distinctes via des canaux chronophages et souvent non sécurisés (gmail, etc.) pour qu'ils puissent connaitre le nombre de cas et mettre en œuvre le contact tracing : l'ARS, la CPAM, Santé Public France, etc. SI-DEP a rendu la gestion de crise drastiquement plus efficace, en permettant aux biologistes d'envoyer via un unique canal sécurisé et automatique (« en zéro clic ») les résultats de test Covid à toutes les entités publiques nécessaires. SI-DEP a également fait gagner énormément de temps aux agents publics, qui n'avaient plus à consolider à la main les résultats Covid venus des différents laboratoires de biologie médicale (point précédent).

De la même façon, l'infrastructure Mon espace santé évite par exemple aux pharmaciens de devoir transmettre le résultat d'une vaccination effectuée en officine à la fois au patient, à son médecin traitant et dans leur propre logiciel. Le partage de la donnée « une bonne fois pour toute » avec Mon espace santé permet un partage automatique et sécurisé du pharmacien avec tous les acteurs qui doivent récupérer la donnée.

La simplification administrative était l'une des demandes principales de la crise agricole de 2024. Une infrastructure de partage de données est par exemple nécessaire pour qu'un agriculteur n'ait pas à envoyer *n* fois des documents similaires à différents acteurs publics pour toucher une prime environnementale lorsqu'il adopte des pratiques vertueuses.

La logique est la même dans la culture, pour que les fournisseurs d'offres culturelles n'aient pas à remonter *n* fois les mêmes informations aux organismes de gestion collective pour les droits d'auteur, au Ministère de la culture pour le pilotage de la politique publique, au Ministère de l'économie pour les sujets fiscaux, au Centre national de la musique qui finance et collecte une taxe, aux régions ou départements qui sont financeurs, etc.

Ces infrastructures apportent donc aux entreprises gain de temps et sécurisation des échanges.

-b. Pour la sobriété environnementale

Les infrastructures de partage de données permettent une meilleure organisation. **Elles permettent donc de minimiser les ressources utilisées pour une activité donnée.**

Comme expliqué, Mon espace santé permet d'éviter la redondance d'actes en biologie et en radiologie et d'améliorer la prévention en santé, ce qui diminue le recours au soin. Cela diminue ainsi le nombre de médicaments et dispositifs médicaux produits, qui représentent la plus grande part de la consommation de gaz à effet de serre du secteur, et les km parcourus par les patients pour se rendre à l'hôpital par exemple.

Dans l'agriculture, le partage de données contribue à diminuer les pesticides utilisés. En effet, la superposition des contours exacts des parcelles – issus de systèmes publics (Telepac) ou de systèmes privés de gestion des données parcellaires – avec le logiciel des pulvérisateurs des différentes marques permet à l'agriculteur d'être plus précis, en pulvérisant à la bonne dose, au bon endroit et au bon moment. Cela lui permet également de moins dépenser en produits phytosanitaires.

La Coalition for Reimagined Mobility estime par ailleurs que *« l'échange de données dans le fret peut réduire les émissions du secteur de 22% et supprimer 2,5 milliards de barils de pétrole par an »*. En revanche contrairement aux deux exemples précédents, qui ne sont a priori peu ou pas sujets aux effets rebonds, cette optimisation du fret pourrait induire comme par le passé une surconsommation, et donc être au global négative pour l'environnement (cf. partie précédente).

-c. Pour la réindustrialisation

La France et l'Europe doivent être en maitrise de leur industrie afin de ne pas dépendre d'acteurs étrangers qui profiteraient de cette puissance économique pour leur imposer leur politique étrangère et leurs valeurs.

Or le partage de données est un facteur clé de la compétitivité des filières. Cap Gemini estime que *« Les organisations engagées dans le partage de données au sein d'un écosystème améliorent leur satisfaction client de 15%, leur productivité de 14% et réduisent les coûts de11% par an sur les deux ou trois dernières années »*. Consciente de ces enjeux, la Chine a même récemment changé ses règles comptables pour permettre l'enregistrement des « données » en tant qu'actifs incorporels dans le bilan des entreprises. Cette valorisation des données au sein d'une entreprise est une première étape clé pour accélérer leur partage dans la mesure où 20% des efforts d'un projet de partage de données correspondent à l'identification des sources de données (IDC)..

[12] Estimations issues des études: The value of health care information exchange and interoperability ; Improving safety and eliminating redundant tests: cutting costs in U.S. hospitals ; What proportion of common diagnostic tests appear redundant? ; Repeat abdominal imaging examinations in a tertiary care hospital ; Trauma: the impact of repeat imaging.

◆ BÉNÉFICES INDIRECTS

Au-delà des atouts pour les industries « métier », ces infrastructures sont également indirectement indispensables dans le numérique pour accélérer le déploiement de toute la plateforme publique et la création d'une filière numérique innovante et souveraine. Elles sont en effet nécessaires :

1. POUR TIRER LE DÉVELOPPEMENT DES COUCHES NUMÉRIQUES DE NIVEAUX INFÉRIEURS

Si les infrastructures de partage de données ne sont pas des projets glamour, que dire des autres briques de la plateforme publique comme les outils d'identification électronique, les annuaires ou les règles d'interopérabilité ?

Pour accompagner le changement, l'existence d'un projet « totem » est très utile. Mon espace santé ne correspond qu'à un projet sur 30 de la feuille de route e-santé, mais la majorité des publications concernant les avancées de la feuille de route tournent autour de lui. Il est la brique de la plateforme la plus visible et la plus concrète. Il est par exemple moins parlant d'indiquer que *x* hôpitaux respectent désormais le cadre d'interopérabilité, aussi important soit-il, plutôt que *x* hôpitaux consultent désormais les antécédents des personnes qui arrivent aux urgences via Mon espace santé.

Au-delà de la communication, le déploiement de l'infrastructure nécessite au préalable celui d'une grande partie des briques sous-jacentes, ce qui induit de fortes externalités positives. Il est par exemple obligatoire de respecter certaines règles de cybersécurité pour que les professionnels aient accès à Mon espace santé. La cybersécurité globale d'un établissement s'en trouve automatiquement renforcée, tirée par un cas d'usage très concret.

2. POUR PERMETTRE LE DÉVELOPPEMENT DES COUCHES NUMÉRIQUES INNOVANTES DE NIVEAUX SUPÉRIEURS

Comme expliqué, les infrastructures de partage de données sont essentielles en soi car elles permettent aux acteurs d'avoir accès aux données de façon fluide et sécurisée. **Mais elles permettent aussi la *valorisation* des données par les acteurs en charge du développement des strates numériques de niveaux supérieurs.**

Elles permettent la création de services numériques (« murs » du bâtiment) innovants, qui n'auraient pas vu le jour sinon. Par exemple, la circulation des données collectées dans ProNote permettra aux startups de l'EdTech de proposer de nouveaux services. De la même façon, les industriels de la e-santé ont besoin d'accéder à certaines données des patients pour leur proposer, ainsi qu'au professionnels, des services numériques innovants (aide au diagnostic, entrainement d'une IA…). Grâce à Mon espace santé, une application développée par le privé (ex. « comprendre mes résultats de biologie ») peut, sans demander au patient de télécharger ses résultats mais juste en lui demandant l'autorisation d'accéder à ses comptes-rendus de biologie structurés dans Mon espace santé, lui proposer un service qu'elle n'aurait pas pu lui proposer autrement.

Elles permettent aussi le développement de l'intelligence artificielle, en faisant circuler des données qui seront davantage susceptibles de la mettre au service de l'intérêt général. D'après Forbes, aujourd'hui « 60% à 80% des projets d'IA n'atteignent pas les objectifs escomptés faute d'avoir accès aux données nécessaires ». Or les données ne naissent pas dans les choux et ne se baladent pas sur des arcs en ciel. Comme indiqué dans le rapport « IA : notre ambition pour la France », en santé : « *En France, la transformation numérique et par l'IA en santé a connu ces dernières années d'importants progrès, catalysés par la pandémie de la Covid. La feuille de route du numérique en santé a permis de clarifier les objectifs, de renforcer la confiance dans les outils numériques classiques et d'investir dans certaines infrastructures, notamment les référentiels communs. Pour développer les capacités d'interaction des outils à base d'IA dans le domaine de la santé, il faudra pouvoir mettre à disposition des données riches de dialogue entre soignants et patients, faute de quoi ces IA ne seront entraînées que sur des données non francophones et dans des systèmes de santé différents. Ces mêmes données aideront à développer des IA à même de prendre en charge une partie des tâches administratives. ». Concernant l'éducation : « Le point bloquant reste la fragmentation des formats de contenu (manuels papier ou numériques) et des plateformes, tant pour les élèves que pour les enseignants ».*

Un bidonville ne voit pas fleurir spontanément des maisons robustes et innovantes. Pour qu'elles émergent, il faut notamment qu'elles puissent s'appuyer sur les réseaux d'eau, d'électricité, internet, et qu'elles soient connectées aux routes, aux trains, etc.

3. POUR NE PAS PERDRE LA BATAILLE DE LA SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE

Comme la maitrise de notre industrie « métier », la maitrise de notre industrie numérique est essentielle pour notre souveraineté démocratique.

La seule réglementation des acteurs numériques non européens ne suffit souvent pas à garantir que les outils développés assurent la protection des données, le pluralisme des sources utilisées, des algorithmes éthiques, la neutralité nécessaire, un marché ouvert, une taxation juste, etc. **Il est nécessaire de construire des alternatives, afin d'être totalement maîtres de notre destin dans la durée.**

Avoir la main sur les infrastructures de partage de données nécessaires à la construction de modèles d'intelligence artificielle est essentiel. Cela permettra d'avoir une corde de rappel tangible pour imposer nos conditions et lutter contre la concentration du marché de l'IA due aux intégrations verticales des acteurs en place (voir note de la DGTrésor). Cela permettra aussi peut-être d'avoir davantage de poids pour regagner de la souveraineté sur la couche inférieure du cloud.

Les infrastructures de partage de données dépassent rapidement les niveaux territorial ou national. D'une part, car pour avoir une taille critique sur les sujets de souveraineté, l'échelon européen est souvent le périmètre pertinent. D'autre part, car certains partages de données ont de fait besoin d'être réalisés à l'échelon européen ou international : pour la gestion de la pandémie, la déforestation, la pollution plastique des océans, les émissions de méthane, de la construction d'un marché carbone efficace ou les sujets de perte et dommages face aux crises climatiques par exemple.

Les infrastructures de partage de données sont victimes d'un paradoxe : quasiment tous les acteurs en ont besoin mais elles ne se déploient pas spontanément. L'Etat doit agréger les différents besoins, cristalliser une vision et embarquer les parties prenantes dans l'aventure.

Les questions 1 à 7 des lignes directrices v0 ont vocation à aider les porteurs d'infrastructures à être plus convaincants dans la description du besoin notamment en présentant à la fois les besoins macro et micro, en explicitant les raisons des échecs des initiatives précédentes s'il y en a et les contre-arguments classiques, en rassurant sur l'encadrement proactif des risques associés à l'infrastructure, et en expliquant pourquoi le statu quo est plus risqué que le mouvement, notamment à cause de la menace d'ubérisation.

Réurbaniser a posteriori un bidonville est laborieux. Mais c'est aussi très excitant ! Dans le bilan de la feuille de route du numérique en santé 2019-2022, le Président de la Fédération des syndicats pharmaceutiques de France indiquait : « J'ai le sentiment de participer à une rénovation à la hauteur de ce que la baron Haussmann a fait à Paris au Second Empire, mais transposée au numérique et au XXIème siècle »

Une infrastructure de partage de données structure, agrège, met en lien des données, et via ces dernières des acteurs qui peuvent alors échanger, se comprendre, faire société pour changer les systèmes dysfonctionnels. Dans l'espoir d'avancer ensemble vers un destin commun. Quoi de plus important ?

Il s'agit de retrouver son humanité et son libre-arbitre : ce qui rend un projet numérique sexy, ce n'est pas le caractère novateur des technologies sous-jacentes utilisées mais les objectifs au service desquels elles se mettent.

Leur réalisation est possible : le plus souvent, on n'a juste pas vraiment essayé

Les projets numériques publics qui font les gros titres sont plus souvent les catastrophes industrielles que les succès. **Or l'Etat a déjà réussi à déployer des projets d'infrastructures de partage de données d'une très grande complexité** comme par exemple la déclaration sociale nominative des entreprises **(DSN)**, pour que les entreprises puissent payer leurs cotisations sociales et transmettre les données sur leurs salariés à France Travail, aux CPAM ou à l'Urssaf, ou **impots.gouv.fr** pour que la déclaration et le paiement des impôts soient le plus fluides possible pour les particuliers etc. **Beaucoup d'autres exemples pourraient être donnés dans l'intérieur, l'éducation, la culture, la défense…**

Dans la santé, 3labo, le prédécesseur du **SI-DEP** pour la dengue ou le chikungunya, ne fonctionnait pas depuis 8 ans. SI-DEP a été mis sur pied en 3 semaines, a permis de connaitre le nombre de cas Covid de façon fiable et temps réel, de mettre en place le contact tracing et de tenir les délais du déconfinement annoncés par le Président de la République. Le DMP ne décollait pas depuis 15 ans. Après seulement 2 ans d'existence, **Mon espace santé** collecte automatiquement les documents médicaux de 80% des hôpitaux et de la majeure partie des professionnels de santé libéraux. Plus de 95% de comptes sont ouverts et près de 14 millions de Français l'ont déjà utilisé. Ce qui a amené la presse spécialisée à titrer *« Ils ne savaient pas que c'était impossible, alors ils l'ont fait ! »* (DSIH Magazine) et les parties prenantes à indiquer (voir bilan de la feuille de route 2019-2022) : *« La stratégie a fait passer la France en quatre ans du dernier rang de la place européenne au premier rang »*, par le Président de France Assos France ; *« Une véritable révolution, menée à une vitesse inouïe pour l'Administration, qui pose les fondations de la santé de demain »*, par la Déléguée au numérique en santé chez Numeum.

Les scepticismes ont dû être vaincus un à un, avec détermination et résilience : le développement de Mon espace santé, avec notamment le défi technique de la remise à l'état de l'art du DMP, celui du développement d'une messagerie sécurisée pour plus de 60 millions de Français, et les énormes enjeux de cybersécurité et de résilience ; l'ouverture des comptes, véritable frein au déploiement du DMP ; leur alimentation par les établissements et professionnels de santé sanitaires et médico-sociaux, grâce au programme Ségur qui a permis la « ségurisation » du secteur (terme utilisé par les parties prenantes elles-mêmes tant le bouleversement a été important). Certains scepticismes perdurent bien sûr pour les phases en cours et à venir (consultation par les professionnels, usages massifs par les Français y compris les plus éloignés du numérique, innovation au service des patients et des professionnels).

Les questions de la partie « comment ? » des lignes directrices v0 esquissent des facteurs de succès. Ils concernent la transformation interne de l'administration (organisation et portage, moyens humains et financiers, culture de travail et attractivité RH) et la régulation de l'externe pour une co-construction et un déploiement efficace (leviers d'engagement, leviers coercitifs, leviers incitatifs).

La plupart du temps, on porte ces projets de façon artisanale, sans réelle méthode associée : comment alors s'étonner des résultats obtenus ? On ne construit pas un réseau d'eau *au feeling*. Il convient de prendre les différents facteurs identifiés et de les mettre en place un à un avec volontarisme : le réseau d'eau aura alors beaucoup plus de chances de voir le jour dans les délais et au coût escomptés !

L'élément le plus important, à mettre en place en premier lieu, sur lequel il faut dédier le plus de temps et d'énergie, est l'identification d'un ou plusieurs agents publics brillants, engagés et ultra-déterminés dont l'infrastructure sera le bébé. Leur capacité à ne pas lâcher malgré la peur et les difficultés est particulièrement importante. Ils ou elles auront besoin d'être courageux au sens du livre Oser le courage de Violette Bouveret et Jérémy Lamri : *« Le courageux remet en cause le statu quo sans avoir la certitude de ce qu'il faut faire. Il a cette force intérieure qui le pousse à affronter les défis, l'incertitude, les peurs, les difficultés avec détermination et résilience, dans l'espoir d'un monde meilleur. Il défend ce en quoi il croit, même si ça va à l'encore de l'opinion générale. Il refuse de se soumettre au conformisme et à la facilité, et choisit de lutter pour ses convictions, même si ça demande des sacrifices. Il fait preuve d'empathie, de solidarité et de compassion envers ceux qui souffrent et qui ont besoin de notre aide. »* Ces agents publics sont partout ! Ceux qui ont contribué au présent travail en sont un très bon échantillon. Il convient d'en attirer d'autres en mettant en avant le sens immense des projets portés, une culture d'équipe efficace et joyeuse, son rattachement au plus haut niveau et les nouvelles grilles de rémunération avantageuses des profils numériques. Nombre de personnes ne demandent qu'à travailler pour l'intérêt général dès lors que les conditions de travail sont décentes !

Pourquoi cette note ?

Pourquoi pas ?

« Il y a déjà plein de travaux connexes »

De multiples travaux stratégiques ou opérationnels, institutionnels ou externes, traitent de près ou de loin du sujet des infrastructures publiques de partage de données.

En France, plusieurs livres ont été publiés sur le **concept d'Etat plateforme ou d'Etat méta-plateforme** comme *L'Age de la multitude* (2012, de Nicolas Colin et Henri Verdier), *Ubérisons l'Etat ! Avant que d'autres ne s'en chargent* (2017, Clément Bertholet et Laura Létourneau) ou *Des startups d'Etat à l'Etat plateforme* (2017, Henri Verdier et Pierre Pezziardi). De nombreux travaux ont également été réalisés sur les **communs numériques** par Matti Schneider, Sébastien Soriano, Joelle Toledano, Serge Abiteboul, Henri Verdier, le Conseil National du Numérique (CNNum), l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT) ou la Fabrique des mobilités. Enfin, des rapports ont vu le jour sur le sujet plus spécifique du **partage de données**, notamment par la Digital New Deal Foundation comme *Partage des données et tourisme* (2020) ou *Data de confiance : le partage des données, clé de notre autonomie stratégique* (2022).

Du côté institutionnel, de multiples acteurs français sont concernés par la thématique :

- **Les acteurs sectoriels en charge du numérique « métier », lié aux politiques publiques,** comme le pôle « Numérique et Données » du SGPE, la Délégation ministérielle au numérique en santé (DNS) du Ministère chargé de la santé, la Délégation au numérique éducatif (DNE) du Ministère chargé l'éducation, les Directions ou Services du numérique (DNUM/SNUM) dans d'autres Ministères… et les opérateurs publics qui les accompagnent. Chacun publie sa propre **stratégie numérique « métier »** (en cours de coordination par la DINUM dans le cadre du CITP/CIN pour les Administrations centrales), parfois accompagnée d'une loi qui institue des infrastructures de données spécifiques, comme la loi de 2019 relative à l'organisation et la transformation du système de santé **(OTSS)** pour Mon espace santé et le Health Data Hub. Certains opérateurs portent également des travaux spécifiques sur les communs comme l'IGN ou l'ADEME (fabrique des communs numériques, appels à projet sur les communs…).
- **Les acteurs transversaux en charge du numérique « interne », lié à la transformation publique** comme la DINUM ou l'INSEE. Historiquement en charge de l'outillage numérique des agents publics (Réseau Interministériel de l'Etat, Suite numérique…), les missions de la DINUM ont progressivement évolué vers des sujets plus métier, tirés notamment par des startups d'Etat et l'ouverture de données sectorielles (et la loi associée de 2016 pour une République numérique – **LPRN**). La DINUM a sa propre **stratégie numérique.**
- **Les acteurs publics transversaux en charge du numérique « externe », lié au développement économique** comme la DGE, le SGPI et les opérateurs ou autorités indépendantes associés (Caisse des Dépôts, BPI, CNNum, ARCEP…). Historiquement en charge du secteur télécom, la DGE et l'ARCEP ont progressivement vu leurs missions évoluer vers les « couches hautes » d'internet avec les régulations européennes en lien avec les plateformes numériques et les données, et leur transposition dans le droit français avec la loi de 2024 visant à sécuriser et à réguler l'espace numérique **(SREN)**. Au-delà de ces « bâtons » de plus en plus sectoriels, la DGE, le SGPI et leurs opérateurs jouent aussi un rôle important dans la distribution de « carottes » (French Tech, appels à projet « espace de données »…) pour soutenir le développement économique d'acteurs numériques privés dont une grande partie se positionne sur des cas d'usage sectoriels. La DGE a par ailleurs publiée la **stratégie « décennie numérique »** française dans la lignée de la stratégie « décennie numérique » européenne.

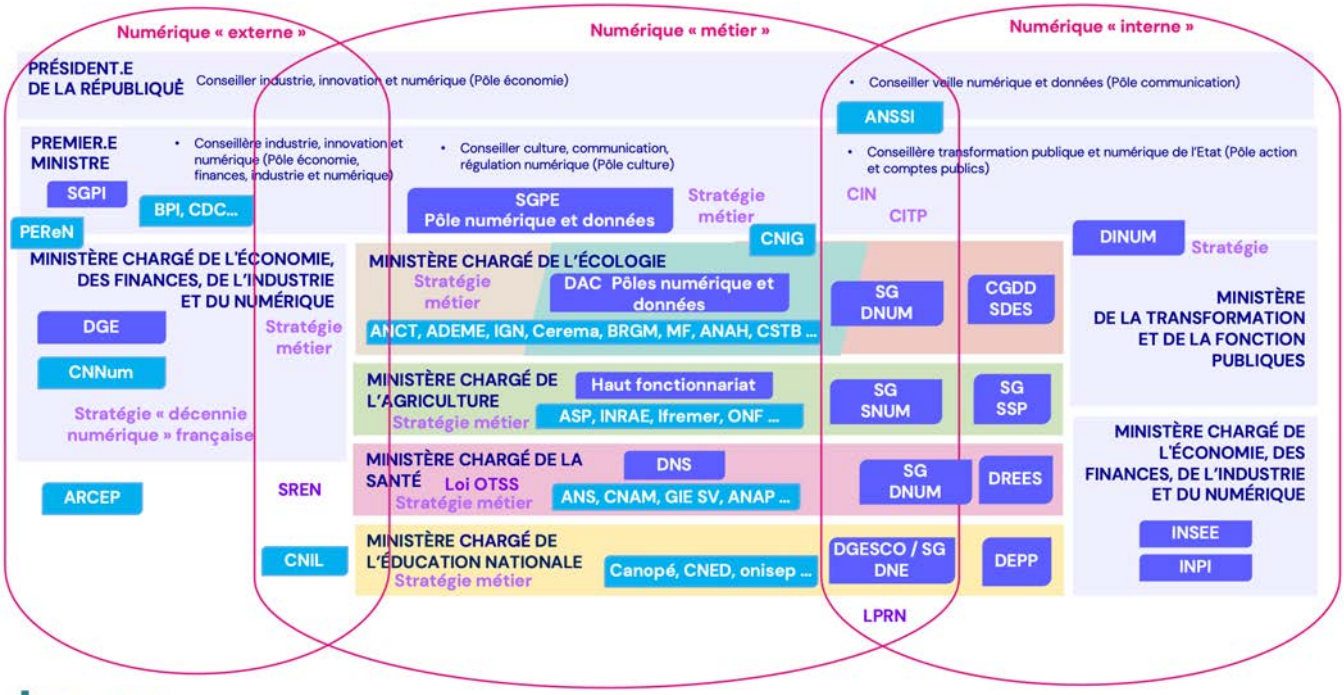
Le sens de l'Histoire veut donc que ces acteurs nationaux travaillent tous de plus en plus sur des projets numérique « métier » qui se chevauchent.

De nombreux travaux en lien avec le partage de données ont émergé au niveau européen comme le ***Data Act,*** qui permet par exemple la portabilité des données produites par des objets connectés, le ***Data Governance Act***, qui a créé notamment le statut des « intermédiaires de données », la stratégie européenne sur les « **espaces communs de données** » sectoriels et le premier d'entre eux à voir le jour dans la santé avec le règlement associé, ou la création du statut d'EDIC *(European Digital Infrastructure Consortium)*. Beaucoup d'organismes publics ou privés gravitent par ailleurs autour de ce sujet comme l'EDIB, le DSSC, GAIA-X, Manufacturing-X… L'Allemagne a par ailleurs lancé un projet d'infrastructures de partage de données dans l'industrie automobile, Catena-X, qui bénéficie d'un budget d'environ 220 M€ sur 4 ans.

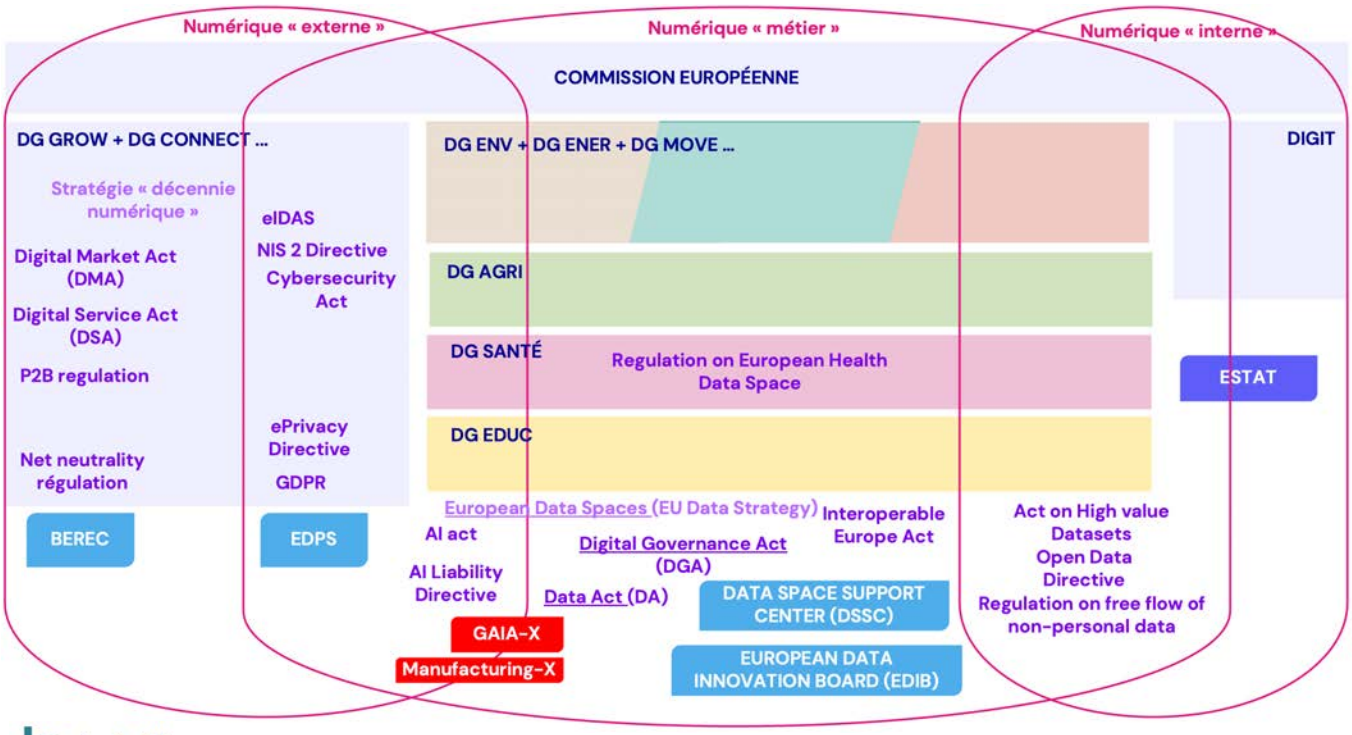
Au niveau européen, s'il est parfois difficile de s'y retrouver, le sujet des infrastructures de partage de données a le mérite d'être pris et financé bien davantage qu'au niveau national (à hauteur de plus de 3 Mds€).

Le sujet des *Digital Public Infrastructures* (DPI) est également bien identifié au niveau onusien : par le Secrétariat Général dans son *Digital Compact*, par des agences comme *International Telecommunication Union* (ITU) et *United Nations Development Program* (UNDP) qui ont lancé des ateliers sur le sujet, ou par *United Nations Environmental Program* (UNEP), qui a écrit un rapport sur les DPI au service de l'écologie.

GOUVERNANCE ACTUELLE AU NIVEAU NATIONAL



GOUVERNANCE ACTUELLE AU NIVEAU EUROPÉEN



« Pour vivre heureux, vivons cachés »

Cet argument est celui qui nous a fait le plus hésiter à réaliser ce travail. Pourquoi ? Car si l'administration centrale est une concentration de talents individuels absolument incroyable comme très peu d'entreprises privées en connaissent, notre organisation collective souffre souvent de très forts dysfonctionnements qui sont source d'inefficacité et de mal-être (similaires d'ailleurs à ceux que l'on retrouve parfois dans de grandes entreprises privées). **Ces dysfonctionnements sont décuplés sur les infrastructures de partage de données.** Comme expliqué, ces projets cumulent les difficultés : ils sont très souvent à cheval entre plusieurs ministères, ils demandent la mobilisation d'expertises très diverses (technique, juridique, économique…), leurs risques sont élevés à court terme et leurs bénéfices concrets n'apparaissant que sur le long terme, ils sont peu connus et mal compris… Ce qui rend l'organisation projet infernale au point d'envier celle de la « maison qui rend fou » des *Douze travaux d'Astérix*.

Il faut souvent le voir pour le croire. **Les retours des responsables de projet sont pourtant unanimes : le portage politique tel qu'il est souvent pratiqué actuellement induit des risques majeurs.** En santé : « Si le cabinet avait suivi de près Mon espace santé et le Ségur du numérique à leurs débuts, on n'aurait jamais réussi à sortir le projet ». Dans la consommation responsable : « Dès lors que le sujet est devenu politique, il est resté bloqué pendant six mois et il a failli capoter ». Dans l'agriculture, par un acteur externe : « Lever des fonds, à côté, c'est un jeu d'enfants ! ». En effet, malgré le contexte de crise agricole et le fort soutien des acteurs de la sphère agricole comme environnementale, il aura fallu 9 mois pour faire arbitrer le besoin d'une infrastructure publique de partage de données qui capitalise sur les travaux réalisés par l'écosystème. Dans la sphère publique uniquement, la décision a impliqué 49 (!) interlocuteurs à convaincre lors d'au moins une bilatérale chacun, en plus des réunions collectives. En effet, le projet concerne à la fois les Ministères chargés de l'agriculture (haut fonctionnaire, SNUM, DGPE), de l'écologie (CGDD), de l'économie (DGE, APE, CGE, DAJ), du numérique, de la transformation publique (DINUM), du budget, Matignon et les organismes qui lui sont rattachés (SGPE, SGPI), les conseillers de l'Elysée, la Caisse des dépôts et la BPI. Au-delà de l'implication peut-être inévitable de tous ces organismes, les discussions sont compliquées par l'absence d'une vision interministérielle claire sur les infrastructures. Par ailleurs, au sein de chaque organisme, plusieurs équipes sont concernées : les équipes « numérique » et « agriculture » au SGPI et au SGPE, les équipes « numérique interne », « numérique externe » et « international » au Ministère de l'agriculture, les équipes « numérique », « écologie » et « simplification » à la DGE, les équipes « investisseur » et « France 2030 » à la Caisse des dépôts… L'absence d'un point d'entrée par organisme complexifie la coordination. Enfin, et c'est de loin le plus problématique, sur les 49 interlocuteurs identifiés, seuls 16 correspondent à des agents publics dont le rôle est de produire, d'apporter une expertise spécifique. Les 33 (!) interlocuteurs restants font en grande majorité partie des cabinets des ministères impliqués. Ils donnent un avis général, parfois stratégique, qui a bien souvent le pouvoir de bloquer mais pas de valider à lui seul une décision.

Le nombre de conseillers est considérable. Cela s'explique par le nombre de ministères concernés et la présence de ministres délégué.es et de secrétaires d'Etat : avant la dissolution de 2024, le numérique avait un cabinet en propre, distinct du cabinet économie auquel il reportait ; le logement avait un cabinet en propre, distinct du cabinet écologie auquel il reportait ; l'agriculture avait un ministre et une ministre déléguée, et deux cabinets associés… Cela s'explique aussi par l'organisation hiérarchique des cabinets, qui comprennent le/la conseiller.e numérique (lorsqu'il/elle est identifié.e, le rôle étant parfois à cheval entre plusieurs conseiller.es techniques), le/la ou les Directeurs/trices adjoint.es, et le/la Directeur/trice de cabinet.

Leur volatilité est très importante. Non seulement les conseillers tournent souvent avec les ministres, qui restent rarement en poste plus de 2 ou 3 ans, mais il est aussi fréquent qu'ils changent même lorsque leur ministre reste. Sans même parler des Directeurs adjoints et Directeurs de cabinet, la feuille de route du numérique en santé 2019-2022 a vu se succéder 7 conseillers numériques (pour 2 ministres). Durant les 9 mois de négociation dans l'agriculture, 3 conseillers numériques distincts ont été en charge du sujet du côté du Ministère chargé du numérique et 2 du côté du Ministère chargé de l'agriculture. Ce taux de rotation est épuisant pour les porteurs de projet : bien souvent, dès qu'ils arrivent à convaincre et obtenir le soutien d'un conseiller, il part.

Leur impact est souvent limité. Les cabinets sont souvent constitués de personnes très cortiquées, dynamiques, qui comprennent vite, travaillent beaucoup et se battent pour faire avancer les sujets chers à leur ministre. Néanmoins, et indépendamment des personnes souvent géniales, leur rôle est minime par rapport à l'ampleur de la tâche : il consiste à rendre des arbitrages stratégiques sur le projet, ce qui est nécessaire mais correspond à une goutte d'eau pour des projets où le plus complexe et le plus chronophage est de *faire*. Leur expérience est par ailleurs souvent limitée sur les sujets numériques. Il n'est pas rare que les conseillers techniques aient moins de 30 ans : ils n'ont donc tout simplement pas eu le temps de développer une expertise et une vision fortes. Si cela rend parfois le travail de conviction plus simple pour les porteurs de projet, cela leur demande aussi un temps de formation certain. Enfin, même lorsque les conseillers sont convaincus par le projet, ils se retrouvent face à une décision à prendre complexe (aux multiples facettes), à traiter dans un temps court parmi *n* autres sujets urgents (*« En cab, on glisse sur les sujets »* témoignait un interlocuteur), risquée à court terme et dont leur ministre ne verra certainement pas les bénéfices long terme (et qui ne bénéficie pas ou peu du soutien des acteurs numériques interministériels – voir ci-dessus), et souvent source de frottements avec les administrations ou opérateurs à qui cela demande une transformation (quand bien même les conseillers en viennent souvent, ou souhaitent y repartir ensuite : l'Assurance maladie côté santé, la DGE côté numérique ou économie, la DINUM côté transformation publique…). Il n'est donc pas rare que les conseillers bloquent, dépriorisent, ou assomment les porteurs de projet de demandes de notes complémentaires alors que ces derniers sont souvent d'abord obligés de passer par la logique du *« Fake it until you make it »*. La meilleure façon de les aider n'est donc pas de leur demander de répondre ex ante à toutes les questions complexes qui ne manqueront pas de se poser, mais de leur donner les moyens ou a minima l'autorisation de travailler. Lorsque les conseillers ont malgré tout le courage de prendre ces décisions, il faut encore qu'ils arrivent à convaincre leurs chefs et à mettre en mouvement les organismes qui ont un poids politique certain (comme l'Assurance maladie, souvent surnommée le « vrai Ministère de

la santé » et dont les responsables ont fréquemment exercé des responsabilités à Matignon). Ces organismes préfèrent parfois jouer la montre plutôt que d'avancer dans une direction qui ne leur convient pas sur ordre d'un jeune conseiller qui ne sera certainement plus là dans quelques mois. Ce que l'on peut aussi comprendre vue la folie parfois imposée par le monde politique.

Cette inertie est décuplée lorsque le porteur de projet ne rapporte pas directement au cabinet mais à plusieurs chefs intermédiaires, comme c'est encore souvent le cas.

Les porteurs des infrastructures de partage de données sont souvent des ingénieurs dont la passion est de développer des projets concrets. **Au lieu d'emprunter le chemin de croix vers le portage politique dont le coût/bénéfice est très discutable, ils préfèrent souvent passer « par en-dessous » :** convaincre les experts internes et externes nécessaires de l'intérêt de l'infrastructure et commencer à travailler avec eux en mode projet, informellement et avec des bouts de ficelle.

Lorsque la prise d'arbitrages importants devient inévitable, comme par exemple pour récupérer un budget conséquent ou inscrire des éléments dans la loi, ils activent plus ou moins consciemment la tactique du « *lobbying inversé* » : inciter le plus grand nombre possible d'acteurs externes à interpeler le politique sur l'importance du projet, afin d'obtenir les arbitrages nécessaires. C'est ce qui s'est passé sur la plupart des arbitrages décisifs relatifs à Mon espace santé : l'ouverture en *opt-out* a été portée par un parlementaire ; le novateur « système ouvert et non sélectif » permettant de subventionner directement les éditeurs de logiciels pour le raccordement à Mon espace santé a été fortement poussé par les syndicats de professionnels de santé et les associations de patients ; l'obligation de raccordement à Mon espace santé associée à des sanctions en cas de non-respect pour les éditeurs a été portée par les syndicats d'éditeurs eux-mêmes (!)… Dans l'agriculture, malgré le fort soutien des Ministères chargés de l'agriculture comme de l'écologie, le passage à une gouvernance à majorité publique de Agdatahub n'aurait pas abouti sans les interpellations constantes des chambres d'agriculture, des syndicats agricoles et des syndicats des startups numériques aux cabinets. **Le politique réalise bien sûr les arbitrages finaux mais l'impulsion vient de l'extérieur en soutien à une vision co-construite avec les experts de l'intérieur, dans une sorte de système D permanent.**

Les infrastructures sont souvent construites en passant "par en-dessous", dans une sorte de système D permanent.

Certes, et à la fois :

Les faits sont malheureusement là : on bricole, on manque de cohérence et dans beaucoup de cas, on galère voire on échoue.

Les travaux existants restent souvent conceptuels et leur articulation est difficilement lisible

D'une part, les travaux institutionnels restent souvent assez conceptuels et sont parfois confus.

Ils occultent régulièrement le « pourquoi ? » : quelle est la raison d'être du chantier et le cadre de valeurs associés ? Où est le « manifeste » cité précédemment ? Par exemple, dans son document de travail de janvier 2024 sur les espaces communs de données, la Commission européenne commence par le « comment ? » en parlant des régulations récentes adoptées et des financements alloués, sans présenter au préalable la vision desservie par ces moyens. Lorsque le rapport aborde les finalités des espaces de données, il s'arrête souvent aux enjeux économiques indiquant que ces espaces sont *« la base pour créer des produits et services innovants, améliorer la productivité et l'usage des ressources »* sans aller jusqu'à l'étape d'après : au service de quel projet de société ? Or cette boussole est indispensable pour aligner, embarquer, et faire du projet une aventure collective des acteurs publics, privés, et de la société civile.

La description des actions à porter au service de ces finalités (« quoi ? ») ne mentionne pas toujours explicitement les infrastructures de partage de données et/ou peut ressembler à une liste à la Prévert d'actions ou de cas d'usage manquant de liant. La stratégie « décennie numérique » française mentionne par exemple les sujets du réseau télécom, du quantique, du *edge computing* et de la cybersécurité sans mentionner les infrastructures de partage de données et sans toujours articuler ces éléments autour de cas d'usage concrets. Or la présentation de la vision systémique est très importante pour que l'on puisse appréhender les interdépendances entre les sujets : les services numériques partagent leurs données via des infrastructures de partage de données ; ils et elles s'appuient sur des outils d'identification, des normes communes et des infrastructures physiques d'hébergement qui fonctionnent grâce au réseau télécom ; les données qu'ils produisent sont analysées à des fins de pilotage, de recherche et d'innovation, et servent en retour la création de nouveaux services. C'est le sens du schéma d'urbanisation vulgarisé par un bâtiment dans la santé, l'éducation ou l'écologie. Cette représentation est également essentielle pour présenter clairement la répartition des rôles entre le public et le privé, et au sein du public, entre les différents échelons géographiques. Elle permet aux acteurs de se situer nativement dans l'écosystème en comprenant où et avec qui ils habitent.

Surtout, ces travaux manquent souvent de conseils pratiques évolués sur le « comment ? » à destination des personnes qui ont les mains dans le cambouis. Un commentaire Fnac *d'Ubérisons l'Etat ! Avant que d'autres* ne s'en chargent indique : *« Un bon livre qui manquait par rapport aux enjeux de la nation. On regrette qu'il n'évoque que peu la façon la façon dont la fonction publique devrait concrètement se saisir de ces enjeux. Pour un fonctionnaire, c'est la petite frustration vécue »*. Par ailleurs, dans les travaux institutionnels nationaux et européens, on considère souvent que le travail est terminé dès lors que l'on a négocié le budget et publié un décret ou une réglementation. Cela correspond en réalité à 5% du projet : l'essentiel de la méthode d'un déploiement réussi réside ailleurs.

D'autre part, l'articulation entre ces différents travaux est très aride à appréhender vue du terrain.

Plusieurs concepts se recoupent sans être tout à fait équivalents : l'Etat plateforme, les infrastructures de partage de données, les communs numériques, les espaces communs de données, les intermédiaires de données prévus dans le *Data Gouvernance Act*… Sans entrer avec rigueur dans les définitions exactes (qui d'ailleurs n'existent pas toujours), on pourrait considérer que les « infrastructures de partage de données » sont l'une des composantes de l'Etat plateforme (ou plus justement de la « plateforme publique »). Elles s'appuient sur les autres composantes de la plateforme, situées en-dessous d'elles dans le bâtiment (bases de données, outils d'identification, normes…). Les différentes composantes de la plateforme publique pourraient être considérées comme des « communs numériques » un peu particuliers. Les communs font habituellement plutôt référence à des produits comme Wikipedia ou Linux, définis comme des *« ressources produites et/ou entretenues collectivement par une communauté d'acteurs hétérogènes, et gouvernée par des règles qui lui assurent son caractère collectif et partagé »*. Cette définition est inspirée de la définition des communs physiques, dont l'enjeu est d'éviter l'épuisement (forêt, eau, sols…). Dans le numérique, Matti Schneider distingue deux types de communs. *« Ceux dont la valeur informationnelle ne peut être maintenue que par l'investissement continu d'une multitude d'acteurs »*, comme Wikipedia ou Linux : l'enjeu est alors de *« prévenir la réappropriation et de maintenir la capacité à contribuer de la communauté »*. Ces communs sont des services numériques qui n'ont pas d'intérêt à être uniques, ils sont du domaine concurrentiel (« murs » du bâtiment). Les autres types de communs peuvent au contraire *« exister sans contribution active et continue de leurs usagers »* : les infrastructures de partage de données se rapprochent sûrement plutôt de cette seconde catégorie, dès lors que les données partagées ne correspondent pas à la création d'un nouveau contenu mais à un actif existant pour les acteurs. Ils se rapprochent aussi de *« biens publics »* – au sens de *« biens privés de l'Administration publique »* – gouvernés comme des communs, c'est-à-dire avec

des règles partagées au sein de la communauté de contributeurs, toujours d'après Matti Schneider. Dès lors que ces infrastructures sont un point de passage obligatoire, l'enjeu est moins le pillage de la ressource que son péage (éviter les abus associés à la position de « *gatekeeper* »). Peut-être encore plus justement, les infrastructures de partage de données répondent surtout au « *besoin de mutualisation d'actifs dans un intérêt collectif* » identifié par la Fabrique des Mobilités, en l'occurrence dans l'intérêt *général* (i.e. du vivant, et pas uniquement d'un collectif d'acteurs privés), ce qui justifie leur gouvernance publique. Les « intermédiaires de données » sont quant à eux des acteurs respectant certaines exigences (neutralité, sécurisation des transactions, notarisation des échanges…) qui contribuent au déploiement des « espaces communs de données ». En l'occurrence, ces espaces ne servent pas forcément et pas exclusivement des cas d'usage d'intérêt général. Les espaces de données complètent les exigences issues du statut d'intermédiaire de données avec des règles de gouvernance, des règles techniques, etc.

Parmi tous ces concepts parfois difficiles à saisir, le terme d'infrastructure de partage de données est apparu particulièrement pertinent. D'une part, car il fait écho aux termes européen et onusien existants d'EDIC (*European Digital Infrastructure Consortium*) et de DPI (*Digital Public Infrastructure*). D'autre part, car le terme « infrastructure » est plus visuel que celui de « plateforme », de « commun » ou d'« espace ». Il rappelle les infrastructures physiques (réseau d'eau, d'égouts, etc.) dont les caractéristiques font beaucoup penser aux infrastructures de partage de données : ce sont des projets multi-acteurs, pas très sexy mais sans lesquels on construit tout sur du sable, dont la réalisation est compliquée, chère et longue, mais qui permettent de mutualiser des ressources et des services nécessaires au vivre ensemble.

Au niveau national, le travail d'articulation entre les différentes stratégies numériques métier est récent et en cours par la DINUM. **Au niveau européen,** une vraie impulsion politique et des moyens significatifs ont été apportés mais il n'est pas toujours facile de comprendre la complémentarité entre les différentes réglementations, stratégies et organismes qui gravitent autour du sujet.

Ces limites s'expliquent en partie par le relativement faible niveau de maturité du sujet. A date, si certains pays comme l'Inde ont construit des infrastructures de partage de données très intéressantes, aucun pays ne peut d'ailleurs être vraiment considéré comme un modèle à répliquer pour la France ou l'Europe.

Après une phase légitime de foisonnement d'initiatives, une phase de structuration progressive doit désormais s'ouvrir. Comme pour les sujets numériques précédents (par exemple l'analyse statistique ou l'open data), les travaux sur les infrastructures de partage de données doivent être pris à bras-le-corps, agrégés, mener à des publications plus opérationnelles et à des gouvernances mieux structurées (comme les services statistiques ministériels coordonnées par l'INSEE ou les administrateurs ministériels des données coordonnés par la DINUM).

Il est nécessaire, sain et réaliste de faire émerger une vision officielle commune

Les infrastructures de partage de données nécessitent de braver le construit en permanence. Aujourd'hui, le système D décrit précédemment semble souvent malheureusement inévitable pour réussir à les sortir de terre. **Comme en témoignent les projets déjà réussis ou sur de bons rails, ce mode dégradé fonctionne dans une certaine mesure. Mais les dysfonctionnements sont bien trop nombreux pour s'en satisfaire.** Au mieux, l'avancée des projets est trop lente par rapport aux enjeux ; au pire, ils ne voient jamais le jour. Dans tous les cas, le portage du projet est source de tensions inutiles entre acteurs et littéralement épuisant.

Les porteurs du projet ont souvent l'impression de devoir soulever des montagnes pour obtenir des moyens dérisoires. Des échanges laborieux ont eu lieu pour obtenir la création d'un fonds de 250 M€ en 2024 pour la mise en œuvre des 147 actions de la feuille de route « Numérique et Données pour la planification écologique », dont une petite dizaine correspondent à des infrastructures de partage de données. Ce fonds a été raboté à 20 M€ par le Ministère de l'économie quand bien même il a annoncé au même moment que le développement et la souveraineté de l'IA passerait par le marché unique de la donnée au niveau européen et que les infrastructures nationales en sont une brique essentielle. Ce chiffre a un écart de deux ordres de grandeur avec le besoin réel. Les nombreux ETP négociés sur le numérique pour 2024 ont été mis en pratique au service de projets numériques existants ou carrément réorientés vers des postes non numériques dans leur immense majorité. Si ces deux besoins ne font pas de doute, la proportion d'ETP laissés sur les nouveaux projets d'infrastructures de partage de données est largement trop faible par rapport aux enjeux associés. Cette allocation n'a pas fait l'objet d'un rappel à l'ordre aux Ministères de la part de l'interministériel. Sur le sujet plus spécifique d'Agdatahub, il aura fallu 9 mois de discussions animées entre acteurs publics pour obtenir le passage de la gouvernance à majorité publique, environ 1 M€ de budget et 1 ETP interne, ce qui est à un ordre de grandeur d'écart avec le besoin réel. De leur côté, de nombreux acteurs externes engagés sur les infrastructures de partage de données indiquent *« être sur les rotules à force d'essayer d'embarquer les Ministères et de chercher des financements »*.

La répartition des rôles entre acteurs publics n'est pas claire voire incohérente, et source d'injonctions paradoxales. L'exemple pris sur Agdatahub mentionnait le nombre

colossal d'interlocuteurs dont la plupart ont la capacité à bloquer le projet sur des périmètres qui ne sont pas suffisamment clairement définis. Quel rôle pour le Ministère de l'agriculture par rapport à celui de l'écologie, de l'économie, du numérique, de la transformation publique, du SGPE, du SGPI et des opérateurs (Caisse des dépôts, BPI…) ? Qui est en charge de valider le besoin métier, d'aller chercher les financements publics voire privés sur la base de ce besoin, de travailler aux leviers de raccordement des entreprises, d'être l'interlocuteur public de référence pour la direction de Agdatahub ? La confusion est similaire pour les infrastructures de partage de données dans le logement : qui est en charge de répondre aux 17 questions des lignes directrices entre la DGE, qui reçoit des demandes de financement de la part d'opérateurs et d'acteurs privés, et la DGALN du Ministère de l'écologie, qui est responsable des politiques publiques sectorielles ? Dans l'éducation, faute d'un budget d'investissement suffisant, le Ministère ne peut jouer pleinement son rôle de fournisseurs de services numériques à l'ensembles de ses personnels et des autres parties prenantes comme les collectivités, très en attente d'une plateforme de partage de données. Pour pallier ce manque de moyens, la Direction du numérique pour l'éducation doit se tourner vers des budgets conjoncturels, comme les PIA ou France 2030, et convaincre des financeurs de l'intérêt et de l'impact de ses orientations. De facto, les décisions d'investissement du numérique dans l'éducation sont en partie assurées par d'autres acteurs que le Ministère, qui peuvent ne pas partager les orientations à prendre. Cette situation est partagée par les Ministères en recherche de financement qui marchent sur un fil pour mentionner explicitement ces défaillances puisqu'ils risquent de ne plus avoir accès à leur principale source de financement s'ils n'obtiennent pas un transfert des poches existantes vers le budget de l'Etat. Il n'est ensuite pas rare de voir des rapports d'inspections générales de Bercy reprocher aux Ministères des déficits en partage de données pour évaluer et rendre efficiente une politique publique, quand bien même les leviers pour faire mieux (financements alignés sur une gouvernance saine, obligation de raccordement des entreprises, etc.) ont été bloquées par des directions… de Bercy, faute de vision interministérielle commune portée politiquement.

La co-construction avec les acteurs externes n'est pas suffisamment transparente et représentative des parties prenantes. Comme expliqué, les infrastructures de partage de données peuvent changer les rapports de force entre acteurs en rompant des positions dominantes ou des asymétries d'information. Presque systématiquement, l'acteur privé ou le syndicat représentant la corporation qui s'estime lésée par le projet va « escalader » au politique pour lui faire part de son opposition. Si toutes les parties prenantes, notamment celles qui incarnent le plus « l'intérêt général » (ex. les patients, les élèves et leurs parents, la planète, les citoyens en direct…) ne sont pas également autour de la table pour donner leur avis, alors le projet a des chances d'être bloqué par celui qui crie le plus fort. Il est donc essentiel que l'avis politique puisse être éclairé de façon rigoureuse et transparente par l'intégralité des acteurs concernés, y compris par ceux qui ont moins les moyens de se faire entendre. La construction d'une doctrine interministérielle aidera ensuite grandement à l'arbitrage : le politique pourra contrer l'avis de la corporation opposée au projet en indiquant simplement qu'il s'insère dans une doctrine qui dépasse son simple secteur, un peu comme les politiques européennes aident parfois à faire avancer des sujets bloqués par des corporatismes peu légitimes au niveau national.

L'organisation actuelle est source de mal-être au travail, voire de problèmes de santé graves pour les agents publics. D'une part, la dissonance entre le caractère fondamental des infrastructures de partage de données et au pire l'invisibilité du sujet, au mieux l'amateurisme avec lequel il est traité, est un facteur anxiogène pour les agents. Il n'est pas sans rappeler le sentiment qu'ont pu avoir les agents du Ministère de la santé à l'approche du confinement alors que certains médias parlaient encore « grosse grippe », ou celui qu'ont souvent les agents du Ministère de l'écologie lorsqu'ils sont contre-arbitrés sur des sujets d'importance vitale. D'autre part, la capacité à faire avancer ces projets tient de très loin à des initiatives individuelles d'agents courageux qui se battent pour changer un cadre qui ne sert plus la cause qu'il était censé défendre, souvent au détriment de leur équilibre professionnel/personnel, parfois de leur carrière. Assommés par les « commandes » inefficaces, les horaires intenables et la manque de reconnaissance, beaucoup finissent par se résigner, par partir ou par tomber en arrêt maladie. Ce naufrage RH est l'ultime échec. Il est impossible de s'y résoudre.

Ce constat concerne malheureusement bien d'autres sujets que les infrastructures de partage de données, y compris au-delà du numérique, y compris au-delà du secteur public. Il n'en reste pas moins inacceptable. Il est indispensable de passer un cap et de grandir collectivement. On doit être meilleurs.

On peut être meilleurs. Les solutions pour lutter contre les dysfonctionnements de gouvernance, organisationnels et RH de l'administration et du politique mériteraient de faire l'objet d'un travail à part entière. Les questions du « comment ? » des lignes directrices esquissent des premières pistes. Sans entrer dans les détails ici, il est essentiel de rompre le cercle vicieux de la défiance entre les administrations, et entre l'administration et le politique.

Les administrations centrales sont composées dans leur extrême majorité d'agents publics intelligents et qui ont l'intérêt général chevillé au corps. Les porteurs d'infrastructures doivent parvenir à présenter leur besoin aux autres acteurs publics avec rigueur, pédagogie et conviction. Dès lors que chacun prend alors le temps d'expliquer les raisons profondes de son avis, d'embrasser la complexité avec méthode, et d'écouter les autres avec empathie en sortant des postures, en faisant preuve d'imagination et en dépassant ses prérogatives stricto sensu si nécessaire, **il n'y a aucune raison de ne pas réussir à construire une équipe projet compétente, solidaire, et ultra déterminée à faire avancer le sujet.** C'est d'ailleurs ce qui a été fait dans les exemples réussis mentionnés.

Entre politique et administration, les torts sont partagés. De façon caricaturale, la situation étant bien sûr plus complexe et très personne-dépendante : la folie du politique (taux de rotation délirants, commandes courtermistes « politiques » au mauvais sens du terme, etc.) peut conduire l'administration centrale à s'en protéger. Elle fait alors avancer ses projets dans un sens et une temporalité qui lui paraissent rationnels. Certains diraient que c'est grâce à ces fonctionnaires qui « tiennent la baraque » que le service public ne s'écroule pas, d'autres que cet « Etat profond » rend la France irréformable. Les cabinets en sortent frustrés, ce qui les pousse parfois à plonger dans les sujets par à-coups au lieu de porter une vision stratégique, à micro-manager… et l'administration à s'en protéger. **Or la plupart des ministres sont bien intentionnés, capables de comprendre que, certes, le projet n'est pas court-terme mais néanmoins indispensable, et que l'écosystème lui sera reconnaissant de lancer un travail de fond.** Que pour que le projet fonctionne, il y a besoin qu'il ou elle fixe la stratégie générale, monte au créneau dès qu'il y a besoin de portage politique en interne ou en

externe, et sinon de nous laisser travailler. Au début de Mon espace santé, l'Elysée avait demandé : « qu'est-ce que l'on verra dans 6 mois ? ». Dominique Pon, copilote de la feuille de route e-santé, avait indiqué : « rien », et expliqué. La ministre Agnès Buzyn a soutenu le projet avec force à l'Assemblée Nationale en 2019, et son successeur Olivier Véran l'a conforté avec le Ségur du numérique en 2020. Ils ont pu mettre le sujet numérique à leur bilan, quand bien même les années 2019-2022 ont largement été passées à construire « les fondations du bâtiment » (voir par exemple article des *Echos* : « *Malgré la crise, les engagements de la feuille de route de 2019 sur le numérique en santé ont été tenus* »). Un an et demi (et 5 ministres) plus tard, la ministre Catherine Vautrin introduisait l'anniversaire des deux ans de Mon espace santé en disant : « Ce projet est génial, et je le dis d'autant plus simplement que je n'y suis pour rien ! ».

Le prérequis est politique au sens noble du terme : faire émerger une vision terrain, collective et ambitieuse.

Le présent travail essaie d'y contribuer en proposant une première pierre qui a vocation à être modifiée, complétée, puis, on l'espère, endossée.

Terrain, illustrée par 7 exemples réels, pour que l'on appréhende facilement les enjeux métier qui se cachent derrière ce sujet en apparence « techno ». Que l'on se projette facilement dans les impacts concrets et que l'on sorte des postures. Que l'on comprenne les blocages basiques rencontrés de l'intérieur, au-delà des grands concepts. Que les exemples donnés marquent, aident à se mettre à la place de ceux qui portent les projets et donnent envie de les aider à moins galérer.

Collective, même si, lorsque l'on est français, et a fortiori, ingénieurs et fonctionnaires, ce n'est pas notre point fort tant on aime intellectualiser, débattre, faire l'avocat du diable, trouver la petite bête, et expliquer pourquoi tout cela est plus compliqué que ce qu'on imagine. D'une part, chaque acteur public ou externe, numérique ou métier, détient un bout de la solution. Il est nécessaire de consolider nos apports, de les rendre cohérents, et de proposer une brique consolidée supplémentaire. C'est aussi nécessaire pour passer le mur du son et toucher enfin au-delà des spécialistes de la question. Nous n'avons plus le luxe de nous écharper sur des détails entre acteurs numériques publics et avec les acteurs privés. On doit être unis, se serrer les coudes, faire émerger les 90% des lignes directrices qui nous rassemblent et travailler au fil de l'eau sur les 10% restants. Sans quoi on se fera à nouveau ubériser dans un cadre de valeurs qui ne nous ressemblent pas.

Ambitieuse, malgré son caractère consensuel. Pour être à la hauteur de l'urgence écologique et des défis sociaux et sociétaux du siècle au niveau national mais aussi européen et international. Cela demande d'une part de ne pas lâcher sur la vision systémique, aussi écrasante soit-elle. Le bâtiment qui présente l'articulation des projets, les questions couvertes par le « pourquoi », le « quoi », le « comment »… Comme la transition écologique, tout est lié et il n'y a pas de solution magique qui justifierait qu'on ne fasse pas tout le reste. Cela demande d'autre part d'avancer de façon ultra déterminée en mode « petits pas rapides », dans une logique évolutive et agile. En acceptant de sortir ces lignes directrices v0 même si elles ne sont pas parfaites par exemple, pour mettre quelque chose sur la table et donner le courage à d'autres de plonger dans le sujet, et cranter.

Jean-François Caron, précédemment Maire de Loos-en-Gohelle, un modèle de ville durable, résume cet état d'esprit : « *Il faut aller des petits cailloux vers les étoiles. Une étoile pour rêver et donner envie, et des petits cailloux pour se mettre en mouvement et baliser le chemin* ».

2

QUOI ?

Pour chaque infrastructure de partage de données, dérouler la machine à gagner

Ces lignes directrices sont une version 0 réalisée par un petit groupe de faiseurs publics et privés particulièrement engagés sur le sujet. **Elles ont vocation à être adaptées et complétées avec les retours de tous les acteurs internes et externes pertinents pour donner lieu à une version 1.** Elles devront ensuite être actualisées au fil de l'eau, avec la montée en maturité du sujet.

La réponse à chaque question est rarement unique. **Plus souvent, elle consiste en une grille d'analyse à passer au crible d'un faisceau d'indices.** Si les réponses sont souvent évolutives et dépendantes du secteur, de l'historique et du contexte opérationnel comme relationnel, il est primordial qu'elles soient claires à un instant donné.

D'abord, les lignes directrices essaient d'aider les porteurs d'infrastructures à élaborer de façon convaincante le « pourquoi ? », c'est-à-dire la raison d'être de l'infrastructure et le cadre de valeurs qui doit y être associée. **C'est une étape difficile mais primordiale pour que toutes les parties prenantes soient absolument convaincues par le besoin et ultra déterminées** pour trouver coûte que coûte des solutions aux problèmes qui ne manqueront pas de se poser par la suite.

Si le besoin est confirmé, alors le « quoi ? » aide à arbitrer les questions qui se posent systématiquement sur les caractéristiques de l'infrastructure. Si cette infrastructure est indispensable à la mise en œuvre d'une politique publique, alors elle doit être unique et pilotée par le public sur le périmètre des cas d'usage concernés. **Les questions du modèle économique et du caractère centralisé/décentralisé sont bien sûr importantes mais monopolisent souvent le débat au détriment des 15 autres questions des lignes directrices, pourtant au moins aussi nécessaires.**

Le concept de « plateforme publique » contient une partie technique, qui définit « qui construit quoi » entre le public (les infrastructures) et le privé (les services numériques). Il contient aussi une partie organisationnelle, qui définit « comment on travaille ensemble ». **Cette dernière partie est la partie la plus importante, la plus complexe et la plus fréquemment oubliée.** Elle correspond au « comment ? » des lignes directrices v0. Les 6 critères élaborés concernent à la fois la transformation interne des organisations publiques et leur façon de co-construire et de réguler l'externe. Ils doivent permettre de dérouler la machine à gagner. En un mot, il s'agit de mettre de la méthode et de l'humain pour que la démocratie soit bien plus plaisante et bien plus vivante.

En réalité, les trois parties ne sont pas séquentielles. C'est notamment la co-construction décrite dans le « comment ? » qui doit mener aux réponses des deux parties précédentes. Par ailleurs, au-delà de l'élégance de la théorie, les caractéristiques de l'infrastructure définies dans le « quoi ? » doivent surtout être tranchées avec pragmatisme en fonction du « comment ? » : qu'est-ce qui a le plus de chance de fonctionner ?

Plan des lignes directrices v0

Pourquoi ?

Une infrastructure de partage de données est-elle nécessaire ? Quel doit être le cadre de valeurs associé ?

1. [Besoins macro] Quels acteurs ont besoin de faire quoi d'un point de vue métier, et avec quelles données ?

2. [Besoins micro] Quels sont les premiers cas d'usage envisagés ?

3. Existe-il déjà des initiatives internes ou externes de construction d'une telle infrastructure ? De la part de quels acteurs ?

4. Quelles sont les raisons de l'échec des initiatives existantes et/ou les arguments contre la construction de l'infrastructure ?

5. Quel est l'échelon géographique pertinent (local, national, européen, international) ?

6. Quels sont les risques associés à cette infrastructure et quelles doivent être les valeurs qui l'encadrent ?

7. Si cette infrastructure n'existe/existait pas, quels sont/seraient les scénarios alternatifs et quels sont leurs risques ?

Quoi ?

Quelles doivent-être les caractéristiques techniques, économiques et la gouvernance de cette infrastructure ?

8. Cette infrastructure doit-elle être unique ou peut-il y en avoir plusieurs ?

9. Quelle doit être la gouvernance de cette infrastructure en terme de répartition des rôles public / externe ?

10. Quel doit être le modèle économique de cette infrastructure ?

11. Cette infrastructure doit-elle être centralisée ou décentralisée ?

Comment ?

Quels sont les critères du développement et déploiement réussis de cette infrastructure ?

Transformation de l'interne :

12. Quelle organisation et quel portage ?

13. Quels moyens humains et financiers ?

14. Quelle culture de travail et facteurs d'attractivité RH ?

Régulation de l'externe pour une co-construction et un déploiement efficace :

15. Quels leviers d'engagement des parties prenantes ?

16. Quels leviers coercitifs (« bâtons ») ?

17. Quels leviers incitatifs (« carottes ») ?

1. [BESOINS MACRO] QUELS ACTEURS ONT BESOIN DE FAIRE QUOI D'UN POINT DE VUE MÉTIER, ET AVEC QUELLES DONNÉES ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le patient doit récupérer ses propres données personnelles pour être acteur de sa santé (comprendre et agir, demander un deuxième avis ...).

Tous les professionnels sanitaires et médico-sociaux de l'équipe de soin d'une personne doivent s'échanger des données pour mieux soigner : médecin traitant, infirmier, kiné, pharmacien, hôpital, EHPAD, SAMU ...

Les industriels de la e-santé ont besoin des données des patients pour leur proposer des services numériques innovants (leur envoyer des rappels/alertes, ou entrainer une IA ...).

Plusieurs usages de Mon espace santé non anticipés ont vu le jour. Par ex, un service de chirurgie bariatrique à utiliser l'infrastructure pour envoyer des photos de suivi de patient obèse et accompagner les patients dans la reconstruction de leur confiance en soi. Autre ex, au-delà des données que Withings peut récupérer de Mon espace santé, la startup a vu un fort intérêt à l'alimenter avec les données ECG de ses montres connectées pour que les cardiologues puissent y avoir accès plus facilement et les utiliser dans leurs gestes de prévention. De nombreux cas d'usage s'ajoutent régulièrement, comme le renseignement des volontés concernant la fin de vie.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le patient doit pouvoir disposer, et régénérer en cas de perte, son certificat de test (pass sanitaire), produit par l'infrastructure SI-DEP pour la partie tests, et par Vaccin Covid pour la partie vaccins. Cela lui permet de l'imprimer ou de le ranger dans une application (ex : TousAntiCovid) pouvoir aller dans certains lieux en présentant son certificat aux personnes en charge de la vérification.

Les acteurs du suivi épidémiologique (SpF, DREES, CNAM, ARS principalement) ont besoin de données consolidées, pour permettre d'offrir des chiffres fiables (taux d'incidence, taux de dépistage, etc.) par transparence (médias, publication en open data, etc.) et pour adapter régulièrement des politiques (ex : mesures renforcées dans une région, etc.).

Les acteurs sanitaires (ARS, CNAM, SPF) avaient besoin, en temps réel, du contact des personnes testées positives, à travers près de 5 000 sites de prélèvement en France, pour pouvoir opérer le contact tracing (appel téléphonique pour inciter à l'isolation et l'avertissement des contacts).

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Les agriculteurs doivent partager les données comme leurs pratiques agricoles dans leurs parcelles ou leurs élevages, les données environnementales (consommation d'eau, météo…) et les données économiques (rendement, prix…) pour bénéficier de conseils et/ou d'une meilleure rémunération.

Les acteurs économiques des filières (coopératives, négociants, industriels agroalimentaires …) doivent accéder aux données des agriculteurs pour leur proposer des outils d'aide à la décision adaptés et développer des démarches de segmentation filières (bas carbone, qualité sanitaire, agriculture biologique, productions sous cahier des charges).

Les acteurs du conseil agricole (chambres d'agriculture, conseil en élevage, startups, distributeurs…) doivent accéder aux données des agriculteurs comme les données parcellaires (TELEPAC, casier viticole) ou d'élevage (EDE), leurs données d'itinéraires techniques, leurs données d'IOT (stations météo…) ou de machines agricoles (tracteurs, moissonneuse batteuse, robot de traite…) ou climatiques, afin de proposer des services personnalisés aux exploitants.

L'Etat et les collectivités territoriales doivent collecter les données agricoles pour vérifier que les exploitations agricoles appliquent les réglementations en vigueur et pour accompagner le pilotage et le déploiement des politiques publiques européennes (PAC), nationales et territoriales.

De nombreux cas d'usage s'ajoutent régulièrement, comme ceux relatif à la simplification des démarches des agriculteurs suite à la crise agricole.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

Les experts du scoring ont besoin de s'appuyer sur des données partagées et vérifiables (donc fiables) pour accompagner ensuite les marques dans le chiffrage des impacts de leurs produits.

Les industriels cherchent à valoriser leurs bonnes pratiques et innovations en partageant la modélisation de leurs impacts de manière à ce que celle-ci soit ensuite reprise, notamment par leurs clients.

Les marques veulent disposer de signaux pertinents et stables sur les impacts des produits pour engager leurs décisions d'investissement et informer leurs clients.

Les distributeurs et les applications ont besoin d'accéder facilement aux impacts des produits modélisés par les marques.

Les pouvoirs publics (répression des fraudes) ont besoin de contrôler facilement les allégations environnementales, et notamment les impacts déclarés par les marques pour leurs produits.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Chaque acteur de l'éducation (élèves, professeurs, inspecteurs, représentants de collectivités territoriales, gestionnaires en académie ou en administration centrale) doit récupérer les données le concernant ou utiles pour assurer pleinement son rôle (apprendre, enseigner, assurer le transport scolaire ou la cantine, nettoyer, entretenir et chauffer les locaux, assurer le remplacement des enseignants absents…).

Tous les professionnels de l'éducation (enseignant, personnel de direction, gestionnaire RH en académie ….) d'un établissement doivent s'échanger des données pour faciliter l'acte d'enseigner.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Sur les cas d'usage relatifs à l'intérêt général :

Accessibilité - Les acteurs de la mobilité (opérateurs, gestionnaires de gares et d'aéroports), du tourisme, les AOM, les collectivités locales et l'Etat doivent accompagner les personnes à mobilité réduite dans leurs déplacements. Afin que ces modes de transports soient le plus décarbonés possible, cela nécessite notamment de trouver des alternatives à la voiture individuelle.

Sécurité - Les autorités publics notamment le Ministère de l'intérieur doivent recevoir les informations qui lui permettent d'assurer sa capacité à intervenir lors des crises, par exemple des attentats.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Le citoyen doit récupérer et déposer les informations sur son logement à un seul et même endroit, ce qui lui permet notamment de mieux comprendre et agir sur son logement, et de monter des dossiers de demandes d'aides pré-remplies pour sa rénovation. A l'achat, il doit connaitre l'état du logement et les potentiels travaux à réaliser.

Tous les professionnels (artisans, accompagnateurs …) doivent partager les informations les concernant (devis, analyses techniques …) et consulter certaines données nécessaires à la conduite de leurs missions (travaux, accompagnement …).

L'Administration doit piloter et évaluer la politique publique de rénovation en s'appuyant sur l'analyse de données de travaux et de consommations disponibles.

Il est essentiel de penser ce projet comme une infrastructure dès le début car sinon on fait chaque projet les uns après les autres, au fur et à mesure qu'on a des nouveaux rôles / données (accompagnateurs, conseillers…) et cela crée des crispations car on ne s'est pas dit dès le début qu'on avait besoin de cette infrastructure.

DOCTRINE

Plusieurs éléments sont des signaux en faveur d'une infrastructure de partage de données :

- **De (très) nombreuses parties prenantes sont impliquées dans l'infrastructure, en tant que producteurs et/ou utilisateurs des données qui y sont partagées.** La plupart du temps, comme pour les réseaux d'eau ou d'électricité, ces parties prenantes sont à la fois publiques (plusieurs ministères, opérateurs, échelons géographiques ...) et externes (privé, société civile ...).
- **Il n'est pas souhaitable que ces parties prenantes utilisent un seul et même outil métier, mais elles ont besoin des données produites par d'autres pour mener à bien plusieurs de leurs missions.** Il faut donc que leurs outils métier, « de workflow » (« services numériques » dans la maison) puissent se brancher une brique numérique pivot qui agrège les données nécessaires (« infrastructure socle » dans la maison).
- **Ces données sont identifiantes i.e. rattachées à des choses ou des personnes** (objet ou personne) : le patient, le bâtiment, la parcelle agricole, la station météo, l'animal ... Ces choses doivent être identifiées par un identifiant unique. L'infrastructure est elle-même rattachée à la chose (ex. Mon espace santé, Espace Numérique du Logement) ou elle est générale (ex. infrastructure agriculture ou éducation).
- **Tout ou partie de ses données sont souvent sensibles pour plusieurs raisons** (données personnelles, données soumises au secret des affaires, données qui ont des fortes implications en terme de gouvernance etc.). Leur échange a besoin d'être sécurisé et garanti par un tiers de confiance neutre.
- **Les cas d'usage de l'infrastructure sont très nombreux.** Certains sont déjà identifiés, d'autres verront le jour sans qu'on ne les aient anticipés, beaucoup s'ajouteront avec l'arrivée de nouvelles politiques publiques dans la mesure où elles s'accompagnent très fréquemment d'un besoin en partage de données : c'est le propre d'une infrastructure que de permettre agilité et innovation ; elle ne définit pas tous les cas d'usage ex ante. Tous les cas d'usage de l'électricité et du réseau internet n'ont pas été pensé avant de déployer ces infrastructures. Elles ont été mises en place pour des besoins particuliers, qui ont ensuite été considérablement démultipliés.
- **Malgré cette incertitude, l'infrastructure doit être pensée dès le début, précisément pour permettre de l'agilité sur les cas d'usage futurs** (ex. l'absence d'Espace numérique du logement nuit à l'implémentation de politiques publiques de la rénovation très évolutives). Le déploiement de l'infrastructure sera guidé par les premiers cas d'usage imaginés, mais elle doit être construire avec une vision d'ensemble pour atteindre l'effet systémique recherché.
- **La description des besoins macro est indispensable aux côtés de la description des besoins micro** (question 2). Les deux sont complémentaires.

2. [BESOINS MICRO] QUELS SONT LES PREMIERS CAS D'USAGE ENVISAGÉS ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le patient récupère automatiquement son compte-rendu d'hospitalisation pour savoir comment l'opération s'est passée et montrer le document à son kiné pour qu'il adapte la rééducation en fonction.

Le patient a perdu son ordonnance au moment où il doit retourner en pharmacie se faire dispenser des médicaments : il la retrouve dans son espace santé, et la transmet automatiquement ou par messagerie sécurisée au pharmacien en amont ou au moment de sa venue.

Le patient a perdu sa preuve de vaccination (Covid, fièvre jaune …) nécessaire à son voyage international. Il la retrouve dans Mon espace santé, où elle a été insérée automatiquement et où elle est stockée de façon sécurisée.

Une application développée par le privé (ex: «comprendre mes résultats de biologie») peut, sans demander au patient de télécharger ses résultats mais juste en lui demandant l'autorisation d'accéder à ses compte-rendus de biologie structurés dans Mon espace santé, lui proposer un service qu'elle n'aurait pas pu lui proposer autrement.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le Ministère de la santé peut donner des chiffres d'incidence fiables à la télévision, à partir du 10 mai 2020, dans les conférences de presse quotidiennes.

L'Assurance maladie peut appeler les nouveaux cas Covid-19 pour le contact tracing, sur lequel était basé le rationnel du 1er déconfinement en mai 2020.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Les agriculteurs producteurs de grandes cultures partagent leurs données d'itinéraires techniques, de parcellaire issu de TELEPAC et de consommations énergétiques avec les organismes collecteurs (coopératives et négoce) et les autres industriels de la filière, en vue de certifier la durabilité des agrocarburants et toucher une prime Bas carbone.

Les industriels de la filière agrocarburant (triturateurs, pétroliers, méthaniseurs…) accèdent aux données calculées par les organismes stockeurs pour justifier l'intégration d'agrocarburants en substitution aux énergies fossiles émettrices de gaz à effet de serre.

Le vigneron partage les données sur ses pratiques, son parcellaire et ses résultats d'analyse afin de fournir les informations nutritionnelles réglementaires sur ses bouteilles de vin de manière dématérialisée grâce à un QR code.

L'agriculteur donne son consentement pour partager automatiquement à partir de ses OAD les données d'utilisation des produits phytosanitaires afin de contribuer à l'expérimentation statistique en cours de l'Etat.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

Les pouvoirs publics mettent en place une méthodologie de référence pour l'évaluation des impacts environnementaux des produits textiles, en s'appuyant sur des données partagées, transparentes et de qualité (base Empreinte).

Les pouvoirs publics permettent un déploiement généralisé de l'affichage environnemental en mettant les impacts des produits calculés par les marques à la portée de tous, distributeurs, applications conso, associations, citoyens, pouvoirs publics… (base Produits réels).

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Un élève, parent ou professeur récupère les informations d'emploi du temps sur sa tablette ou son smartphone (dans l'application agenda et non dans une application tiers) mis à jour à tout moment par les équipes pédagogiques.

Une équipe pédagogique active les traces d'apprentissage pour mieux détecter les notions non acquises de leurs élèves et y remédier par des nouveaux parcours et exercices personnalisés.

Une collectivité territoriale accède aux informations d'usage des salles pour organiser et adapter le nettoyage des locaux à la réalité ou pour optimiser le chauffage.

Un rectorat dispose des données sur les changements d'emploi du temps pour mieux organiser le remplacement de courte durée ou produire des indicateurs de suivi de politique publique telle que le Pacte.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

La personne à mobilité réduite renseigne ses besoins d'accessibilité dans le Dossier Voyage de MyTravelConnect et ils sont partagés à tous les acteurs pertinents sans ressaisie de de sa part grâce à EONA-X. Elle reçoit les recommandations de parcours adapté à ses besoins spécifiques grâce aux données d'accessibilité de la voirie et des transports renseignées par les collectivités territoriales et aux calculs d'itinéraires et applis MAS publics ou privés. Grâce à moB, elle accède à tous les services de mobilité français à partir d'un Connect unifié. Elle dispose par ailleurs de services de tiers-payant pour la mobilité : elle n'a pas à avancer la part employeur de l'abonnement transports publics, la subvention ZFE pour le changement de mode de transport ou l'aide des collectivités pour la mobilité solidaire.

Lors des Jeux Olympiques 2024, les autorités publiques reçoivent les informations nécessaires (connexion des moyens de transport, retards etc.) pour assurer la sécurité des délégations.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Le citoyen propriétaire se voit proposer des aides au sein de son espace numérique du logement. Il récupère automatiquement la fiche technique de son logement (DPE, travaux passés, consommation …), consulte différents devis de travaux et finalise facilement un dossier de demande d'aides pré-rempli.

Le citoyen propriétaire configure le partage d'informations avec son accompagnateur Rénov' et avec les entreprises intervenant sur son logement pour être conseillé au mieux. Il précise s'il autorise le transfert de données de consommation pour évaluer l'efficacité de la rénovation.

Le conseiller France Rénov' ou l'accompagnateur France Rénov' échange avec un ménage pour l'aiguiller dans les étapes suivantes de son parcours de rénovation.

DOCTRINE

- **Il est nécessaire de savoir être très précis dans la description des premiers cas d'usage envisagés, même s'ils sont très micro par rapport à l'ambition d'ensemble.** En complément de la description des besoins macro, ces cas d'usage permettront de concrétiser l'intérêt de l'infrastructure, de prioriser son déploiement et de donner confiance quant à sa capacité à servir des besoins plus globaux.

- **Certains cas d'usage sont plus à même de convaincre que d'autres, lorsque :**

  - **Ils utilisent les données à des fins primaires et non secondaires** : l'utilisation des données pour permettre au patient d'être mieux soigné, aux collectivités de réduire la consommation énergétique des écoles ou aux agriculteurs de toucher facilement une prime environnementale, est très souvent consensuelle, contrairement à l'utilisation des données pour faire de la recherche en santé (qui récupère la valeur ?), connaitre les écoles qui ont le plus de mal à remplacer les professeurs absents (crainte de micro-management) ou suivre la diminution de l'usage des produits phytosanitaires (peur de l'agri-bashing). Loin de déprioriser le secondaire sur le primaire, la collecte des données pour les cas d'usage primaires servira de toute façon l'usage secondaire, lorsque celui-ci est jugé légitime.

  - **C'est d'autant plus vrai que le cas d'usage primaire implique la gestion d'un flux financier et/ou qu'il permet de fiabiliser une démarche pour les particuliers ou les professionnels** (ex. versement de Ma Prime Renov aux particuliers ou d'une prime environnementale aux agriculteurs). En effet, dans ces cas, il est nécessaire de pouvoir facilement identifier un tiers de confiance, notamment en cas de problème.

  - **Ils sont liés à des actualités très visibles.** Ces cas d'usage peuvent en effet booster soudainement le déploiement de l'infrastructure : l'organisation des Jeux paralympiques à Paris en 2024 accélère le partage de données pour un déplacement fluide des PMR.

  - **Ils permettent de réduire les dépenses publiques** (ex. éviter la redondance d'actes médicaux, lutter contre la fraude à la rénovation ...).

3. EXISTE-IL DÉJÀ DES INITIATIVES INTERNES OU EXTERNES DE CONSTRUCTION D'UNE TELLE INFRASTRUCTURE ? DE LA PART DE QUELS ACTEURS ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le prédécesseur public de Mon espace santé est le Dossier Médical Partagé (DMP), lancé initialement par l'ASIP Santé (aujourd'hui Agence du Numérique en Santé, ANS) puis repris par la CNAM. C'était un serpent de mer depuis son lancement en 2004 (près d'1Mds€ dépensés, plusieurs rapports de la Cour des Comptes), et l'utilisation peinait à décoller.

Des acteurs privés ont lancé leurs propres carnets de santé numérique comme Apple (application « Santé »), Doctolib ou plusieurs petites startups.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

SPF avait créé un premier projet de système centralisé de surveillance des données issues des systèmes de gestion de laboratoires (projet 3labos). Beaucoup de remontées épidémiologiques se faisaient en réalité par simples tableaux demandés par les ARS, ne permettant pas d'assurer l'exhaustivité ou faisant courir le risque de doubles comptes.

Les laboratoires ont parfois mis en place des serveurs de résultats pour transmettre les résultats aux patients. Certains éditeurs ont mutualisé ces infrastructures entre plusieurs clients (ex. bioserveur).

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Sur la période 2014 - 2018, de nombreuses initiatives ont émergé autour des données agricoles : Code européen de bonnes pratiques de partage de données (COPA), 2 projets de recherche CASDAR (API-AGRO sur les données opendata et Multipass pour le consentement), rapports commandés par la Ministre de l'Agriculture Stéphane Le Foll (AgGate puis Innovation 2025 de Jean-Marc Bournigal, Président de l'IRSTEA)

En 2018, 30 organisations agricoles créent la société API-AGRO pour développer et opérer cette infrastructure de partage de données, rejointes sur 2020 / 2022 par la Caisse des Dépôts, INVIVO et Avril pour accélérer le développement industriel de la plateforme d'Agdatahub, avec le soutien du PIA3 puis France2030.

Sur 2022/2023, les premiers cas d'usage se déploient avec des organisations pilotes (Chambres d'Agriculture France, interprofessions...) en France. Agdatahub est projet phare Gaia-X et coordonne le consortium européen AgriDataSpace, dans un contexte de mise en œuvre progressive du nouveau cadre réglementaire sur les données (DGA, Data Act), notamment l'intermédiation de données.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

Côté public : premières bases françaises (base impacts Ademe) et UE (EF3.0) mais avec des limites qui conduisent à les arrêter. Concernant les produits alimentaires : base Agribalyse adossée à un GIP Ademe/INRAE. Modèle pertinent mais limité aux produits alimentaires.

Côté privé : Ecoinvent est la plus grande base d'inventaires de cycle de vie au monde. Association Suisse initialement crée à l'initiative d'universités Suisse. Avec le développement des cas d'usage, la structure croit (~60 employés) en évoluant vers de la prestation de service avec des bases de données dédiées à certains clients (ex. partenariat avec Ikea).

BASE PRODUITS RÉELS :

Côté public : Base INIES, limitée au secteur de la construction, sur laquelle s'appuie la réglementation RE 2020.

Côté privé : Open Food Facts, Yuka, mais en s'appuyant sur une méthodologie simplifiée (Eco-score) qui n'est pas pérenne.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Le principe d'un "Education Data Hub" a été exploré lors d'une investigation qui a réuni les acteurs de l'éducation (ministère, opérateurs, collectivités, entreprises de l'EdTech) et a été animée par le MENJ et l'Inria. Après la phase de consultation, il en ressort que la plateforme est un "objet protéiforme, source d'imaginaires variés et présentant des risques de dispersion des efforts et de déceptions futures".

Par ailleurs, certains besoins étaient prochainement servis par des initiatives, comme le programme IDEE de la DEPP ou le produit Edupilote pour le pilotage du numérique éducatif.

Certains logiciels privés utilisés dans les établissements ne permettent pas le partage de données.

Le ministère a préféré repositionner le projet vers le cas d'usage mature : le partage de données entre l'Etat et les collectivités territoriales.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

EONA-X est une association créée en avril 2022 par des acteurs majeurs du transport et du tourisme (AF KLM, Amadeus, Groupe ADP, SNCF, Renault, Accor, Aéroport de Marseille) pour mettre en place un espace de partage de données décentralisé de confiance sur la base de contrats numériques automatisés en fonction de règles prédéfinis et de gratuité ou de tarification selon les jeux de données. Cet espace a pour vocation de fonctionner avec au moins 200 membres d'ici 5 ans (privés et publics) pour assurer une représentativité suffisante en matière de données. Elle bénéficie d'un financement France 2030. Le premier cas d'usage sera opérationnel pour les JOP (gestion du parcours des délégations JOP de l'aéroport jusqu'au village olympique). Les cas d'usage sont définis par les membres eux même, EONA-X anime la communauté des membres et assure la mise à disposition de la plateforme open source et du catalogue fédéré des jeux de données des membres.

moB est développé par l'association la Fabrique des Mobilités, avec le soutien financier de l'Ademe (et antérieurement un programme CEE). C'est la première initiative de ce type, encore incomplète, de construire un Mobility Connect national, adapté à chaque territoire, et des outils mutualisés pour cibler des financements publics.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Côté public, un appel à projets avait été lancé en juin 2016 par le PTNB (Plan Transition Numérique dans le Bâtiment) pour tester, développer des idées d'exploitation et faire émerger des solutions concrètes. 12 lauréats ont testé des solutions jusqu'en 2018, mais les textes juridiques qui ont succédé à cette expérimentation, comme par exemple l'arrêté du 22 décembre 2022 relatif au Carnet d'Information du Logement (CIL), n'ont pas établi de volet numérique à la centralisation des informations à conserver sur un logement.

Côté privé, plusieurs acteurs se sont clairement positionnés sur des solutions numériques de carnet d'information du logement tels que Leroy Merlin avec Hommy, EDF et Docaposte avec Monha, et l'association Qualitel avec Cléa. Seule cette dernière solutions est en production, mais Monha et Clé sont le prolongement de solutions lauréats testées dans le cadre du PTNB. Des acteurs externes insistent sur le besoin et lancent des "bouteilles à la mer" au public pour qu'il y ait une offre de services à la hauteur des enjeux de la rénovation, via un espace numérique du logement. Une association des opérateurs privés de CIL est en cours de discussion et de structuration.

DOCTRINE

Comme pour les infrastructures physiques, la construction d'infrastructure de partage de données est éminemment complexe et connait souvent des difficultés d'exécution en terme de délais, de budget, de qualité etc.

Les échecs précédents répétés sont souvent les marqueurs d'un besoin plus que d'une fausse bonne idée (ex. DMP, prédécesseur de SI-DEP 3labos, Agdatahub, carnet d'information du logement ...). C'est d'autant plus vrai si les initiatives ont été prises par des acteurs proches du terrain, publics (opérateurs qui ont une mission concrète de service public ...) ou privés (syndicats de professionnels, industriels du secteur ...), qui en ont besoin pour exercer leurs missions métier (ex. gérer l'épidémie, permettre aux agriculteurs de toucher facilement une prime environnementale, distribuer les aides à la rénovation ...).

La plupart du temps, ce n'est pas que l'idée était mauvaise, c'est que l'on n'a pas assez ou assez bien essayé !

4. QUELLES SONT LES RAISONS DE L'ÉCHEC DES INITIATIVES EXISTANTES ET/OU LES ARGUMENTS CONTRE LA CONSTRUCTION DE L'INFRASTRUCTURE ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Après 15 ans d'échec du DMP, Mon espace santé à ses débuts a fait face à beaucoup de railleries et de scepticisme sur la capacité à faire des pouvoirs publics (« Vous avez mis un coup de peinture sur le DMP » ; « C'est impossible de faire un app store public en santé » ; « Il faut laisser faire Doctolib »). Les sujets de protection personnelles étaient également mentionnés (« La CNIL ne voudra jamais »).

Les pouvoirs publics n'avaient pas la main sur les outils privés, ce qui empêchent de les utiliser pour leurs politiques publiques (pousser des messages de prévention personnalisée, récupérer des informations sur les déserts médicaux ...), de s'assurer que les données sont partagées de façon sécurisées (hébergement, chiffrement) ou que les outils sont basés sur les modèles économiques éthiques (ex. pas de vente de données ou de publicité pour des médicaments). Par ailleurs, la multiplicité des carnets ne permet pas aux professionnels et patients d'échanger via un canal unique.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le prédécesseur de SI-DEP 3labos n'a pas abouti en termes de couverture, se contentant de constituer un échantillon de quelques groupes de laboratoires et n'a pas permis de constituer un format unique de remontée des données.

Une des difficultés a été l'ampleur de la tâche, avec plus de 5 000 laboratoires, couverts par des centaines d'instances informatiques (systèmes de gestion de laboratoire - LIS) d'éditeurs différents, avec des instances informatiques différentes. Le format d'interopérabilité alors défini par l'Etat n'était pas respecté, avec coexistence de multiples autres formats (H' médecin, H' santé, HL7, etc.) non directement interopérables entre eux.

Aucun cas d'usage suffisant n'avait nécessité la construction d'une infrastructure de données, avec de surcroît des craintes sur la centralisation des données et l'absence d'incitations financières pour les acteurs.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Plusieurs difficultés ont été rencontrées :

- Absence de sécurisation financière : l'énergie passée à sécuriser financièrement la structure nuit aux travaux de fond et empêche de se projeter sur le moyen / long terme.
- Risques pesant sur la souveraineté de l'infrastructure : des financements importants sont nécessaires pour développer et opérer l'infrastructure. La prise de contrôle par des acteurs privés d'envergure internationale est un risque réel.
- Critique sur l'absence de neutralité pointée par certaines entreprises numériques, qui refusent de « donner les clés du partage de données » à une infrastructure privée ; non-conformité avec les critères européens qui imposent une gouvernance à majorité publique pour devenir l'infrastructure de référence au niveau européen.
- Caractère privé de la structure interdit également d'activer des leviers de régulation incitatifs ou coercitifs à destination de l'écosystème pour qu'ils s'y raccordent, quand bien même c'est indispensable pour faire passer à l'échelle le partage de données sécurisé.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

Premières bases FR (base impacts Ademe) et UE (EF3.0) : la base de référence est constituée par appel d'offres à une date donnée. Elle ne peut pas évoluer et a donc une durée de vie limitée. Elle n'offre pas une transparence complète sur les hypothèses, ce qui implique un problème de légitimité pour adosser des politiques publiques et difficile à contester / enrichir.

Ecoinvent : la base fonctionne bien et joue un rôle de référence à l'échelle internationale pour les experts de l'ACV. Cependant, l'accès aux données requiert une licence et le processus d'enrichissement n'a pas de légitimité publique.

BASE PRODUITS RÉELS :

Open Food Facts, Yuka : ces bases ne s'appuient que sur des données simples, affichées sur l'emballage. Mais elles sont limités aux produits alimentaires et ne permettent pas un calcul précis des impacts environnementaux, avec notamment des données détenues par les marques. Légitimité contestée. Réutilisation limitée.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Au cours d'une concertation des acteurs de l'éducation pour construire une plateforme nationale "Education data Hub", des attentes très différentes - mais légitimes - ont été exprimées rendant la réalisation particulièrement difficile. Pourtant, certaines attentes sont traitées par d'autres initiatives en cours.

- La DEPP propose le programme IDEE pour permettre aux chercheurs d'accéder et d'utiliser les données nécessaires à leurs travaux..
- La DNE construit, avec les collectivités territoriales, un tableau de bord Edupilote pour piloter localement le déploiement et l'impact du numérique éducatif..

Des logiciels privés peuvent vouloir limiter le partage de données pour contraindre les utilisateurs à rester dans ces logiciels, et ainsi éviter tout risque de concurrence. De fait la mise en place de standards d'interopérabilité peut être perçue comme une facilité pour faire émerger des concurrents. Cette posture n'est pas légitime, car elle supprime toute concurrence voire bride l'innovation.

Néanmoins, l'accès aux données reste un sujet légitime majeur de l'éducation.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

EONA-X est une initiative naissante de Data Space encore en construction. Il n'y a donc pas d'échec mais on peut identifier des facteurs de risques ou des arguments contre comme la complexité de la technologie / le coût d'entrée, qui peuvent être trop importants pour embarquer certains acteurs, ou trop importants au regard du cas d'usage à déployer. L'une des forces des Data Spaces est de créer / gérer la confiance entre des acteurs qui sont soit concurrents, soit peu habitués à coopérer. EONA-X est une initiative initialement portée par de grands acteurs privés. De premiers cas d'usage avec des acteurs publics sont en construction mais sont encore récents, l'intégration de plus petits acteurs est encore à démontrer.

Le programme moB est financé sur de l'argent public (Ademe), porté par une association (FabMob), mais n'est pas un programme national officiel, ce qui limite l'adoption. Le déploiement se fait par projet, avec des collectivités et opérateurs volontaires. La structure de gouvernance / financement n'est pas adaptée à une généralisation (Code des Marchés publics etc.). moB a été développé comme une infrastructure pouvant supporter un grand nombre d'utilisateurs, ce qui rend l'outil complexe et peu agile pour déployer de nouveaux cas d'usage. La proposition de valeur paraît parfois trop floue.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Une des principales raisons expliquant l'échec du carnet d'information du logement a trait au principe de libre propriété et aux contraintes qu'un carnet numérique pourrait faire peser sur le propriétaire. Un avis du conseil d'Etat de 2020 parle d'"une forte présomption d'inconstitutionnalité" et pointe, d'une part, une absence d'objectif d'intérêt général clairement déterminé, des obligations très larges et génératrices de coup, et, d'autre part, une obligation mal définie pesant sur les propriétaires.

Les autres raisons expliquant qu'un espace numérique facultatif n'a pas vu le jour ont trait aux coûts de développement et d'hébergement et la crainte de faire moins bien que les solutions privées, à l'absence jusqu'à 2024 de données pivots clairement identifiées (identifiant unique du logement) qui facilitent la récupération de toutes les données pertinentes pour un même logement, et à la difficulté de mettre en cohérence l'écosystème des outils numériques d'acteurs de plus en plus divers pour la rénovation (Accompagnateur Rénov' depuis 2024). Cette prépondérance des solutions privées présente un risque d'absence de neutralité dans les carnets d'information, avec par exemple un carnet Leroy merlin qui proposerait en priorité des travaux par des artisans partenaires.

DOCTRINE

Plusieurs éléments sont caractéristiques des difficultés rencontrées par une infrastructure de partage de données :

- Les discussions sur l'infrastructure sont souvent dispersées et ne se déroulent pas au bon niveau au vu des enjeux. **En gros : c'est mou.**
- Ce manque de dynamisme est paradoxal car tous les acteurs ont besoin de cette infrastructure et la plupart le reconnaissent, mais le portage du projet se fait rarement de façon spontanée. **Il est nécessaire que l'Etat impulse, agrège et catalyse les intérêts pour que l'infrastructure voie effectivement le jour.**
- **Lorsque les réticences à la construction d'une infrastructure publique sont explicitement formulées, elles consistent rarement dans la remise en cause du besoin.** Bien plus fréquemment, c'est surtout des craintes quand à la bonne exécution, qu'ils soient opérationnels (« on ne sait pas faire » ; « on n'a pas les moyens » ; « on fera bien moins que le privé ») ou juridiques (« tel texte nous en empêche » ; « ça ne passera pas la CNIL »). Lorsque des initiatives publiques similaires ont déjà échoué, ces craintes sont exacerbées (ex. DMP, prédécesseur de SI-DEP 3labos, carnet d'information du logement ...).
- **Lorsque les acteurs comprennent mieux les enjeux, ils peuvent également craindre des réactions corporatistes** (« tel syndicat de professionnels s'y opposera »), **avoir peur que l'on écrase une mouche avec un marteau** (on construit une infrastructure alors qu'il suffirait d'échanger les informations par mail ou avec une simple API), ou **arguer que d'autres projets sont des prérequis nécessaires à la construction de l'infrastructure et qu'il est urgent d'attendre** (tel identifiant ou l'APIsation de telle base de données pour l'espace numérique du logement).
- **Les initiatives externes existantes posent plusieurs problèmes, aux pouvoirs publics comme aux acteurs privés qui ne portent pas eux-mêmes l'infrastructure** :

› **De continuité** : le projet peine à trouver un modèle économique satisfaisant et/ou éthique (par exemple, qui ne fasse pas payer les patients ou les agriculteurs ou qui ne vendent pas leurs données, qui ne fasse pas de la publicité pour des médicaments, les phytosanitaires ou des outils de rénovation ...). Les seules options pour mobiliser des capitaux privés qui ne fassent pas le yoyo sont souvent que ces infrastructures soient financées par des activités annexes (ex. conseil numérique au monde agricole), par des partenariats exclusifs (ex. Ecoinvent), ou à perte par un acteur économique aux reins solides qui souhaite prendre une position de contrôleur d'accès (ex. Google ou la marque de tracteurs John Deere dans l'agriculture), au détriment de la neutralité nécessaire.

› **De neutralité** : les acteurs privés qui ne sont pas impliqués dans l'infrastructure critiquent la position de contrôleur d'accès prise par un de leur concurrent (ex. critiques de La Ferme Digitale sur Agdatahub). En effet, sans gouvernance neutre, cette infrastructure sert des intérêts particuliers (intérêts économiques des acteurs qui la porte) avant de servir l'intérêt général. Par ailleurs, sans arbitre neutre, les acteurs qui portent l'infrastructure peinent à se mettre d'accord sur les normes, méthodologies, règles d'accès aux données... essentielles à son bon fonctionnement.

› **Plus globalement, démocratiques** : la gouvernance ne permet pas aux pouvoirs publics d'être en maitrise d'un des éléments pourtant sur le chemin critique de la mise en œuvre de leur politique publique (ex. faire de la prévention personnalisée en santé, déployer l'affichage environnemental, diminuer l'utilisation des pesticides, accélérer la rénovation des logements ...). Par ailleurs, elle ne permet pas ou difficilement de garantir la sécurité des données sensibles, la fiabilité des informations données aux citoyens et professionnels et/ou les risques de fraude (par exemple sur les aides à la rénovation du logement).

5. QUEL EST L'ÉCHELON GÉOGRAPHIQUE PERTINENT (LOCAL, NATIONAL, EUROPÉEN, INTERNATIONAL) ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

- La plupart des soins sont réalisés localement donc le besoin d'échange de données de santé le plus prégnant se situe au niveau territorial. La prévention est davantage nationale. Quelques échanges sont également nécessaires au niveau européen ou international (français de l'étranger, touristes en France, pandémie, maladies rares).
- Les acteurs se connaissent souvent à un niveau très local mais la réglementation des professions de santé créé de la confiance au niveau national. La défiance est plutôt entre différents professionnels de santé (médecins vs médico-social).
- Les politiques publiques en santé ont une déclinaison territoriale (via les ARS) mais celles en lien avec Mon espace santé sont largement homogènes en France.
- Les règles et infrastructures socle nécessaires sont (et doivent être) a minima nationales. Une petite partie d'entre elles sont européennes (RGPD, e-IDAS, SNOMED CT ...).
- La capacité à déployer le service auprès des français et à négocier avec les éditeurs de logiciel et professionnels/établissements est bien plus forte au niveau national.
- Mon espace santé est national. Les outils territoriaux, qui doivent comporter des fonctionnalités plus évoluées qu'un simple carnet, s'y raccordent obligatoirement. Il s'appuie sur les règles et infrastructures disponibles au niveau européen. L'espace de données de santé européen fédère les infrastructures nationales. La France a joué un rôle moteur dans son émergence.et dans celle des règles sous-jacentes (SNOMED CT, éthique ...).

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Il est essentiel de toucher l'intégralité du périmètre géographique national et les différents types de laboratoires (privés, publics) effectivement du dépistage (PCR, etc.), puis les pharmacies effectuant du dépistage (tests antigéniques, etc.).

Les indicateurs issus de SI-DEP sont néanmoins publiés à une échelle nationale, régionale, départementale et locale (maille IRIS). Le niveau européen (ECDC) reprenait les données de SI-DEP publiées par SPF.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

- Les besoins d'échange de données en confiance sont prégnants au niveau territorial (département / région) entre les exploitations agricoles et les partenaires avec lesquelles elles sont en relation directe (coopératives, négociants, industriels agroalimentaire, chambres d'agriculture, startups, banques, assureurs..). Ils sont en général "réassurés" par des projets filières portés par les interprofessions au niveau national.
- Les politiques publiques associées à l'infrastructure sont homogènes au niveau national grâce à l'implication des Ministères concernés et de l'ASP (TelePAC), et au niveau régional pour les politiques territoriales.
- Le niveau européen définit le cadre réglementaire (DGA, Data Act) et les normes d'interopérabilité (Gaia-X, ISO/CENELEC) qui se déploie au sein de l'espace de données Agriculture en cours de déploiement jusqu'en 2208.. Les règles-socle (éthique, interopérabilité, sécurité) et infrastructures-socle (identifiants) nécessaires à l'infrastructure sont homogènes au niveau national grâce aux actions de l'opérateur d'infrastructure, en lien avec ceux des autres Etats-Membres (notamment via l'EDIC Agrifood en cours).
- Les effets réseau et/ou de mutualisation feront le plus levier (communication, capacité de négociation vis-à-vis des acteurs qui doivent se raccorder à l'infrastructure ...) au niveau national grâce aux filières et aux politiques publiques.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

Le périmètre pertinent est international, et a minima européen.

Avec la convention citoyenne pour le climat et la loi Climat et résilience, la France est de fait dans une posture pionnière. Elle est le premier pays à rendre obligatoire un affichage environnemental.

Néanmoins, il convient de permettre et de préparer la convergence de ces travaux français avec le cadre européen (PEF, ESPR, Green Claims). Les travaux sur la base empreinte doivent ainsi être articulés avec les réflexions européennes sur la future base EF 4.0 (à partir de 2026). Par ailleurs, la méthode de calcul, qui conditionne les coûts environnementaux déclarés dans la base produits réels, doit s'articuler avec les évolutions futures du référentiel PEF (2026) et des règles de catégories (PEFCR).

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

- L'éducation est une mission locale donc le besoin d'échange de données le plus prégnant se situe au niveau territorial. Le pilotage est davantage national. Quelques échanges sont également nécessaires au niveau européen ou international (Erasmus).
- Les acteurs se connaissent au niveau local, mais la politique éducative nationale crée de la confiance à tous les niveaux, du national au très local. Il existe une défiance plutôt entre les différents acteurs privés qui proposent des outils de gestion clés en main.
- La politique publique de l'éducation se décline dans les territoires (via les académies), mais elle pourrait être largement homogène en France avec une infrastructure nationale.
- L'infrastructure et les règles doivent être nationales. Une petite partie d'entre elles sont européennes (RGPD, e-IDAS).
- La capacité à déployer le service auprès des élèves et des équipes pédagogiques est plus forte au niveau national. La capacité à négocier avec les éditeurs de logiciel est - bien que dispersée - assez forte au niveau des territoires.
- L'infrastructure données d'éducation est nationale pour faciliter l'accès aux données à tous les acteurs nationaux et locaux.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

La mobilité peut être à la fois très locale et très internationale, les rôles s'empilent de manière très structurés. À l'échelle européenne : le financement des grandes infrastructures, les normes et règles d'organisation de l'interopérabilité et du système européen de transport (notamment les trajets transfrontaliers). À l'échelle nationale : les outils et infrastructures numériques pour l'interopérabilité (Titre Unique, PAN, Registre de Preuve de Covoiturage), l'adaptation et la promotion des normes, les projets d'envergure nationale, l'organisation des grandes infrastructures routières, ferroviaires ou aéroportuaires, la sécurité publique et les grands évènements. Aux échelles régionale et locale, avec les AOM : l'organisation des transports du quotidien (infrastructure, offre, financement, applications, données), avec un rôle de "chef de file" pour les régions. Au niveau local, de nombreuses compétences exercées par différentes collectivités se recoupent et suscitent des besoins additionnels de coopération sur la donnée.

Par exemple sur l'accessibilité : 4 services coopèrent avec leurs outils et leurs bases à La Rochelle (voirie, espaces verts, bâtiments et mobilité), et travaillent avec Nouvelle Aquitaine Mobilités (échelon régional) pour la diffusion dans les outils MaaS pour les utilisateurs. L'Etat fournit le Point d'Accès National pour la diffusion des données d'accessibilité, de transport, de base d'arrêt, etc.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

De nombreuses données (DPE, audits, entreprises RGE, données bâtimentaires, etc.) sont consolidées à un niveau national, et les règles et bonnes pratiques d'usage ont aussi un cadre national. Certaines aides sont des aides nationales. Les acteurs producteurs de données se situent souvent à un niveau national (énergéticiens).

Les acteurs amenés à intervenir sur le logement (espaces conseils France Rénov, MonAccompagnateurs Rénov', entreprises RGE, etc.) se situent à un niveau local, de même que certaines aides sont proposées à un niveau local, mais l'agrément ou la certification des acteurs se font eux à un niveau national.

➡ Le cadre pertinent pour cet espace est donc le niveau national.

DOCTRINE

Plusieurs éléments sont à prendre en compte :

- Sur quel périmètre le **besoin d'échange de données** est-il le plus prégnant ?
- Sur quel périmètre les parties prenantes à l'infrastructure travaillent-ils en **confiance** ?
- Sur quel périmètre les **politiques publiques** associées à l'infrastructure sont-elles homogènes ?
- Sur quel périmètre les **règles socle** (éthique, interopérabilité, sécurité) et **infrastructures socle** (identifiants) nécessaires à l'infrastructure sont-elles homogènes ?
- Sur quel périmètre les **effets réseau** et/ou de **mutualisation** feront-ils le plus levier (communication, capacité de négociation vis-à-vis des acteurs qui doivent se raccorder à l'infrastructure ...) ?

- **Comme pour les infrastructures physiques, chaque échelon géographique présente des avantages et inconvénients** (ex. réseau d'électricité, réseau d'eau, routes ...).
- **Le principe de plateforme publique est fractal** : la plateforme territoriale repose sur la plateforme nationale, qui repose elle-même sur les plateformes européennes et internationales (poupées russes). **Il est notamment indispensable d'utiliser les règles et infrastructures socle du niveau supérieur dès qu'elles existent** (standard d'interopérabilité, outil d'identification électronique ...).
- Il convient de déterminer à quel échelon géographique se situera l'interface visible de l'infrastructure pour les utilisateurs (« front »), même si plusieurs collecteurs intermédiaires demeurent (ex. pour Mon espace santé et l'espace européen des données de santé, SI-DEP ou la base Empreinte). Parfois, plusieurs interfaces de différents échelons géographiques peuvent cohabiter, notamment le temps de développer une interopérabilité forte entre outils (souvent nécessaire pour ne pas faire porter la complexité à l'usager). Plus un sujet est mature, plus il est porté à un échelon géographique important. Ces arbitrages sont donc souvent évolutifs mais **il est nécessaire que les règles d'urbanisation entre infrastructures similaires de niveau géographique différents soient claires à chaque instant t et donnent de la visibilité sur les évolutions futures possibles.**
- **Il convient souvent de prioriser les efforts sur le niveau national dans un premier temps** pour répondre au Pareto des besoins des acteurs et ne pas complexifier la gouvernance avec des sujets diplomatiques. C'est également important pour gagner en crédibilité et augmenter notre capacité à convaincre au niveau européen ou international (ex. base Empreinte).
- **Il est néanmoins essentiel de s'impliquer voire d'être moteur dans les travaux au niveau européen ou supérieur** en contribuant aux arbitrages clé de normalisation, d'urbanisation et de méthodologie (ex. base Empreinte, pass sanitaire, Mon espace santé) et dans certains cas, en proposant de piloter les structures émergentes (ex. espace européen des données de santé, AgriDataSpace). C'est nécessaire car ces éléments finiront par être imposés au niveau national, car l'Europe est le bon niveau pour acquérir une souveraineté numérique et car certains cas d'usage sont de niveau européen ou international (ex. maladies rares, PAC, mobilités, taxe carbone aux frontières ...). Cela peut passer par des collaborations pragmatiques avec les pays les plus enclins à avancer, par exemple dans le cadre des Consortiums européens pour les infrastructures numériques (« EDIC - European Digital Infrastructure Consortium ») au niveau européen. Ces collaborations pourront également amener à mettre en réseau et/ou mutualiser tout ou partie des infrastructures nationales entre Etats.
- **Si des infrastructures de partage de données spécifiques sont nécessaires au niveau territorial, il est souvent indispensable de mutualiser les solutions techniques sous-jacentes entre territoires pour diminuer les coûts comme pour maximiser les chances de succès.** En effet, ces infrastructures sont complexes et demandent une taille critique.

6. QUELS SONT LES RISQUES ASSOCIÉS À CETTE INFRASTRUCTURE ET QUELLES DOIVENT ÊTRE LES VALEURS QUI L'ENCADRENT ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Les risques les plus prégnants autour de Mon espace santé sont ceux de fuite des données personnelles, d'Etat big brother (« dictature sanitaire »), de nuire à l'égalité d'accès aux soins du fait de la fracture numérique, et dans une moindre mesure, de déshumanisation de la santé et d'augmentation de l'impact de l'homme sur l'environnement à cause de cet outil numérique.

Le cadre de valeurs associé a été fixé dès le début pour toute la feuille de route du numérique en santé, en s'engageant à développer un numérique éthique, humaniste, citoyen et souverain. Cela s'est traduit par de nombreuses actions générales sur l'éthique et la sécurité des données, qui ont été en particulier appliquées à Mon espace santé (co-construction de l'outil avec les patients en direct et les associations via les « comités citoyens » annuels, implication dès l'amont de la CNIL et de l'ANSSI, hébergement des données en France, mise en place d'un réseau d'ambassadeurs pour former les personnes éloignées au numérique, critères d'éco-conception pour le catalogue …).

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Par sa forme centralisée, SI-DEP a pu provoquer des craintes sur la sécurité et a pu donner à certains l'image d'un État (responsable de traitement) possiblement big brother.

Pour y remédier, le traitement de données, exceptionnellement encadré au niveau législatif, a eu des finalités, des données traitées et des destinataires des données très restreints. La durée des conservation des données a été très limitée (quelques mois).

L'hébergement a été fait par le sous-traitant de confiance du ministère (le CHU d'Île-de-France, l'AP-HP), certifié HDS, qui a travaillé étroitement avec l'ANSSI, et qui a fait l'objet de plusieurs audits CNIL. Une analyse de risques et des tests d'intrusion poussés ont été faits et l'accès (professionnels et patient) se faisait par une authentification à multiples facteurs.

Une fuite de données a eu lieu en septembre 2021, portant sur un fichier qui avait été extrait de SI-DEP en 2020, puis placé sur une plateforme de transfert (sans durée d'expiration par erreur), sur laquelle une faille logicielle est apparue avec une mise à jour un an plus tard.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Un des enjeux principaux est d'obtenir la confiance des agriculteurs, qui pourraient être réticents au partage de données à des fins d'intérêt général ou public s'ils n'ont pas de moyens fonctionnels et légaux pour maîtriser les usages de leurs données (préservation de la valeur économique) et se défendre contre les mésusages (lutte contre l'agribashing). Les législations européennes notamment le Data Governance Act (DGA) et le Data Act actent la régulation de l'intermédiation de données (tiers de confiance, transparence et sécurisation des transactions de données), le déverrouillage des jeux de données privés, et la généralisation des principes de consentement / permission avant tout échange de données précisent notamment quels partenaires utilisent les données, pour quels usages et quelle durée.

Un autre enjeu est la fracture numérique avec les agriculteurs moins enclin à recourir au numérique, ce qui nécessite un réseau d'appui dédié à l'inclusion numérique comme celui des Chambres d'agriculture.

La feuille de route de France Nation Verte, dans laquelle est présente l'infrastructure agriculture, comporte des actions sur l'éthique visant à encadrer proactivement la création et l'utilisation des infrastructures numériques.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

Risque (limité) de fuites de données sensibles : Les inventaires de cycles de vie, pour être exposés de façon transparente, doivent s'accompagner de toutes les hypothèses réalisées (quantité de produits chimiques mobilisés pour une production agricole, consommation d'électricité d'un procédé industriel…). Si ces données sont des données moyennes, elles ne revêtent pas de caractère sensible. Si une production ou un procédé industriel ne sont maîtrisés que par un seul acteur, le partage de l'inventaire de cycle de vie peut exposer des données sensibles. Ce cas semble toutefois marginal et pourrait être traité spécifiquement.

BASE PRODUITS RÉELS :

Risque de fuite de données couvertes par le secret des affaires :Une partie des données prises en compte pour le calcul du coût environnemental peuvent être couvertes par le secret des affaires (ex : recette du produit alimentaire). Il convient donc de les traiter avec vigilance dans une infrastructure assurant leur protection.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Le principal risque est celui lié à la fuite des données personnelles d'élèves très largement mineurs. Le deuxième risque est de faire percevoir l'infrastructure de données aux enseignants comme une émanation d'un Ministère big brother.

La principale valeur de l'infrastructure de données de l'éducation est le développement d'un numérique utile, éthique, humaniste, citoyen et souverain. Cela s'est traduit par de nombreuses actions générales sur l'éthique (installation d'un comité d'éthique des données d'éducation) et la sécurité des données (implication dès l'amont de la CNIL et de l'ANSSI, hébergement des données en France).

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Le principal risque est que l'infrastructure soit perçue par les usagers/voyageurs comme un moyen de les enfermer dans une offre proposée par un oligopole fermé d'acteurs souhaitant augmenter ou verrouiller leur part de marché, plutôt que de leur offrir des solutions réellement adaptées à leur besoins. L'infrastructure risque également de maximiser les performances business de quelques acteurs, au détriment de l'intérêt collectif (ex. questions d'environnement, d'inclusivité, etc.). Ces risques rejoignent la question 9.

Les valeurs que l'infrastructure doit mettre en avant sont la neutralité vis à vis des acteurs privés, l'ouverture aux petits acteurs (TPE, PME, startups, acteurs locaux, etc.), l'environnement et l'inclusivité.

La feuille de route de France Nation Verte, dans laquelle est présente l'infrastructure agriculture, comporte des actions sur l'éthique visant à encadrer proactivement la création et l'utilisation des infrastructures numériques.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Le principal risque est de percevoir l'infrastructure comme visant à contrôler les occupants et à les discipliner sur l'usage et la transformation de leur logement (trop d'informations obligatoires, suivi des consommations, etc.). Par exemple, le lien avec des données de consommation ou des dossiers de travaux antérieurs, même dans un objectif environnemental et en faveur des ménages, peut être perçu comme un élément de dictature verte, de la même manière que les compteurs Linky ont d'abord été perçus comme tel.

La fuite de données personnelles est un autre risque majeur de cette infrastructure.

Enfin, beaucoup d'acteurs du marché étant très loin des outils numériques (petits artisans), il y a un risque de centraliser et rigidifier l'offre.

Les valeurs qui doivent encadrer cette infrastructure sont la protection des citoyens, l'autonomie des acteurs de la rénovation, la bienfaisance des fonctionnalités proposées et la neutralité des conseils. La feuille de route de France Nation Verte, dans laquelle est présente l'espace numérique du logement, comporte des actions sur l'éthique visant à encadrer proactivement la création et l'utilisation des infrastructures numériques.

DOCTRINE

- « Inaugurer le navire, c'est inaugurer le naufrage ! ». **Comme toute technologie, le numérique vient avec son lot de risques réels** : fuite de données sensibles, Etat big brother, impact environnemental significatif, techno-solutionnisme, paralysie de l'action dans l'attente fantasmée d'une connaissance parfaite de la situation, fausses informations, fractures numériques, déshumanisation, enjeux démocratiques des modèles et de l'intelligence artificielle …
- **Pour que le numérique soit une potion et non un poison, il est vital de l'orienter dans un cadre de valeurs éthique, humaniste, citoyen et souverain**, voire renoncer à l'utiliser lorsque le coût/bénéfice n'est pas positif.
- En fonction de la politique publique et des données concernées, certains risques sont plus prégnants que d'autres. Il est indispensable de ne pas les cacher ou les minimiser. Au contraire, **les controverses et injonctions paradoxales doivent être analysées** en explicitant et en illustrant les risques, et en les mettant publiquement au regard des bénéfices apportés par l'infrastructure, pour savoir si le jeu en vaut la chandelle. A noter : certains risques sont parfois plus importants en l'absence d'infrastructure, lorsqu'on laisse l'urbanisation des systèmes d'information à l'état de « bidonville » et que l'on prend par ailleurs le risque de se faire ubériser (voir question 7).
- **Ce travail doit être réalisé collectivement avec tous les acteurs internes et externes concernés, notamment les citoyens, et dès le début de travaux, en prérequis**. C'est essentiel pour créer de la confiance entre les parties prenantes et embarquer, et tout simplement pour travailler intelligemment et démocratiquement.
- **Il est ensuite indispensable de lutter proactivement contre les risques identifiés** : ce cadre de valeurs doit se traduire dans un ensemble rigoureux d'actions concrètes concernant l'infrastructure (mesure de l'impact environnemental global et éco-conception, accompagnement pour les personnes éloignées du numérique, accessibilité, contrôle par des organismes tiers, open source …). Ces actions ne doivent pas être dépriorisées au bénéfice des fonctionnalités métier.
- **La transparence** (co-construction au fil de l'eau avec la société civile, open source …) **et la mise en place de contre-pouvoirs** (contrôles par la CNIL, l'ANSSI, recours juridiques …) **sont notamment essentielles** dans un contexte de montée de l'extrême-droite en France et en Europe, et pour tout développement d'infrastructures dans les pays non démocratiques.

7. SI CETTE INFRASTRUCTURE N'EXISTE / N'EXISTAIT PAS, QUELS SONT / SERAIENT LES SCÉNARIOS ALTERNATIFS ET QUELS SONT LEURS RISQUES ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

On parle à longueur de conférences de « parcours patient » et en pratique les données ne circulent pas, peu ou mal. Par ex, il y a 30% de redondances d'actes en biologie et en radiologie car les résultats n'arrivent pas au bon professionnel au bon moment. Les patients peinent à récupérer de façon rapide et sécurisée leurs données. Les données sont très souvent envoyées par messagerie non sécurisée (ex. ordonnance à la pharmacie) ou stockées chez des acteurs étrangers. La prévention n'est pas efficace et le patient est moins bien pris en charge. Les professionnels perdent du temps médical avec de l'administratif.

Les risques d'ubérisation sont colossaux : app « Santé » d'Apple, Doctolib …

Sur le seul ex ci-dessus, on estime entre 600M et 2,4Mds€ la redondance d'actes pour la radiologie et à 2,4Mds€ pour la biologie (les syndicats biologistes étaient initialement contre le projet en arguant que ça leur ferait perdre massivement du chiffre d'affaire). Le diagnostic précoce grâce à la prévention personnalisée via Mon espace santé permet par ailleurs d'éviter de nombreux actes médicaux et paramédicaux.

Côté simplification, l'infrastructure « Mon espace santé » évite par exemple aux pharmaciens de devoir transmettre le résultat d'une vaccination effectuée en officine à la fois au patient, à son médecin traitant et dans leur propre logiciel. Le partage de la donnée « une bonne fois pour toute » avec Mon espace santé permet un partage automatique et sécurisé du pharmacien avec tous les acteurs qui doivent récupérer de la donnée.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Sans SI-DEP, les autorités n'auraient pas pu limiter les chaînes de contamination par du contact tracing, et le système hospitalier aurait été encore plus submergé avec des conséquences sur la vie de beaucoup de patients.

Il n'aurait pas été possible de mettre en place un pass sanitaire, limitant les nouvelles contaminations dans des lieux publics et collectifs.

Les autorités sanitaires n'auraient pas pu baser leur décisions sur des chiffres, et la presse et le public n'auraient pas eu la transparence nécessaire.

Avant SI-DEP, les biologistes devaient envoyer les résultats de tests à plusieurs entités distinctes via différents canaux (l'ARS, la CPAM, SPF etc.), ce qui était chronophage et souvent peu sécurisé (Gmail, etc.) afin qu'ils puissent connaître le nombre de cas et mettre en œuvre le contact tracing. Le SI-DEP a rendu la gestion de crise plus efficace, en permettant à la fois aux biologistes d'envoyer via un unique canal automatique et sécurisé les résultats de tests Covid à toutes les entités publiques nécessaires, et en faisant gagner énormément de temps aux agents publics, qui n'avaient plus à consolider à la main les résultats Covid venus des différents laboratoires de biologie médicale.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Les échanges individuels entre 1 exploitation agricole et 1 partenaire (1 à 1) se poursuivraient pour chaque cas d'usage. L'agriculteur sera dépendant du choix technique de son partenaire : il devra s'abonner à son système (démultiplication des coûts des abonnements), ses données seront recopiées dans chaque système (impact environnemental numérique), sans visibilité global sur les usages et leur sécurisation, sans portabilité (format propriétaires des données) et sans interopérabilité. Il devra par ailleurs justifier de ses pratiques autour de plusieurs acteurs différents pour toucher un paiement pour services environnementaux ou obtenir un label

Pour les partenaires, les opérateurs publics et les collectivités territoriales, les investissements et les coûts d'exploitation de chaque système seraient exponentiels, ce qui mobiliseraient les financements sur la technique, au lieu de les concentrer sur le déploiement des cas d'usages et le raccordement à l'infrastructure nationale, accroissant les difficultés du pilotage public (macro) et privé (micro) de la transition agroécologique.

Un avantage majeur serait par ailleurs laissé aux acteurs dominants, notamment en dehors du champ agriculture, capables d'offrir des solutions de captation des données par des entreprises multinationales (dont GAMAM) qui proposent des services globaux, captant l'ensemble de la valeur ajoutée créée au détriment des exploitations agricoles (asymétrie de marché entre les 10 millions d'agriculteurs européens et certains oligopoles). Ce risque d'ubérisation n'est pas fantasmé.

Un rapport de la Cour des Comptes a mentionné ces lacunes.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

Le calcul du coût environnemental reste soumis à l'acquisition d'une licence et sera (encore plus) soumis à des controverses techniques. Les coûts environnementaux pourront être utilisés par les marques qui les calculent mais ils seront difficilement mobilisables par des tiers, limitant ainsi leur valorisation.

Plus largement, la base Empreinte et la base Produits réels sont des conditions techniques de mise en place d'un affichage environnemental généralisé en sortant du schéma actuels avec peu de produits concernés, des coûts importants et des budgets publics mobilisés pour baisser ces coûts.

La mise en place d'outils numériques publics pour le calcul de l'empreinte environnementale des produits permettra de faire économiser en 2024 environ 10M€ de soutien aux entreprises pour qu'elles fassent appel à des bureaux d'étude. Sans numérique, ce chiffre devra être multiplié de 2 ou 3 ordres de grandeur du fait de la généralisation de l'affichage environnemental. Plus généralement, on sait le coût de l'inaction climatique substantiel.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

On parle à longueur de conférences de « parcours élève » différencié pour personnaliser les apprentissages aux élèves, de rendre l'apprentissage plus didactique, etc. Pourtant en pratique, les données qui permettent d'actionner ces leviers, ne circulent pas, peu ou mal. Par ex, il n'existe aucun dispositif pour consolider les traces d'apprentissage et en extraire des informations utiles aux enseignants. Autre ex, les données d'absence des enseignants sont ressaisies entre outils de gestion du ministère et les logiciels de vie scolaire.

Sur le seul ex ci-dessus, on estime à 300 000 € le coût à la collectivité d'un élève décrocheur tout au long de sa vie. Soit 3 Md€ pour 10 000 élèves. Le diagnostic précoce grâce à l'apprentissage personnalisée permet de limiter voire d'éviter le décrochage. Autre ex, 15 millions d'heures d'enseignement sont perdues chaque année. En améliorant le pilotage du remplacement, les élèves bénéficient d'un meilleur accompagnement.

Si l'infrastructure n'existe pas, les acteurs ne disposeront pas des informations utiles à leurs missions diminuant de facto toute améliorations de l'école. Une alternative possible serait la mise en place d'une solution monolithique nationale sans possibilité d'intégrer les innovations des acteurs.

Au moins 2 rapports ont mentionné ces lacunes : Rapport Esther Mac Namara & Philippe Chtismann, Cour des Comptes. Par ailleurs, les risques d'ubérisation sont colossaux : Pronote, le programme Google Education …

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

En l'absence d'infrastructure, on observerait une aggravation de l'état des lieux actuel, i.e.

L'incapacité des acteurs nationaux à offrir un expérience utilisateur fluide de bout en bout aux usagers, qui ouvre la voie aux grands acteurs technologiques capable de proposer des services pour les désintermédier (Big Tech, IA générative, etc.) et capter la valeur de la filière.

Un silo de grands acteurs privés nationaux en oligopole qui verrouillent le marché, empêchant les petits acteurs de la filière, et les acteurs locaux d'exister.

La création de silos privés d'une part et publics d'autre part, qui empêche l'optimisation des parcours multimodaux de bout en bout (souvent mix public privé) et nuit fortement à l'expérience utilisateur finale.

La plupart des cas d'usage pourraient se gérer uniquement à l'échelle régionale, avec des exigences fortes de publication des ressources, interopérabilité, normalisation. Dans la pratique, l'action de l'Etat au niveau national est souvent nécessaire, comme l'illustre le Titre Unique. Un rapport de l'OCDE a mentionné les lacunes de la mobilité en terme de partage de données.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Le risque est qu'il y ait autant de types d'espace numérique du logement que d'acteurs privés en proposant, que ces outils ne soient pas neutres et qu'ils soient déconnectés des outils des professionnels du service public de la rénovation (conseillers ou accompagnateurs France Rénov').

Cette déconnexion implique que tout nouveau dispositif ou tout nouvel acteur crée une nouvelle complexité car ils doivent être pris en compte dans tous les dispositifs privés de carnet d'information existants.

Par ailleurs, l'éclatement des canaux de communication, d'information et de saisie expose davantage le citoyen à la fraude et complexifie le montage de dossiers d'aides.

L'amélioration des outils numériques d'aide à la rénovation des logements, avec en cible un espace numérique du logement, permettra une meilleure lutte contre la fraude et une baisse du coût de l'instruction des dossiers de rénovation. Les économies induites sont estimées à plus de 30M€ annuels par l'ANAH.

De nombreux rapports ont mentionné les lacunes en terme de partage de données : l'IGF en 2023, la Défenseur des droits en 2022 et 2023, la Cour des Comptes en 2022, l'IGEDD en 2017 etc.

DOCTRINE

Du côté de l'efficacité métier et budgétaire des pouvoirs publics :

- **Sans cette infrastructure, on ne peut pas mettre en œuvre correctement les politiques publiques qui ont été actées** (ex. faire la prévention personnalisée, diminuer l'usage des produits phytosanitaires, assurer les remplacement des professeurs absents). Ces politiques demandent en effet un partage d'informations efficace (sans redondances de développement, de double saisies …) et sécurisé (qui protège les données sensibles, respecte un cadre éthique …). Il y a une sorte de déficit de souveraineté démocratique.
- **On bricole avec des raccordements point à point qui font peser une lourde charge de travail sur tous les acteurs, et qui sont rarement suffisamment** sécurisés (envois par email non sécurisés, API point à point …). C'est comme si on demandait à chaque propriétaire d'immeuble de construire lui-même son réseau d'égouts, d'eau, d'électricité, internet … L'infrastructure permet de mutualiser, et ainsi de professionnaliser et de passer du linéaire à l'exponentiel.
- **Sur l'aspect « efficacité » : c'est d'autant plus indispensable lorsque l'on doit déployer des politiques publiques dans des temps records,** par exemple en réponse à la crise Covid ou environnementale. Il est donc essentiel d'anticiper le développement de ces infrastructures en vue des crises à venir (ex. LABOé-SI en remplacement de SI-DEP, crises environnementales nouvelles …).
- **Sur l'aspect « sécurité » : au-delà des risques de bricolage non sécurisé, le risque d'ubérisation est considérable.** La position de contrôleur d'accès que permet l'infrastructure est recherchée par de nombreux acteurs de la tech, souvent non français ou européens et dans tous les cas, non publics. La leur laisser, c'est capituler sur notre cadre de valeurs et être pieds et mains liés pour la mise en place de nos politiques publiques. La meilleur défense, c'est l'attaque : il est essentiel de développer nous-mêmes ces infrastructures avant qu'ils ne s'en chargent.
- **L'absence d'infrastructures engendre par ailleurs des surcoûts directs et indirects absolument considérables, pour l'Etat comme pour les acteurs externes** (ex. Mon espace santé contribue à éviter une redondance d'actes en biologie et radiologie estimée entre 1 et 5 Mds€/an, l'espace numérique du logement permet de lutter contre la fraude à la renovation estimée à 30M€/an etc.). Même si cela reste souvent compliqué à estimer avec précision, le numérique est un investissement dont le coût est souvent de plusieurs ordres de grandeur inférieur aux économies qu'il permet de réaliser.
- **Les dysfonctionnements relatifs au partage de données ont d'ailleurs été pointés dans de nombreux rapports** (IGF, IGEDD, Cour des Comptes, OCDE …).

Du côté de l'efficacité environnementale et économique des entreprises :

- **Sans ces infrastructures, il manque la colonne vertébrale de la simplification administrative.** Il n'est pas possible d'entrer dans la logique du « Dites le nous qu'une fois » et du guichet unique, et les acteurs terrain se retrouvent à remplir de nombreux dossiers auprès d'acteurs publics variés (ex. les agriculteurs pour toucher leurs aides, les biologistes pour remonter les résultats etc.).
- **Tout comme ces infrastructures permettent d'économiser de l'argent, elles permettent de minimiser le coût environnemental des activités humaines** (ex. Mon espace santé permet une prévention personnalisée bien plus efficace et donc un moindre recours au soin).
- **Sans ces infrastructures, les entreprises perdent en compétitivité,** ce qui nuit à la réindustrialisation. D'après Cap Gemini, « les organisations engagées dans le partage de données au sein d'un écosystème améliorent leur satisfaction client de 15%, leur productivité de 14% et réduisent les coûts de11% par an sur les deux ou trois dernières années. ».

De façon indirecte et transversale, du côté du numérique :

- **L'absence d'infrastructures de partage de données nuit au bon développement et à l'innovation sur les couches de niveau n+1 (services numériques, IA).**
- **Elle rend par ailleurs impossible l'acquisition d'une souveraineté totale sur ces couches.**

8. CETTE INFRASTRUCTURE DOIT-ELLE ÊTRE UNIQUE OU PEUT-IL Y EN AVOIR PLUSIEURS ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Malgré l'existence de plusieurs carnets de santé numériques privés, la question du nombre ne s'est vraiment pas posée : tout comme il y avait un seul carnet de santé papier, et un seul DMP, il y aurait un seul Mon espace santé.

Dans le cas contraire, le nombre de raccordement à faire par chaque professionnel et établissement de santé devrait sinon être multiplié par le nombre de carnets. A l'inverse, avoir plusieurs carnets n'apporte pas d'avantages particuliers, ses fonctionnalités étant relativement limitées. Dès qu'un nouveau besoin de partage de données émerge (directives anticipées pour la fin de vie, nouveau dépistage ...) et lorsque c'est faisable dans les délais nécessaires, l'infrastructure Mon espace santé évolue pour y répondre. Si Mon espace santé avaient existé au moment du Covid, SI-DEP n'aurait d'ailleurs peut-être pas été développé.

Les services numériques publics territoriaux développés par les ARS pour la coordination ville/hôpital/médico-social et les services numériques développés par le privé (prise de rdv en ligne en ville, interface d'échange d'un hôpital avec son patient) peuvent intégrer à leur service à valeur ajoutée une dimension « stockage de documents », mais en terme d'urbanisation, le dossier maître de référence est Mon espace santé.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Du fait de ses finalités, cette infrastructures se doit d'être unique, sauf à créer une infrastructure de niveau 2, coordonnant et rassemblant les données des infrastructures de niveau 1, ce qui aurait été beaucoup trop complexe à mettre en œuvre.

Mon espace santé aurait pu être le support de cette plateforme, s'il avait été pleinement fonctionnel en 2020.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Le principe d'une infrastructure unique pour le secteur agricole est justifié par :

- Les retours d'expérience des partenaires, les opérateurs publics et les collectivités territoriales, qui se retrouvent confrontés à l'explosion des coûts d'investissement et d'exploitation de leurs plateformes liés au développement des usages, à la mise en conformité réglementaire (RGPD, DGA) et à la cybersécurité (ISO 27001), sans répondre aux demandes de simplification des agriculteurs qui veulent une seule identité, un seul système de consentement/permission et la garantie de récupérer leurs données simplement.
- Comme une exploitation agricole gère jusqu'à 30 sources de données différentes, le besoin de standardisation des données (pour éviter de démultiplier les phases de "nettoyage" des données") sera exponentiel s'il n'est pas mutualisé.
- L'infrastructure nationale devra être interconnectée avec les infrastructures des autres Etats-Membres pour constituer le nouvel espace européen de données Agriculture en cours de déploiement sur 2025 / 2028, en lien avec l'EDIC Agrifood.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

L'infrastructure de référence doit être unique à l'échelle France et, dès que possible, à l'échelle européenne. Elle n'interdit toutefois pas que d'autres bases de données existent, notamment pour aller plus loin dans la précision de la modélisation, au-delà de ce que prévoira le référentiel réglementaire.

BASE DE PRODUITS RÉELS :

L'infrastructure de référence doit être unique à l'échelle France, pour faciliter ensuite l'accès aux données. Ces données pourront être réutilisées par d'autres bases, publiques ou privées, permettant de croiser ces données environnementales avec d'autres données (nutrition par exemple). Cf. projet Open Product Facts porté par Open Food Facts qui serait un utilisateur - et non un concurrent - de la base produits réels.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Malgré des parcours éducatifs dans des établissements différents, parfois dans des territoires différents, une unique infrastructure des données de la scolarité est nécessaire pour organiser l'accès aux données d'éducation tout au long des parcours scolaires des élèves, des mobilités des enseignants sur le territoire national, etc. L'infrastructure donne une vision consolidée des données disponibles en national et en local.

Par ex, les données "temps réel" des emplois du temps - utiles aux élèves pour être informés des changements de dernière minute et qui n'ont pas d'intérêt national - sont mises à disposition des solutions de logiciels de vie scolaire des établissements, en respectant des formats interopérables nationaux ou internationaux, sans avoir besoin de passer en national. En revanche, les données d'emploi du temps - en fin de journée - ont un intérêt national pour piloter le système éducatif.

Cela garantit une cohérence, une organisation pertinente du système éducatif et un suivi du parcours scolaire.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

L'idéal est d'avoir une infrastructure unique. Dans le cas où il y aurait plusieurs infrastructures interopérables (fédérées et basées sur des standards communs), il est crucial d'éviter une prolifération trop importante qui serait un frein à un véritable effet d'échelle.

La présence de plusieurs infrastructures pourrait par exemple s'expliquer par des cas d'usage disjoints sans rapport, avec des besoins spécifiques, qui conduisent à être plus efficace, rapide, pragmatique en bâtissant des infrastructures appropriées.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

L'infrastructure doit être unique pour renforcer l'offre de service France Rénov'.

Il n'y a pas besoin de concurrence car aucune grande innovation n'est attendue. L'innovation pourra se faire au niveau des services proposés en surcouche de cette infrastructure de référence qui sera pleinement intégrée à l'offre de service France Rénov'.

Le branchement de différents services à plusieurs infrastructures, même standardisées, serait trop complexe et coûteux.

DOCTRINE

- L'infrastructure doit être unique sur le périmètre des cas d'usage envisagés, en monopole. C'est consubstantiel au « pourquoi ? » évoqué précédemment : un oligopole ou un foisonnement d'infrastructures ferait perdre les bénéfices recherchés de l'effet réseau, en multipliant le nombre de connexions nécessaires par le nombre d'infrastructures pour chaque partie prenante qui doit s'y raccorder. Une multiplicité d'acteurs n'apporterait pas les bénéfices attendus de la concurrence par ailleurs : ces infrastructures sont des couches basses qui comportent très peu d'éléments serviciels. L'innovation y est donc limitée. D'ailleurs, cette question ne s'est même pas posée pour une grande partie des infrastructures présentées (base de produits réels, SI-DEP, infrastructure éducation).
- C'est la même logique que celle des infrastructures physiques : on ne construit pas plusieurs routes ou plusieurs réseaux d'égout en parallèle*.
- Lorsque la question s'est posée, ce n'est souvent pas par choix mais par mise devant le fait accompli d'une situation héritière d'un laisser-faire rarement conscient. C'est parce qu'un ou plusieurs acteurs externes ont lancé de telles infrastructures que l'on se demande a posteriori s'il convient de les laisser en concurrence, de les réguler et/ou de n'en choisir qu'une seule (ex. Agdatahub, Espace numérique du logement). Il s'agit de fixer la doctrine au plus vite et de réurbaniser les outils tiers en fonction, un peu comme on réélectrifierait un bidonville a posteriori.
- Si une infrastructure doit être unique sur un périmètre de cas d'usage donnés, il est certainement également important de tendre vers une infrastructure unique par secteur, pour les mêmes raisons. C'est d'ailleurs le choix retenu par la Commission européenne, qui soutient un seul espace commun de données par secteur. Lorsque de nouveaux besoins en partage de données émergent, par défaut, il faut faire évoluer l'infrastructure pour y répondre, plutôt que de créer une nouvelle infrastructure (ex. sujets « simplification » et Agdatahub).
- En pratique, au commencement, plusieurs infrastructures émergent souvent car le secteur n'est pas encore mûr, car certains partages de données doivent être réalisés dans l'urgence et que l'infrastructure cible n'est pas prête (ex. SI-DEP vs Mon espace santé), ou qu'il est trop compliqué d'un point de vue opérationnel et de gouvernance d'embrasser un périmètre trop large de cas d'usage (ex. à la fois l'usage primaire et l'usage secondaire des données ou à la fois des cas d'usage publics et privés). Ces arbitrages sont donc souvent évolutifs mais comme pour le périmètre géographique, il est nécessaire que les règles d'urbanisation soient claires à chaque instant t et donnent de la visibilité sur les évolutions futures possibles.
- Une situation exceptionnelle semble notamment justifier l'existence de plusieurs infrastructures : lorsque les délais sont bien trop courts pour qu'un seul acteur puisse développer l'infrastructure et raccorder tout l'écosystème seul. Cela a par exemple été le cas pendant la crise Covid lorsqu'il a fallu créer en une semaine l'infrastructure de prise de rdv en ligne pour la vaccination. Aucun acteur public ni privé en marque blanche ne pouvant proposer le service dans des délais si courts, 3 industriels ont été retenus pour équiper les centres de vaccination (Doctolib, Keldoc, Maia). La charge d'intégration a alors pesé sur le citoyen lui-même : au lieu de pouvoir avoir une vue consolidée de tous les rdv disponibles autour de lui sur la même interface, il a dû se rendre sur santé.fr qui listait les centres puis renvoyait sur le service retenu par le centre pour la prise de rdv effective. Cette charge pour les citoyens a été jugée acceptable étant donné le contexte, les centres de vaccination étant le goulot d'étranglement, mais elle ne saurait l'être en temps normal. Un service issu de la société civile a d'ailleurs scrappé les données des 3 plateformes pour y remédier (ViteMaDose). Si une répartition de la charge entre plusieurs acteurs est nécessaire et que les délais le permettent, mieux vaut entrer dans une logique de consortium d'industriels.
- Il est également nécessaire de définir le bon niveau de mutualisation entre infrastructures sectorielles, ainsi que le rôle des infrastructures par nature transversale (ex : sur les données géolocalisées, les données spatiales etc.). De la même façon, le schéma d'urbanisation d'ensemble peut être évolutif mais il doit être clair à un instant t.

*A ce titre, les réseaux télécom mobiles et fixes en zone dense font exception. Les arbitrages n'auraient d'ailleurs peut-être pas été les mêmes si les débats sur la sobriété numérique avaient été plus avancés.

9. QUELLE DOIT ÊTRE LA GOUVERNANCE DE CETTE INFRASTRUCTURE EN TERMES DE RÉPARTITION DES RÔLES PUBLIC / EXTERNE ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Mon espace santé est piloté et mis en œuvre par le Ministère de la santé (Délégation ministérielle au numérique en santé) et l'Assurance maladie, avec le concours de plusieurs autres opérateurs (Agence du numérique en santé, GIE Sesam Vital, HAS, ANCT ...) et du niveau territorial (ARS, CPAM ...).

Il est essentiel que les pouvoirs publics pilotent cette infrastructure pour garantir une neutralité et une éthique (le carnet de santé papier n'a pas été piloté par Sanofi), pour s'assurer que ses fonctionnalités soient en phase avec les politiques publiques (vaccination contre la grippe, campagne de détection de l'endométriose ...) et garantir un modèle économique sain (pas de vente de données des patients, pas de pubs pour les médicaments etc.).

Un consortium d'industriels a été retenu pour le développement de l'infrastructure en 2021. Le marché est en cours de renouvellement.

Les règles d'accès aux données sont co-construites avec les professionnels et les citoyens et inscrites dans une « matrice d'habilitation » prévue par décret. La CNIL effectue des contrôles réguliers. Le mise en open source, initialement prévue, a été décalée sur les conseils de l'ANSSI, pour étudier finement les impacts en terme de sécurité des données.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Cette infrastructure stratégique a été pilotée par le Ministère chargé de la santé, qui a confié à l'AP-HP sa mise en œuvre.

Une gouvernance très large a été portée tout au long de la vie du traitement. Outre les destinataires des données (SPF, Cnam, ARS, etc.), elle a associé les professionnels et leurs représentants (ordres, syndicats, etc.), les patients (via le comité de coordination et de liaison) ainsi que les éditeurs de logiciels des professionnels.

Les utilisateurs des données en open data ont été conviés régulièrement à des sessions de travail pour étudier leurs besoins.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Pour remédier aux problèmes évoqués à la question 4, il est essentiel que le pilotage de Agdatahub soit assuré par les pouvoirs publics, en concertation avec les parties prenantes, notamment les représentations des organisations agricoles et des filières.

Agdatahub est aujourd'hui une SAS détenue à 55 % par les acteurs agricoles et 45 % par un pôle public (Caisse des Dépôts et IN GROUPE), et financée par les fonds PIA3 et France2030 gérés par le SGPI en France, et par des fonds européens du Digital Europe Program. Au niveau européen, Agdatahub est le seul opérateur à ne pas être détenu majoritairement par les pouvoirs publics, ce qui pose problème notamment pour contribuer à l'EDIC Agrifood (majorité détenue par les Etats Membres). Une évolution de gouvernance est en cours pour faire de Agdatahub un vrai commun numérique neutre, détenue en majorité par les pouvoirs publics, et légitime à porter la voix de la France au niveau européen.

Agdatahub est et sera co-construit avec les partenaires externes. Il s'appuie par ailleurs sur plusieurs industriels (Dawex, Orange, IN GROUPE), en conformité avec les standards de facto Gaia-X et les principes de l'ISO 27001.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

Sur le modèle d'Agribalyse la base a une gouvernance portée par des experts publics (Ademe et INRAE dans le cas d'Agribalyse) et associant les experts privés compétents sur les différents secteurs (les instituts techniques agricoles dans le cas d'Agribalyse).

Elle ne concernerait que les données de référence pour un sous-ensemble de toutes les données environnementales, nécessaire à la mise en place d'une première méthode de calcul. Les experts privés (fournisseurs de données, bureaux d'études, instituts techniques, industries, marques…) ont un rôle moteur en continuant à construire des données plus précises et, s'ils le souhaitent, intégrer progressivement des données plus précises.

BASE DE PRODUITS RÉELS :

Une gouvernance publique de cette base semble indiquée, avec une collaboration étroite ave les acteurs économiques pour identifier le schéma de données et la sensibilité des différentes donnée qui seront partagées sur cette infrastructure.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Le partage de données est piloté et mis en œuvre par le Ministère chargé de l'éducation (DNE, DGESCO) avec le concours de plusieurs opérateurs (Cned, Onisep, Réseau Canopé), de GIP (Renater, Pix) et des collectivités (communes, départements et régions).

Il est essentiel que les pouvoirs publics pilotent cette infrastructure pour éviter tout risque d'uberisation de l'éducation par un acteur privé, pour garantir une neutralité et une éthique d'usage des données, pour s'assurer que l'usage des données soient en phase avec les politiques publiques (scolarité, décrochage, remplacement…) et pour garantir un modèle économique sain (pas de vente de données des élèves).

Les règles d'accès aux données sont co-construites avec les entreprises de l'EdTech, les professionnels (enseignants, personnels de direction), les élèves, les parents, et inscrites dans une « matrice d'habilitation » à prévoir dans un décret. La CNIL est associée. L'infrastructure technique est mise en open source selon les conseils de l'ANSSI pour étudier les impacts.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

L'Etat et les collectivités ne peuvent pas être dépendants d'une infrastructure purement privée pour les cas d'usage d'intérêt général couverts par EONA-X et moB. Des évolutions de gouvernance sont à imaginer autour de statuts hybrides permettant à la fois à l'Etat de piloter les cas d'usage d'intérêt général, et à l'écosystème externe d'être autonome sur les cas d'usage d'intérêt privé.

EONA-X pourrait par exemple être considéré comme une méta-infrastructure dont la gouvernance est distincte pour les cas d'usage publics vs privés. Techniquement, son architecture data mesh autorise la mise en place de domaines soumis à une gouvernance plus spécifique tout en restant interopérable. Par exemple, on pourrait imaginer que les données liées au secteur public puissent être répertoriées dans un catalogue ad hoc et techniquement accessibles à d'autres acteurs seulement si la gouvernance publique l'y autorise.

moB pourrait être piloté par l'Etat et les collectivités, et permettre aux AOM de mettre en place des cas d'usage de manière autonome sur leur territoire.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

L'espace numérique du logement doit être piloté par le Ministère chargé de l'écologie (DGALN) et mis en œuvre par l'opérateur de l'amélioration de l'habitat privé (Anah), avec le concours de plusieurs autres opérateurs (ADEME, ANCT …) et du niveau territorial (ARS, CPAM …).

Il est essentiel que les pouvoirs publics pilotent cette infrastructure pour garantir une neutralité et une éthique (l'espace numérique ne doit pas être piloté par Leroy Merlin), pour s'assurer que ses fonctionnalités soient en phase avec les politiques publiques (lutte contre la vacance, réduction du nombre de passoires énergétiques, baisse des émissions de gaz à effet de serre …) et garantir un modèle économique sain (pas de vente de données des citoyens, pas de pubs pour les médicaments etc.). La puissance publique pourrait s'appuyer sur les solutions existantes, et mettre en place un consortium d'industriels.

Les règles d'accès aux données doivent être co-construites avec les professionnels (FFB, CAPEB, etc.).

DOCTRINE

Les gestionnaires des infrastructures de partage de données sont par définition dans une position de contrôleur d'accès. Dans la lignée du règlement pour la neutralité du net, qui s'assure que les opérateurs de réseau télécom n'abusent pas de leur position pour prioriser un contenu sur un autre sur internet, il est nécessaire de réguler ces infrastructures ex ante, pour garantir à leurs utilisateurs une égalité d'accès. C'est ce qu'a fait le régulateur européen avec le règlement Data Governance Act qui impose un accès non discriminatoire à l'infrastructure, interdit les ventes liées … **Ce règlement est utile pour les cas d'usage privés, mais il ne va pas assez loin pour les infrastructures d'intérêt général (versus les infrastructures qui servent des cas d'usage privés)..**

En effet, le règlement garantit que tout le monde est logé à la même enseigne, mais il n'apporte pas de garanties pour que ladite enseigne aille dans le sens de l'intérêt général. Dans la mesure où ces infrastructures sont indispensables au déploiement d'une politique publique démocratiquement actée, il est essentiel que leur feuille de route soit établie et priorisée en fonction de cette politique et que le modèle économique retenu soit à son service. **Il est donc essentiel que les pouvoirs publics, qui ont la responsabilité de la mise en place des politiques publiques, pilotent les infrastructures de partage de données d'intérêt général.**

C'est le choix qui a été retenu par l'Union européenne. Le Conseil d'Administration de l'espace européen des données de santé est composé des Etats Membres et coprésidé par la Commission et un Etat Membre. La Commission a par ailleurs créé le statut de Consortium européen pour les infrastructures numériques (« EDIC »), qui impose une gouvernance à majorité publique. **Ce sont également les recommandations de l'agence onusienne de l'environnement** (UNEP) dans son rapport sur les « Digital Public Infrastructures », qui explique que : « Compter uniquement sur des solutions privées ne répondra pas de manière globale aux défis et pourrait entraîner une fragmentation supplémentaire des données. ».

C'est également la gouvernance défendue par la grande majorité des acteurs privés eux-mêmes. En effet, ces infrastructures sont tellement multi-parties prenantes qu'elles entraînent très fréquemment un mélange des genres qui nuit à la confiance entre acteurs privés (par ex : « l'industriel qui construit l'infrastructure est également mon concurrent, ce n'est pas un tiers neutre »). Ceux qui tiennent le discours opposé sont souvent les acteurs privés en position dominante qui n'ont pas d'intérêt économique au partage de données, voire qui sont ou cherchent à être eux-mêmes ladite infrastructure.

Cela ne signifie pas que les secteurs du numérique privé ou associatif n'ont pas un rôle-clé : non seulement ils créent les services numériques à valeur ajoutée métier du domaine concurrentiel (les « murs » du bâtiment i.e. la partie visible, glamour), mais ils interviennent aussi souvent en prestataires de la puissance publique, pour aider à construire en marque blanche l'infrastructure d'intérêt général (les « fondations » du bâtiment, la partie immergé de l'iceberg).

A ce titre, la stratégie de maitrise par l'Etat des infrastructures clé pour ses politiques publiques (souveraineté « démocratique ») et la stratégie de construction d'une filière numérique privée française ou européenne (souveraineté « technologique ») doivent s'entre-alimenter. L'Etat tire la filière par la commande publique, et l'existence d'une filière française ou européenne permet à l'Etat d'être pleinement souverain.

Cela ne signifie pas non plus que les acteurs professionnels, associatifs et les citoyens ne sont pas essentiels, bien au contraire. La co-construction des règles de cette infrastructure avec l'écosystème doit être sincère, efficace et permanente, notamment sur l'accès aux données (voir question 15). Les pouvoirs publics font alors ce qui est leur raison d'être : concerter, puis arbitrer dans le sens de l'intérêt général, main dans la main avec les parties prenantes.

En pratique, cela peut se traduire par différents statuts : l'infrastructure peut être internalisée au sein de l'Administration, portée par un ou plusieurs opérateurs publics, qu'ils soient EPA, EPIC, GIP, GIE, GIS etc., voire prendre la forme d'une SCOP, ONG, SAS etc., dès lors que l'Etat en est le pilote. Il est important d'être le plus pragmatique possible, en prenant en compte l'existant et en adoptant la démarche des « petits pas rapides » pour tendre progressivement vers le statut qui paraît le plus approprié, plutôt que de régler parfaitement les aspects administratifs avant de commencer à travailler (voir question 12).

Le statut retenu doit permettre d'éviter la mise en concurrence pour garantir la continuité. C'est le cas lorsque l'infrastructure est portée par l'Administration ou l'un de ses opérateurs (dotation directe ou entre « sœurs », quasi régie …) ou via le mécanisme de « dévolution unilatérale de compétences » par exemple. La mise en concurrence se fait ensuite en-dessous, dans le choix des prestataires externes qui aident à construire l'infrastructure. Dans le monde physique, EDF est en charge de construire les centrales nucléaires puis met en concurrence des industriels pour l'y aider.

Lorsque l'infrastructure sert également des cas d'usage d'intérêts privés qu'il n'est pas pertinent que la puissance publique pilote, des statuts mixtes sont à inventer. Sur les cas d'usage privés, l'Etat se contente alors d'édicter les règles d'éthique, d'interopérabilité et de sécurité sous-jacentes.

Ces recommandations partent du présupposé que les pouvoirs publics garantissent l'intérêt général. Dans les situations où la confiance est limitée, par exemple dans les Etats non-démocratiques, ou pour prévenir ce genre de situation, il est essentiel de mettre en place des mécanismes de transparence et de contrôle tiers : obligation de co-construction avec les parties prenantes inscrite dans la loi, participation de la société civile à toutes les décisions, open source, audits par des tiers neutres (CNIL etc.) …

Parfois, faute de doctrine initiale claire, l'infrastructure a été initiée par des acteurs privés, et il convient de modifier la gouvernance de la structure afin qu'elle devienne à majorité publique (ex. Agdatahub). Plusieurs éléments peuvent être utiles :

- Pour convaincre en interne, notamment côté Bercy qui n'est souvent pas en faveur des démarches de « nationalisation », expliquer la logique de plateforme publique en faisant le parallèle avec les infrastructures physiques. **Expliquer que cette doctrine permet et accélère l'innovation des acteurs externes notamment privés, sur la partie servicielle** (« murs » de la maison) **et qu'elle permet par ailleurs de faire des économies substantielles.**
- Pour négocier en externe, avec les acteurs privés qui portent l'infrastructure existante : **expliquer la logique de plateforme publique** et tenter de trouver un partenariat satisfaisant. Si besoin :

  > **Expliquer que le passage de la gouvernance à majorité publique peut être un argument juridico-politique pour que la puissance publique soit à même de financer l'infrastructure sans mise en concurrence** (via le mécanisme de dévolution de service public par ex.).

  > **Utiliser la menace réglementaire du niveau national ou européen** : la puissance publique est… puissante ! Elle peut imposer des bases de données et infrastructures de référence et/ou désigner d'office certains opérateurs de service public. Mieux vaut donc trouver un terrain d'entente.

  > **Adopter la démarche des petits pas rapides** : si possible, anticiper et rendre possible le changement de gouvernance à venir en prenant des participations dans la structure via la CDC, la BPI ou l'APE, en incitant des statuts à but non lucratif etc.

10. QUEL DOIT ÊTRE LE MODÈLE ÉCONOMIQUE DE CETTE INFRASTRUCTURE ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Mon espace santé est financé par de l'argent public, en l'occurrence européen pour la phase d'investissement.

Les citoyens/patients ne sont pas mises à contribution pour des raisons d'égalité d'accès au soin.

Les professionnels de santé non plus, quand bien même Mon espace santé est censé leur permettre gagner du temps médical et de mieux prendre en charge leur patient, car c'est dans l'intérêt général.

Les apps référencées dans la catalogue pourraient être mis à contribution dans un second temps. Cela semble légitime dans la mesure où grâce à Mon espace santé, elles peuvent accéder très facilement aux données de tous les citoyens qui auront accepté de synchroniser leur app avec Mon espace santé et créer de nouveaux modèles économiques. La première phase est néanmoins de rendre le service attractif pour les citoyens, donc les professionnels, donc les apps, en alimentant Mon espace santé en données.

Si les données de l'infrastructure deviennent accessibles à des fins de recherche ou d'innovation, le service pourrait également être monétisé.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le financement intégral a été assuré par le Ministère chargé de la santé, sur le modèle du "quoi qu'il en coûte".

Non seulement les acteurs externes n'ont pas contribué à son financement mais d'une part, les laboratoires ont été rémunérés pour l'alimentation et d'autre part, les interconnexions informatiques ont été financées directement aux éditeurs (coût total de construction / déploiement, d'environ 8,5Meuros), pour que son déploiement se fasse dans des délais compatibles avec le déconfinement annoncé par le Président de la République.

Les patients ne doivent pas payer la mise à disposition du pass sanitaire ou pour la récupération de leurs résultats de santé.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

A date, le financement est assuré à 50 % par le secteur agricole et 50 % par les fonds publics (Caisse des Dépôts, IN GROUPE, PIA3 / France 2030, Digital Europe Program, CASDAR) pour un montant de 12 M€ sur la période 2017/2023.

Les acteurs des filières agricoles sont abonnés à l'infrastructure avec 3 niveaux d'abonnement : 1 freemium gratuit (incluant open data) et 2 abonnements payants en fonction des usages. Les acteurs peuvent par ailleurs bénéficier d'une équipe d'experts data pour les accompagner dans la définition et le cadrage de leurs cas d'usage grâce à une prestation de conseil payante.

Les agriculteurs, par soucis d'inclusion numérique et de soutien face à la crise agricole, ne doivent pas payer l'accès au portefeuille électronique gérant leur identité numérique et leurs consentements/permissions.

Des évolutions du modèle économique sont prévues en lien avec le changement de gouvernance (question 9). Il est notamment nécessaire de ne plus confondre objectif et moyens : l'objectif est que l'infrastructure permette le partage de données nécessaires à la mise en œuvre des politiques publiques, et pour se faire elle a besoin d'être financée. Ce n'est plus que Agdatahub soit rentable pour ses investisseurs privés et publics, grâce à la mise en œuvre de cas d'usage qui parfois servent l'intérêt général.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

Un modèle économique hybride est à construire avec un juste équilibre entre des données de référence permettant un premier niveau de calcul qui doivent être gratuitement accessibles à tous, avec un maximum de transparence, et des données plus précises dont l'accès et l'utilisation pourrait / devrait rester soumis à des conditions de licences permettant d'apporter les revenus nécessaires à la robustesse économique des acteurs privés sur lesquels reposent la construction des inventaires de cycle de vie (Ecoinvent…). Le modèle économique dépend largement du développement du scoring environnemental … lequel dépend aussi du modèle économique qui sera proposé. Si la demande explose et que 10% des utilisateurs sont près à payer pour accéder à des données plus précises, cela peut déjà représenter des revenus supérieurs à ceux aujourd'hui générés dans un modèle essentiellement payant.

BASE DE PRODUITS RÉELS :

Dans un objectif de partage des données, le coût (limité) de mise en place de l'infrastructure pourrait être intégralement supporté par la puissance publique.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Le partage de données est à financer par de l'argent public voire par des financements conjoncturels français ou européens pour la phase d'investissement (par ex. France 2030). Les travaux à mener sont à réaliser par le Ministère.

Le service proposé est gratuit pour les élèves, les enseignants, les acteurs de l'éducation.

Des services numériques peuvent être proposés par des acteurs privés dès lors qu'ils respectent le cadre d'usages des données (dont l'éthique et protection des données des mineurs) et les standards retenus.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

EONA-X est financée par ses membres sous forme de contributions forfaitaires annuelles, financières et en nature (personnel, expertise). L'accès à l'infrastructure pour construire des cas d'usage nécessite d'être membre. Les investissements dans l'infrastructure sont co-financés par les cotisations et apports des membres et des apports externes d'argent public (France 2030, projets européens).

Pour moB, l'Ademe fournit le financement de base, et la FabMob opère le service et explore de nouveaux cas d'usage, accompagne les territoires qui déploient. Certains opérateurs de mobilité (covoiturage) financent l'usage lorsque cela leur permet de débloquer des financements (certification de la prime covoiturage). Les collectivités utilisatrices (La Rochelle, Nantes métropole) financent l'usage du service à proportion de leur taille, éventuellement via leurs prestataires (sur marché public). Les investissements additionnels devraient venir de coopérations entre utilisateurs, financements innovation tiers, voire mécénat. C'est déjà le cas, à une petite échelle. Des évolutions sont nécessaires, en lien avec les arbitrages sur la gouvernance (question 9), comme un portage direct de l'Etat..

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Ces espace numérique doit être financé dans le cadre de l'offre de service France Rénov', avec potentiellement des modalités de cofinancement des collectivités territoriales dans le cadre des pactes territoriaux. Cette brique est en effet considérée comme un maillon essentiel dans l'offre d'information, conseil et accompagnement déployée par France Rénov' dans les territoires.

Le service doit être gratuit pour le citoyen, pour ne pas faire de rupture d'égalité et sensibiliser le maximum de personnes à la rénovation énergétique des citoyens.

Les professionnels comme les conseillers, les accompagnateurs ou les artisans ne pairaient a priori pas le service mais c'est à expertiser car actuellement des accompagnateurs commencent à acheter des packs de carnet numérique du logement auprès du privé.

Comme pour Mon espace santé, des apps complémentaires pourraient être proposées dans un deuxième temps, dans un modèle Freemium.

DOCTRINE

Celui qui décide, c'est celui qui tient les cordons de la bourse. **Le modèle économique et les financements associés doivent donc être alignés avec la gouvernance décidée préalablement.**

Dans la mesure où les pouvoirs publics doivent piloter l'infrastructure (question 9), il est nécessaire qu'ils financent entièrement ou a minima significativement l'infrastructure. C'est naturel dans la mesure où cette infrastructure est essentielle à la mise en place de leur politique publique : ils doivent donc la financer au même titre qu'ils financent les murs des écoles et les professeurs. C'est également naturel car les infrastructures d'intérêt général ne trouvent pas de modèle économique purement privé (cf. Agdatahub, Espace numérique du logement, Mon espace santé) sauf à abuser de leur position de contrôleur d'accès, ce qui n'est pas souhaitable.

Dans un contexte de finances publiques tendues, des modèles mixtes peuvent être envisagés avec grande prudence, en faisant payer totalement ou partiellement les usagers du partage de données à des fins d'intérêt général ou d'activités autres (voire planche suivante).

Les modèles de financement sont également de facto mixtes lorsque l'infrastructure sert à la fois des cas d'usage d'intérêt général et d'intérêt privé (ex. EONA-X). Ce sujet est complexe et encore peu mature. **Des lignes de doctrine sont à construire au niveau français comme européen et international grâce à une coordination efficace entre pouvoirs publics, industriels et chercheurs** (voir par ex. les travaux de l'université Paris-Dauphine et l'initiative EONA-X avec la Toulouse School of Economics).

Ces sources de revenus complémentaires restent souvent minimes et viennent avec leur lot d'effets de bords notamment :

- **Créer des barrières à l'entrée à l'utilisation de l'infrastructure par les parties prenantes,** alors que la volonté est justement d'accélérer leur raccordement et que dans certains cas, on va même jusqu'à les payer à cette fin (voir question 17).
- **Dans certains cas détourner l'équipe qui porte l'infrastructure et sa gouvernance de l'objet premier de l'infrastructure,** i.e. le partage de données à des fins d'intérêt général. En effet, la compartimentation entre les cas d'usage publics et privées est souvent compliquée en pratique. Par ailleurs, les acteurs privés comme publics risquent alors de confondre moyens et fin, en prenant des décisions pour que l'infrastructure soit rentable avant tout, alors que sa raison d'être est de permettre la mise en œuvre de politiques publiques qui nécessitent un partage de données, et que certes pour se faire elle a besoin d'être financée (cf. Agdatahub).
- **Créer un mélange des genres et une défiance envers un acteur** qui a besoin d'être tiers de confiance en concurrençant ou privilégiant certains utilisateurs via les activités annexes.
- **Il n'est donc certainement pas idéal d'activer ces sources de revenus complémentaires dès le lancement de l'infrastructure pour les cas d'usages qui ne sont pas exclusivement privés.** Il semblerait plus malin de commencer par un modèle largement gratuit attractif pour les acteurs afin d'atteindre l'effet réseau, prouver sa valeur ajoutée et être ensuite en position de force pour mettre les acteurs à contribution.

Les modèles de financement mixtes peuvent être envisagés :

1. Autour de l'activité cœur de l'infrastructure, i.e. du partage de données à des fins d'intérêt général :

Lorsque le citoyen est l'un des utilisateurs directs de l'infrastructure, il serait a priori contre-productif de le faire payer (ex. Mon espace santé, espace numérique du logement). L'infrastructure est en effet liée à un service public qui ne doit pas avoir de coût d'entrée (ex. augmenter la prévention en santé ou la qualité des soins, aider à rénover son logement).

Lorsque les professionnels métier qui utilisent la plateforme relèvent :

- **Plutôt de la sphère publique** (ex. professionnels de santé) : l'infrastructure faisant gagner temps et qualité de travail aux professionnels, on pourrait imaginer que son accès puisse être payant, au même titre qu'un autre service numérique. Néanmoins, ce prix risque d'ajouter une barrière à l'entrée à l'usage et revient à utiliser de l'argent public de toute façon. Cette option n'est donc a priori pas recommandée.
- **Plutôt de la sphère externe** (ex. agriculteurs, entreprises référencées dans la base de produits réels, chercheurs) : moins les acteurs exercent une activité d'intérêt général directe et plus ils sont robustes financièrement, plus ils pourraient être mis à contribution avec des modèles de licences classiques ou freemium. La pertinence de faire payer ces acteurs peut donc être estimée au regard du type d'acteurs (ex. ne pas faire payer les agriculteurs ; faire payer les industries agroalimentaires et la distribution). Elle peut également être estimée en fonction du type de cas d'usage : le service pourrait être payant dès lors que le cas d'usage s'éloigne de l'utilisation basique des données à des fins d'intérêt général, par exemple pour utiliser les données à des fins de recherche (pour Mon espace santé par exemple) ou pour que les entreprises affinent leur analyse au-delà de la stricte réglementation (pour la base de Produits réels par exemple).

2. Autour d'activités autres que le partage de données à des fins d'intérêt général :

- **En monétisant les fonctionnalités de partage de données pour des cas d'usage d'intérêt privé via un système d'abonnement.** Ces cas d'usage peuvent être du partage de données entre acteurs de l'écosystème à des fins industrielles ou commerciales par exemple (ex. Agdatahub, EONA-X ?). Il peut aussi correspondre à la création d'une « activité économique externe » (appellation ANCT) à partir de l'infrastructure de partage de données. Par exemple, les apps du catalogue de Mon espace santé qui créent des services innovants à partir des données de Mon espace santé, auxquelles elles n'aurait pas accès sinon, pourraient être mise à contribution dans la mesure où elles gagnent de l'argent grâce au commun. Dans le monde physique, un équivalent serait la taxation de la plus-value faite par les propriétaires de bâtiments à proximité d'une nouvelle ligne de RER métropolitain.
- **En diversifiant les services offerts par l'infrastructure.** Ces services peuvent par exemple correspondre à des prestations de conseil dédiée aux donnés et aux cas d'usages pour les utilisateurs de l'infrastructure (Agdatahub).

Les modèles économiques développés doivent alors être conformes à la réglementation des intermédiaires de données.

11. CETTE INFRASTRUCTURE DOIT-ELLE ÊTRE CENTRALISÉE OU DÉCENTRALISÉE ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Mon espace santé a repris l'infrastructure du DMP, elle-même centralisée, et l'a modernisée et adaptée, notamment pour être à même d'accueillir des constantes de santé (poids, taille, pouls ...) au-delà des documents textuels.

Chaque professionnel ou établissement sanitaire et médico-social envoie une copie des données de santé de synthèse qu'il produit et qui ont vocation à figurer dans Mon espace santé, de la même façon qu'il écrivait dans le carnet de santé papier du patient les données importantes.

Les apps e-santé référencées dans le catalogue peuvent également être synchronisées avec Mon espace santé par le patient, pour être en mesure d'alimenter et de consommer certaines données de Mon espace santé.

Les images de radiologie étant particulièrement lourdes, elles ne seront pas copiées dans l'infrastructure. Mon espace santé ira les lire dans les serveurs PACS qui existent au niveau de chaque région, auxquels des critères de performance seront imposés, notamment sur le débit et la latence.

(voir schéma)

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Le périmètre national, la nécessité d'un montage rapide en quelques semaines et l'absence de modèle fédéré possible (absence d'acteurs pour la porter, agrégation des données qui aurait dû être réalisée pour les indicateurs, complexité de valider trop de clefs privées pour la génération passe sanitaire, etc.) a présidé à la création d'une infrastructure centralisée.

Cette infrastructure centralisée rend plus rapide les évolutions lorsque le périmètre n'est pas encore mature, ce qui était le cas de SI-DEP, qui a beaucoup évolué (intégration des tests antigéniques, des variants de Covid-19, etc.).

Il est à noter que certaines plateformes intermédiaires (ex: biocovid) ont été utilisées pour simplifier la connexion à la multitudes d'instances informatiques.

(voir schéma)

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Les exploitations agricoles exercent leurs activités dans les territoires ruraux (avec des problématiques d'accès Internet) et n'ont pas d'expertise informatique. De part l'exercice de la production agricole au sein des territoires ruraux et des structures d'appui existantes, les données des exploitations (une trentaine de sources en général par exploitation) sont décentralisées, car stockées chez les partenaires historiques des réseaux d'appui et/ou des acteurs économiques qui collectent les productions agricoles..

Les échanges sont opérés sur l'infrastructure de partage qui se caractérise par des offres de données exposées dans un catalogue centralisé (par fichier ou par API), mises à disposition via un espace de stockage temporaire ou via les espaces cloud des partenaires, et par une inscription préalable via une identité numérique des partenaires associée aux consentements/permissions des agriculteurs.

L'interopérabilité au niveau européen est assurée par la fédération des catalogues des infrastructures et la fédération des identités numériques grâce à l'implémentation des standards de facto Gaia-X.

(voir schéma)

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

Une infrastructure centralisée est la condition d'un accès facilité aux données pour tous et d'un examen harmonisé de leur cohérence. En revanche, l'alimentation de la base pourrait être largement décentralisé, le nombre de contributeurs pouvant être importants : experts du scoring, instituts techniques, industriels, marques ...

BASE DE PRODUITS RÉELS :

L'alimentation de la base sera complètement décentralisé : chaque marque est responsable du partage des données concernant ses produits. La gestion opérationnelle de la base pourra, à l'inverse, être centralisée pour faciliter notamment l'accès et le partage des données recueillies.

(voir schéma)

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

L'infrastructure éducation reprend l'organisation territoriale et la répartition des responsabilités : des données communes (données "froides" ou "tièdes") de façon centralisée et des données "chaudes" de façon décentralisée.

Elle a une connaissance exhaustive des outils et des données disponibles pour structurer les échanges entre acteurs.

Chaque acteur éditeur de logiciel de vie scolaire ou fournisseur de ressources numériques éducatives met à disposition une copie des données d'éducation qu'il produit et qui ont vocation à alimenter les missions des acteurs - enseignants, parents, élèves, collectivités.

(voir schéma)

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

EONA-X a opté pour une architecture décentralisée et fédérée. Les données restent dans les systèmes source et sont consultées/consommées dans le système source pour éviter la constitution et la gestion de data lakes. Le propriétaire de la donnée garde le contrôle des accès à ses informations et a la responsabilité de fournir une donnée de qualité (par exemple, horaire mis à jour en temps réel).

moB a une approche plus centralisée, plus pragmatique pour de l'interopérabilité à court terme (du point de vue technologique). Des déploiements multi-instances locales sont envisagées, ainsi que des connecteurs à des systèmes d'identité décentralisés, tels que mis en place à terme dans un data space type EONA-X. moB pourrait alors servir de passerelle open source pour les acteurs qui ne maîtrisent pas encore les fédérations d'identité décentralisées.

(voir schéma)

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

L'espace numérique du logement doit s'inscrire dans la logique centralisée de certaines bases de données qui viendront l'alimenter : base DPE et audits dont les données sont centralisées grâce à une remontée des logiciels de diagnostiqueurs, base d'actes de conseils remontant grâce à un outil d'Etat et des branchements prévus pour les autres logiciels utilisés en local, etc.

Les données qui sont aujourd'hui produites au local mais non récupérées (visite du logement dans le cadre d'un accompagnement de rénovation par exemple) doivent être identifiées et récupérées par flux, copiées ou en lecture sur les serveurs d'origine selon la volumétrie. Les professionnels copient ou saisissent les données lorsqu'elles ne peuvent pas être envoyées automatiquement (exemple des devis par exemple, avec un objectif d'harmonisation et numérisation des devis).

(voir schéma)

DOCTRINE

Cette question est souvent de loin l'une des plus débattue, quand bien même les autres questions sont au moins aussi importantes.

Les notions « centralisé », « décentralisé », « fédéré » et parfois « distribué » regroupent souvent chacune plusieurs réalités. Il est nécessaire d'entrer dans les détails de chaque cas particulier pour comprendre ce dont on parle exactement : quelle fonction technique est dite centralisée, décentralisée, fédérée, mutualisée ? quelle réalité technique au-delà d'une appellation distribuée de façade ? etc. **La plupart du temps, les infrastructures sont en réalité hybrides.**

Il est difficile de comparer conceptuellement ces différentes options en terme de performance technique, de coûts environnementaux et financiers, de sécurité, de résilience ou de fraîcheur des données sans approfondir l'architecture technique dont il est effectivement question.

Les arbitrages doivent être évolutifs avec la montée en maturité des acteurs et des technologies.

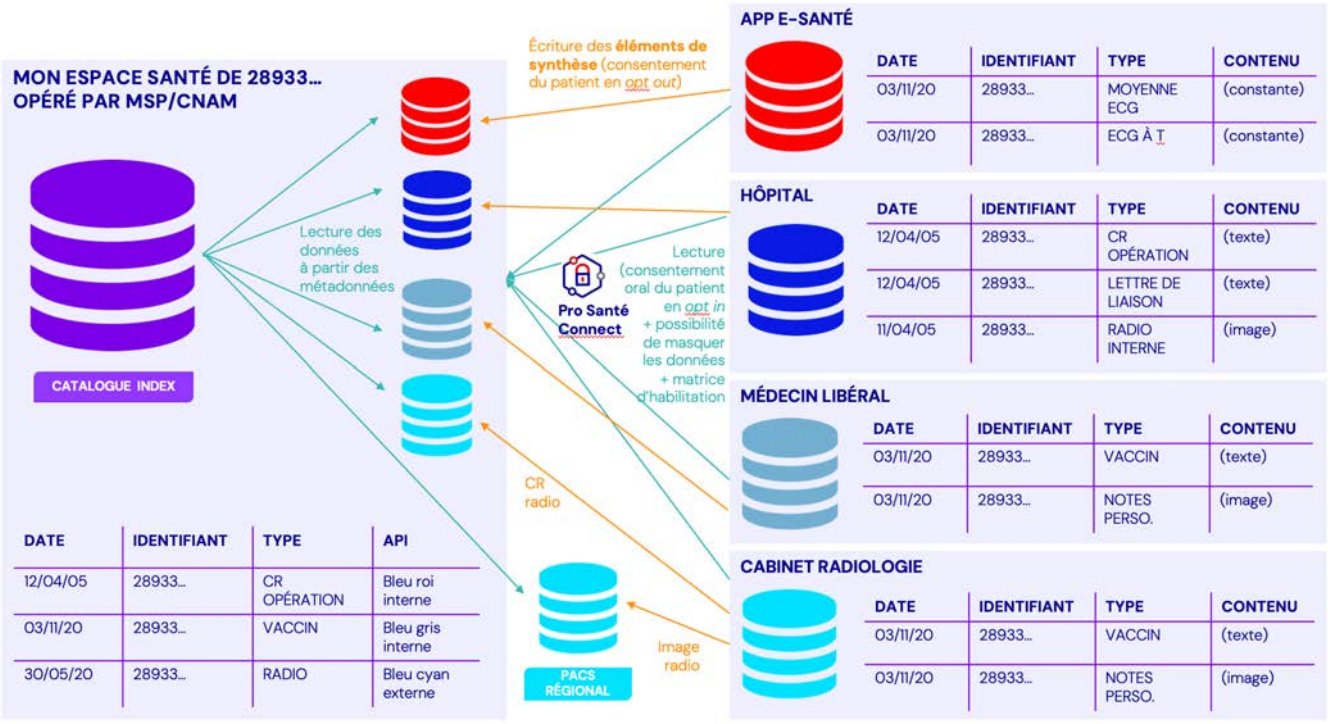
L'analyse au cas par cas doit se faire en prenant en compte deux critères principaux : la faisabilité technique et l'acceptabilité par les acteurs. Le premier critère est particulièrement important étant donné la complexité inhérente aux infrastructures de partage de données. C'est d'autant plus vrai que l'argument « on n'y arrivera jamais » est, à juste titre, leur principal ennemi. Le second l'est également, puisqu'il peut nuire considérablement à l'avancée d'un projet (ex. Health Data Hub).

- **La plupart du temps, les briques d'identification et d'index/catalogue sont centralisées et fédérées,** dans la mesure où cela permet habituellement de meilleures performances, où les technologies d'index/catalogue décentralisées n'étaient pas toujours satisfaisantes jusqu'à présent, et où la plupart du temps les acteurs sont d'accord pour mettre en commun ces composants dès lors qu'elles sont gérer par les pouvoirs publics (ex. France Connect, Pro Santé Connect ...) et non par les GAFAM.

Les données peuvent être centralisées (i.e. copiées) ou décentralisée/distribuées (i.e. rester hébergées chez leur fournisseur). Les solutions décentralisées/distribués sont souvent plus facilement acceptées par les parties prenantes, dans la mesure où elles permettent « d'échanger sans échanger » les données. Elles sont aussi parfois la seule issue lorsque des réglementations non homogènes empêchent le transfert de données, au niveau européen ou international par exemple. Elégantes, elles peuvent néanmoins poser des questions de performance (uptime, latence, débit) et être plus complexes à mettre en œuvre, car elles augmentent de façon significative les défis techniques de standardisation, d'agrégation, de traitement et d'analyse d'un volume important de données ... SI-DEP et le pass sanitaire, Mon espace santé, la base Empreinte, sont des infrastructures relativement centralisées. A l'inverse, EF3.0, l'équivalent de la base Empreinte au niveau européen, qui est plutôt décentralisée, n'a pas fait ses preuves.

- **Des arbitrages conditionnels peuvent être mis en place :** les données restent chez leur fournisseur dans un mode décentralisé à condition que celui-ci soit en mesure d'assurer le niveau de performance requis par l'infrastructure, sinon elles sont copiées dans un mode centralisé. Agdatahub gère un catalogue centralisée d'offres de données, exposées par fichier ou API, dont les données sont disponibles via un espace de stockage temporaire de données pour les organisations qui n'ont pas les moyens d'assurer cette performance ou via une connexion directe aux clouds des partenaires. EONA-X fédère un écosystème d'acteurs de taille importante relativement matures sur les sujets numériques et se base sur une architecture totalement décentralisée.

MON ESPACE SANTÉ



DATE	IDENTIFIANT	TYPE	API
12/04/05	28933…	CR OPÉRATION	Bleu roi interne
03/11/20	28933…	VACCIN	Bleu gris interne
30/05/20	28933…	RADIO	Bleu cyan externe

APP E-SANTÉ

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
03/11/20	28933…	MOYENNE ECG	(constante)
03/11/20	28933…	ECG À T	(constante)

HÔPITAL

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
12/04/05	28933…	CR OPÉRATION	(texte)
12/04/05	28933…	LETTRE DE LIAISON	(texte)
11/04/05	28933…	RADIO INTERNE	(image)

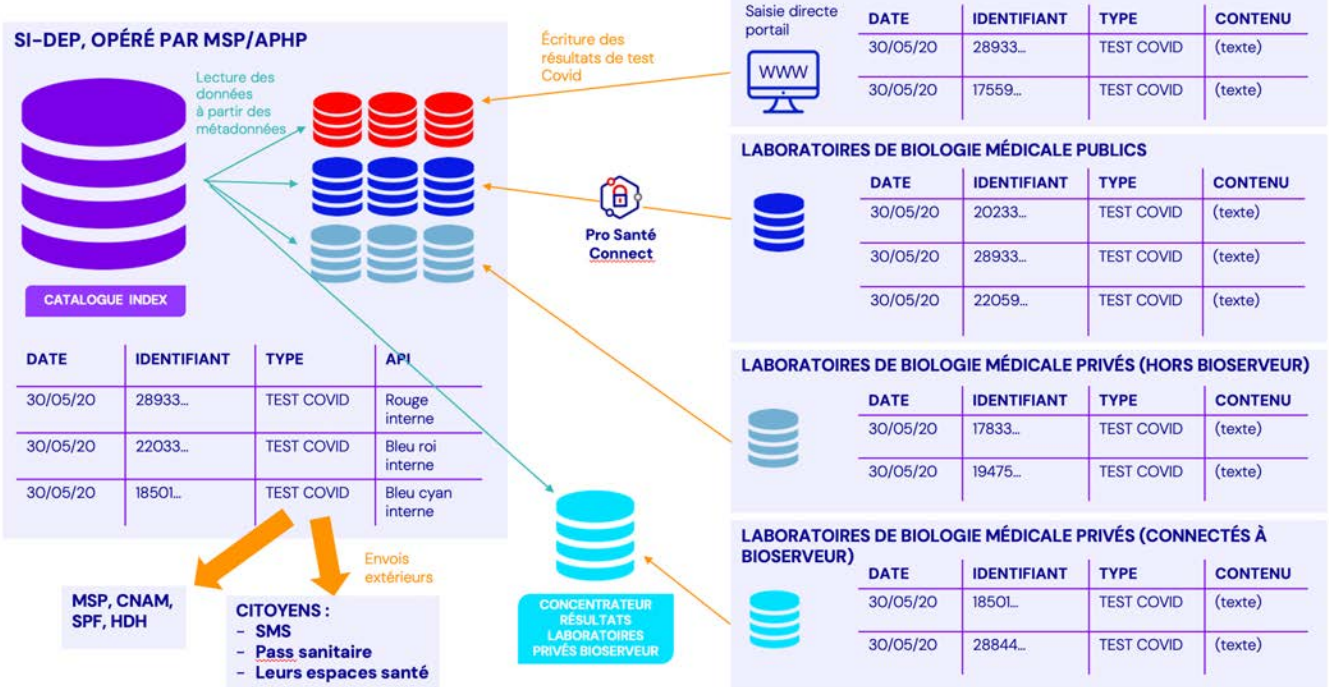
MÉDECIN LIBÉRAL

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
03/11/20	28933…	VACCIN	(texte)
03/11/20	28933…	NOTES PERSO.	(image)

CABINET RADIOLOGIE

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
03/11/20	28933…	VACCIN	(texte)
03/11/20	28933…	NOTES PERSO.	(image)

SI-DEP



DATE	IDENTIFIANT	TYPE	API
30/05/20	28933…	TEST COVID	Rouge interne
30/05/20	22033…	TEST COVID	Bleu roi interne
30/05/20	18501…	TEST COVID	Bleu cyan interne

PROFESSIONNELS DE SANTÉ (PHARMACIES…)

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
30/05/20	28933…	TEST COVID	(texte)
30/05/20	17559…	TEST COVID	(texte)

LABORATOIRES DE BIOLOGIE MÉDICALE PUBLICS

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
30/05/20	20233…	TEST COVID	(texte)
30/05/20	28933…	TEST COVID	(texte)
30/05/20	22059…	TEST COVID	(texte)

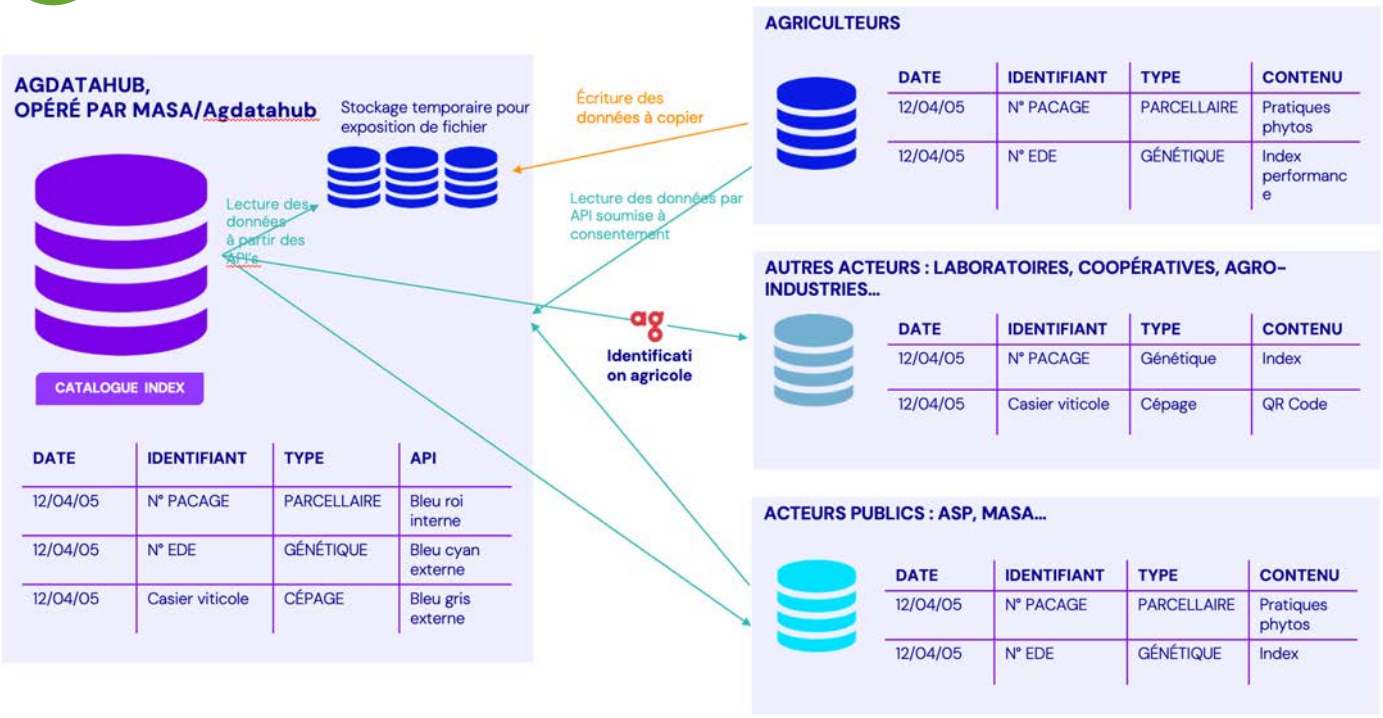
LABORATOIRES DE BIOLOGIE MÉDICALE PRIVÉS (HORS BIOSERVEUR)

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
30/05/20	17833…	TEST COVID	(texte)
30/05/20	19475…	TEST COVID	(texte)

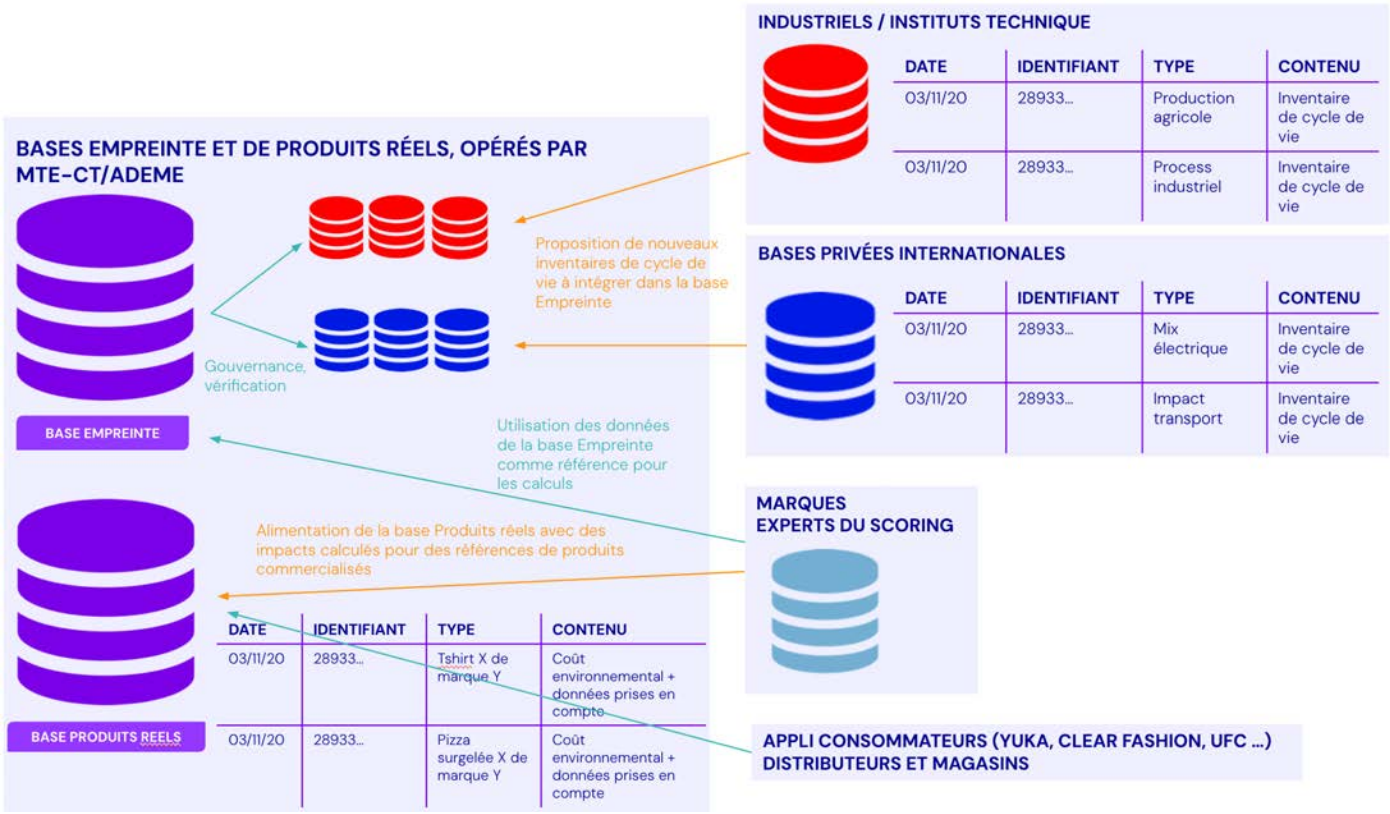
LABORATOIRES DE BIOLOGIE MÉDICALE PRIVÉS (CONNECTÉS À BIOSERVEUR)

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
30/05/20	18501…	TEST COVID	(texte)
30/05/20	28844…	TEST COVID	(texte)

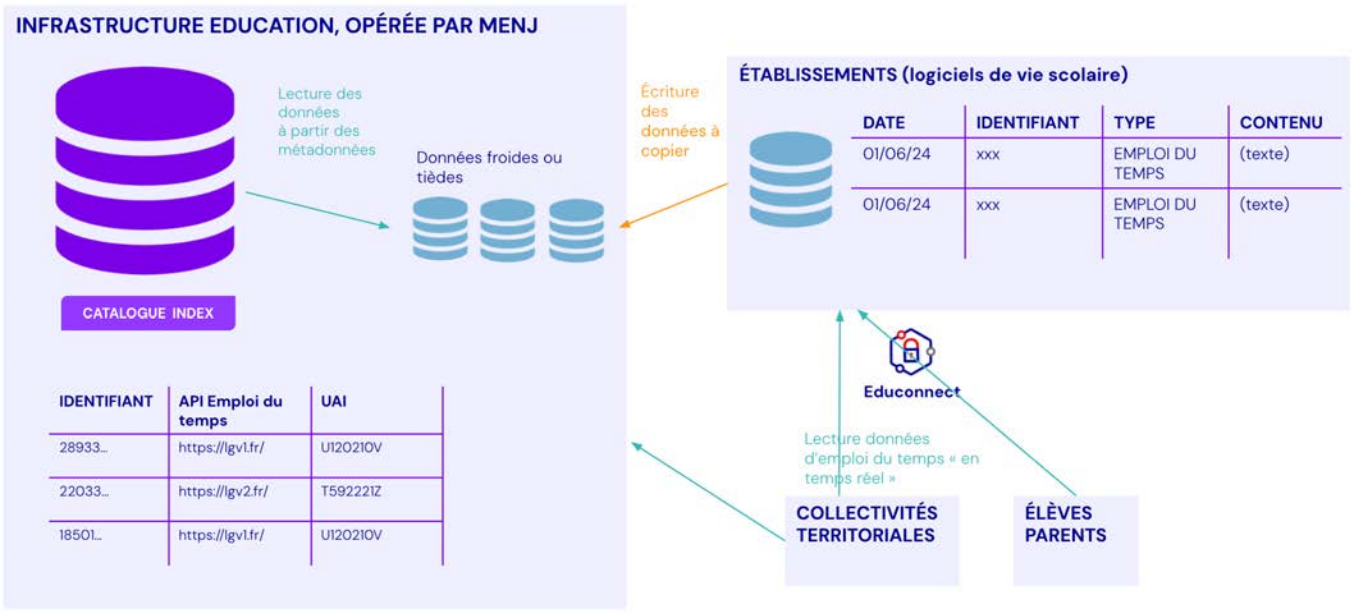
AGDATAHUB



BASE EMPREINTE ET BASE DE PRODUITS REELS



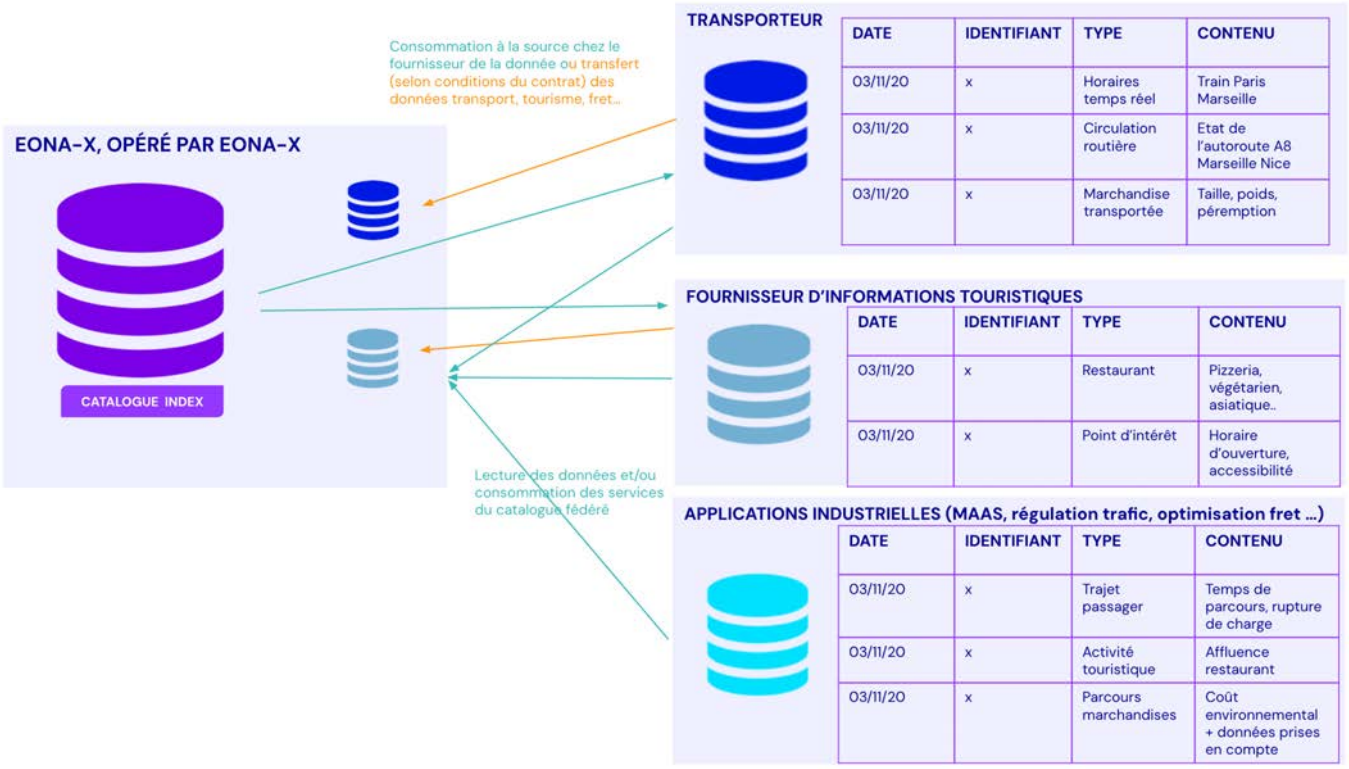
INFRASTRUCTURE ÉDUCATION



IDENTIFIANT	API Emploi du temps	UAI
28933...	https://lgv1.fr/	U120210V
22033...	https://lgv2.fr/	T592221Z
18501...	https://lgv1.fr/	U120210V

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
01/06/24	xxx	EMPLOI DU TEMPS	(texte)
01/06/24	xxx	EMPLOI DU TEMPS	(texte)

EONA-X

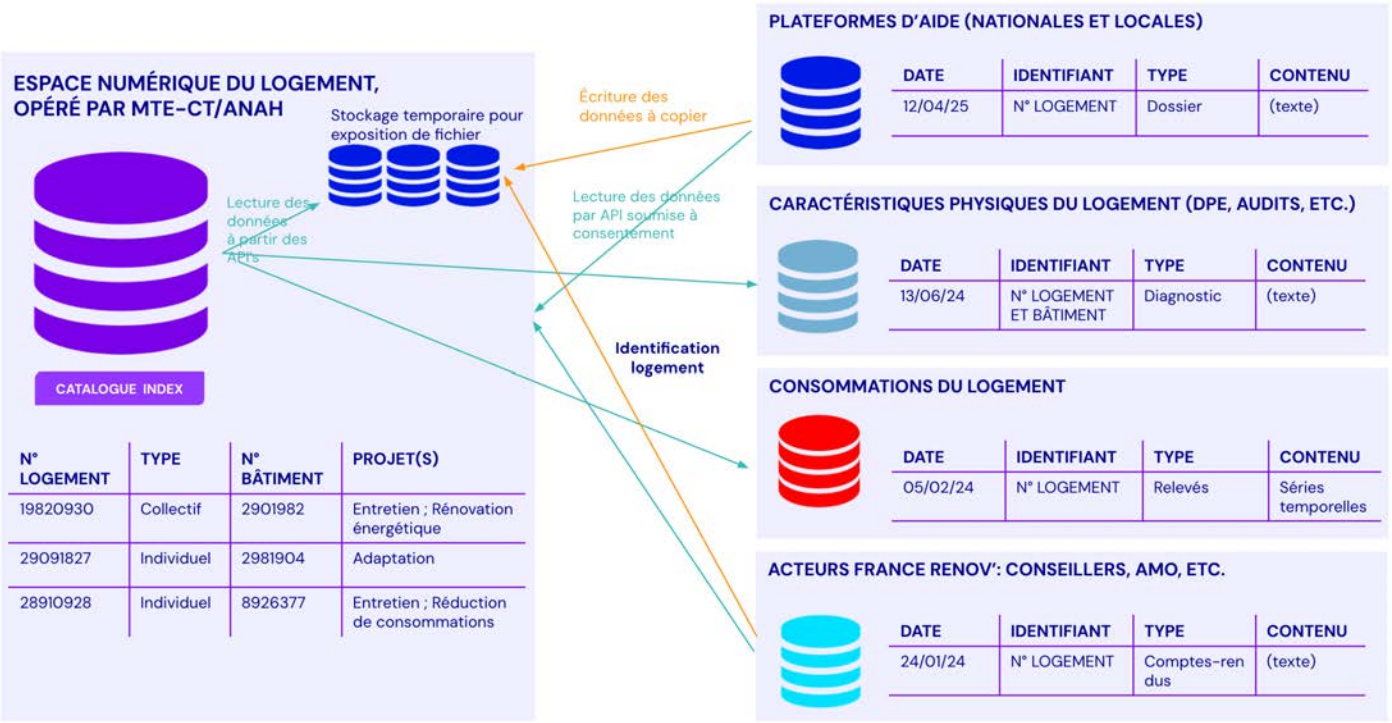


DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
03/11/20	x	Horaires temps réel	Train Paris Marseille
03/11/20	x	Circulation routière	Etat de l'autoroute A8 Marseille Nice
03/11/20	x	Marchandise transportée	Taille, poids, péremption

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
03/11/20	x	Restaurant	Pizzeria, végétarien, asiatique..
03/11/20	x	Point d'intérêt	Horaire d'ouverture, accessibilité

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
03/11/20	x	Trajet passager	Temps de parcours, rupture de charge
03/11/20	x	Activité touristique	Affluence restaurant
03/11/20	x	Parcours marchandises	Coût environnemental + données prises en compte

ESPACE NUMÉRIQUE DU LOGEMENT



N° LOGEMENT	TYPE	N° BÂTIMENT	PROJET(S)
19820930	Collectif	2901982	Entretien ; Rénovation énergétique
29091827	Individuel	2981904	Adaptation
28910928	Individuel	8926377	Entretien ; Réduction de consommations

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
12/04/25	N° LOGEMENT	Dossier	(texte)

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
13/06/24	N° LOGEMENT ET BÂTIMENT	Diagnostic	(texte)

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
05/02/24	N° LOGEMENT	Relevés	Séries temporelles

DATE	IDENTIFIANT	TYPE	CONTENU
24/01/24	N° LOGEMENT	Comptes-rendus	(texte)

12. QUELLE ORGANISATION ET QUEL PORTAGE ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

En 2019, la Délégation ministérielle au numérique en santé (DNS) a remplacé la DSSIS, équipe rattachée au SG des Ministères sociaux qui ne parvenait pas à coordonner efficacement les différents acteurs. Elle est en charge de toute la feuille de route e-santé, dont Mon espace santé est l'une des 30 actions et du déploiement du gigantesque programme Ségur associé (2Mds€). La DNS a été rattachée au / à la Ministre, a renouvelé l'équipe à 80%, a pris la tutelle directe et transformé l'Agence du numérique en santé (ANS - via notamment la majorité des voix à l'AG, le changement de l'équipe de Direction et une augmentation massive de ses moyens) et a recréé des liens forts avec les différents opérateurs (CNAM, CNSA, GIE SV, HAS, ANAH, ATIH ...). Elle est passé d'env. 10 à 40 personnes en 3 ans et d'un budget de fonctionnement minime au pilotage d'un budget de près de 3Mds€ pour le numérique en santé. En 2024, après avoir fait ses preuves sur le fond, suite à un rapport IGAS et avec l'appui des DAC métier (DGOS, DGS), la DNS a intégrée les équipes des bureaux « SI » de ces directions et est ainsi passée à 70 personnes, est devenue une Direction d'Administration Centrale et a pris la tutelle formelle de la plupart des opérateurs sur le numérique. Le rattachement au / à la Ministre a été essentiel pour avoir du poids face aux autres acteurs et la transversalité nécessaire, Mon espace santé servant à la fois aux hôpitaux (DGOS), aux libéraux (CNAM), aux épidémies et à la prévention (DGS), au médico-social (DGCS) ... La crise Covid est malheureusement arrivée pendant l'appel d'offre pour Mon espace santé, donc trop tôt pour accélérer son développement. L'alimentation de Mon espace santé avec les certificats Covid a néanmoins permis de montrer dès le début que contrairement au DMP, ce n'était pas une coquille vide.

Du fait du poids politique de la CNAM, de sa gestion du DMP et du téléservice INS, et de son important réseau d'accompagnement des libéraux en CPAM, elle a été choisie comme l'opérateur principal, avec une forte contribution de l'ANS et le GIE SV (sur les standards, l'identification des professionnels et des patients, la labellisation Ségur des logiciels compatibles à Mon espace santé), la HAS (pour les critères métier), l'ASP (pour le paiement des éditeurs de logiciel) et dans une moindre mesure de l'ANAH et l'ATIH. Un clarification des rôles de chacun de ces acteurs dans le déploiement de Mon espace santé a été nécessaire, notamment sur l'interopérabilité où l'ANS était officiellement responsable mais que c'est la CNAM qui imposait souvent ses standards (différents) dans les faits. Sous l'impulsion de la DNS et de leurs DG, ces opérateurs ont enclenché des transformations internes massives pour être en mesure de réussir l'infrastructure et ses briques sous-jacentes, notamment l'ANS (renouvellement des équipes à 50%, passage de 150 à 250 personnes, déménagement, changement de culture ...) et la CNAM (liens plus intégrés entre les équipes en charge de la « maitrise d'ouvrage » et de la « maitrise d'œuvre », portage fort par le DG ...). Chantiers de longue haleine aussi essentiels que difficiles, ces transformations ont pu provoquer des tensions entre acteurs (le frottement vient avec la mise en mouvement !) et sont encore en cours. Mais grâce à un effort collectif colossal et à la fierté de tous, Mon espace santé a bien été lancé début 2022, dans le calendrier serré annoncé dès 2019.

A la demande de la DNS et de la CNAM et dans le cadre de l'article 3, la DINUM a été associée dès le début du projet pour s'assurer que les équipes travaillaient « en mode produit » et pour contribuer au marché public. La DINUM a par ailleurs réalisé un article 4. Bercy a été impliqué au début du projet uniquement, pour s'aligner sur la répartition des rôles public / privé (notamment Doctolib). La HAS a contribué aux règles métier à respecter en tant qu'app pour être référencée dans le catalogue de Mon espace santé (fiabilité de l'information médicale etc.). Il serait certainement nécessaire que celle-ci devienne également l'organisme en charge d'approuver la « matrice d'habilitation », qui définit quel professionnel est légitime pour avoir accès à quelle donnée, à la place de la DNS qui n'a pas de légitimité métier. La CNIL et l'ANSSI ont été impliqués dès l'amont du projet. Les échanges avec ces organismes ont été très constructifs, cependant leurs délais d'instruction nuisent souvent au planning et impératifs opérationnels.

Mon espace santé a été soutenu par les Ministres de la santé et le Secrétaire d'Etat au numérique aux moments clé qui le demandaient (annonce du projet, défense devant les chambres, lancement, bilan à 2 ans). Aucun portage n'a eu lieu niveau des PM/PR eux-mêmes. Le Secrétaire d'Etat au numérique, les conseillers santé et numériques des cab PM/PR et certains parlementaires ont joué un rôle clé pour dépasser les blocages rencontrés parmi les acteurs de la santé (opt-out, financements Ségur, gouvernance ...). Le DGConnect et la DGSanté de la Commission ont également été des soutiens précieux. Les acteurs externes, notamment les associations de patient, certains syndicats métier (biologistes, pharmaciens, FHP, FEHAP, FHF ...) ou numérique (Numeum, FEIMA ...) ont été décisifs dans la durée. Tous les arguments de la doctrine ont été utilisés.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

L'organisation de l'infrastructure opérée par Agdatahub et son portage ont suivi plusieurs étapes :

Etape 1 (2014 / 2017) : incubation par la R&D agricole avec le fonds de recherche appliqué (CASDAR) financé par une taxe sur le Chiffre d'affaire des exploitations

- Dépôt et financement de 2 dossiers de recherche (API-AGRO pour l'exposition de données opendata de la R&D agricole et MULTIPASS pour la gestion des consentements) coordonnés par les instituts techniques
- Commande par le Ministre de l'Agriculture Stéphane LE FOLL de 2 rapports (AgGate puis Innovation 2025) à Jean-Marc Bournigal, Président de l'IRSTEA, pour mettre en perspective les enjeux de la donnée et de ses usages pour les 10 prochaines années

Etape 2 (2017 / 2023) : transfert de la R&D à une Société avec une industrialisation cofinancée par le secteur agricole (equity) et la puissance publique (SGPI, CDC)

- Transfert des projets de R&D vers la Société API-AGRO puis Agdatahub qui acte la gouvernance privée par les acteurs agricoles
- Choix de recourir à des financements européens (Digital Europe Program) et français (DGE, SGPI) privilégiant les infrastructures technologiques plutôt que l'agriculture. Appui marqué du Secrétariat d'Etat au Numérique et de la DGE durant la période COVID
- 2018 - 2022 : pas de pilote Data / Numérique côté MASA. 2023 : création du poste de haut-fonctionnaire au numérique mais sans ressource ETP et peu de portage politique. 2024 : évolutions en cours grâce au portage ministériel. Sujet transversal à DGAL / DGPE / DGER pour coordonner l'administration, les filières et les acteurs, et hiérarchiser les cas d'usage avec les ressources associées (RH et budget) en fonction des vraies priorités pour les agriculteurs
- Difficultés d'assurer une coordination interministérielle sur le numérique agricole: DINUM sur l'identité numérique, DGE sur Gaia-X / EDIC / dataspaces, ASP sur données TELEPAC, MASA, Matignon avec SGPI / SGPE…
- Bascule majeure grâce au soutien dans la durée du SGPE qui a pu contribuer à l'obtention de moyens humains et financiers côté MASA et à l'alignement des cabinets de Matignon, du MASA, du MTE-CT, du SENUM avec l'implication directe de la Ministre déléguée qui fait le lien entre innovation, numérique, performance économique et environnementale, dans un contexte de crise agricole
- La "reprise en main" du projet par le politique a bousculé les principes de DGE/SGPI qui privilégiaient l'émergence de sociétés privées dans le secteur concurrentiel sans intégrer les enjeux de souveraineté ou d'importance collective de ces infrastructures.
- DINUM et DGE plutôt opposées au projet qu'en soutien, par manque de vision politique interministérielle commune. Pas d'aide DINUM dans l'obtention de moyens humains et financiers pour le projet côté MASA, ni pour la mise en place d'une gouvernance au plus haut niveau côté MASA.
- Besoin d'un pilote du projet métier public qui coordonne les acteurs métier (MASA, MTE, SGPE), transversaux (DINUM, DGE), la CDC et les autorités de régulation (CNIL/ARCEP) : recrutement en cours. Un portage au niveau du/de la Ministre dans la durée est absolument essentiel.
- Tout au long de cette période d'alignement des Ministères et des opérateurs publics en France, les acteurs professionnels ont porté stratégiquement le projet sur le terrain avec Agdatahub, chambres d'agriculture, syndicats agricoles, interprofessions et numérique (LFD), qui remontent au créneau dès que nécessaire pour rappeler que le partage de données est nécessaire pour dépasser la crise.
- Les négociations puis la publication des nouveaux règlements européens (DGA, DA, IA Act…), le déploiement de la Stratégie data de la Commission et les fonds issus du Digital Europe Program associés à la dynamique portée par Gaia-X ont permis de renforcer la légitimité et la vision innovante portée par Agdatahub, citée en exemple dans nombre de colloques européens.

Etape 3 : déploiement national avec accélération des cas d'usage portés par la puissance publique et interopérabilité avec l'espace européen de données Agriculture

- Poursuite des demandes de financements européens pour assurer le déploiement de l'espace européen des données Agriculture; dans lequel Agdatahub pourra être l'infrastructure française voire s'étendre auprès d'autres Etats-Membres qui n'ont pas d'infrastructures en place. Le dispositif de l'EDIC pourra contribuer à ce développement
- Il n'est pas nécessaire de négocier avec la structure privée puisque c'est elle-même qui pousse en ce sens. En revanche, la démarche d'adaptation de la structure et de son écosystème se base sur la pratique des petits pas rapides. La gouvernance publique passera par la conversion des OCA France2030, avant une évolution majeure début 2025.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

BASE EMPREINTE :

La base Empreinte, telle qu'envisagée aujourd'hui, est une évolution d'une succession d'outils techniques portés par l'équipe "écoconception" de l'Ademe (base impacts, base carbone) ou l'équipe "agriculture" (Agribalyse). Ces différents outils font l'objet de choix stratégiques différents pris au niveau des équipes techniques. La base impacts était soumise à des conditions de licence tandis qu'Agribalyse proposait jusqu'ici des données ouvertes, gratuites et réutilisables.

Les méthodologies d'affichage environnemental, qui s'appuient sur la base Empreinte pour permettre un scoring environnemental des produits font l'objet d'une attention politique forte depuis la promulgation de la loi Climat et résilience en 2021. Cette attention a conduit à mobiliser des moyens importants au MTECT à travers notamment le CGDD (SEVS) et la start-up d'Etat Ecobalyse qui lui est rattaché (+ soutien DINUM et FINDPE). A l'Ademe, la mise en place de l'affichage environnemental est portée par une cellule autonome, différente des équipes chargées des bases de données.

Les orientations stratégiques et les moyens qui sont en passe d'être donnés pour la base empreinte sont cruciaux. Pour jouer le rôle central qui est attendu, en particulier pour la généralisation de l'affichage environnemental, la base Empreinte devra proposer des données nombreuses, de qualité, et avec un haut niveau d'ouverture favorisant la diffusion et la réutilisation des données. Il convient de mieux intégrer les dimensions stratégiques (une telle base de données est un enjeu de souveraineté) et économiques (la forme et l'efficacité du paysage concurrentiel des experts du scoring dépendra largement de l'infrastructure de partage de données qui sera mise en place).

Pour permettre l'émergence d'une infrastructure de partage de données efficace, il convient de :

- [COHÉRENCE] Assurer la cohérence des travaux techniques portés aujourd'hui dans différentes équipes à l'Ademe dans le but de faire émerger un dispositif complet de scoring des impacts environnementaux des produits. Au besoin, l'organisation actuelle pourrait être réinterrogée.
- [EXPERTISE DATA] Mieux mobiliser, outre l'expertise technique déjà présente à l'Ademe, une expertise juridique forte sur le partage de données d'intérêt général
- [AMBITION] Prendre la mesure du caractère stratégique des négociations engagées avec Ecoinvent, dont l'échec compromettrait la réalisation de l'ambition politique (affichage environnemental pour tous les produits vendus en France). En cas d'échec, un programme ambitieux devra rapidement être engagé pour mobiliser une autre base de données, plus ouverte.
- [CONNEXION A L'ÉCOSYSTÈME] maintenir des liens étroits avec l'écosystème (experts, industries, marques, académiques…), à travers la gouvernance à mettre en place ou dans un programme de travail dont le rythme doit pouvoir être dissocié du calendrier politique, en isolant au besoin les questions devant faire l'objet d'arbitrages politiques (ex : faut-il donner plus de poids à l'écotoxicité par rapport au climat ?).

BASE DE PRODUITS RÉELS :

La base de Produits Réels doit faire l'objet d'une phase d'investigation à l'été. Un EIG est mobilisé par la DINUM pour porter ce nouveau projet au sein d'une équipe Ecobalyse (CGDD, Ademe) élargie.

La frontière entre les sujets portés par l'Ademe et par le Ministère gagnera à être formalisée. Il convient à la fois d'assurer un lien étroit avec le politique sur des sujets sensibles (fast fashion, signaux envoyés à l'agriculture biologique…) et de veiller à la robustesse et à la pérennité d'une équipe technique qui devra accélérer la production de données et de référentiels méthodologiques robustes pour que l'affichage environnemental puisse concerner l'essentiel des produits vendus en France sous un délai raisonnable (~3 ans).

INFRASTRUCTURE SANTÉ

SI-DEP a été initiée en partant d'un besoin, finalement devenu très secondaire : assurer la gestion informatique des «barnums» de tests mis en place par les CHU ayant acquis des séquenceurs exceptionnels (société MGI tech).

Assez rapidement, le Ministère, notamment au travers de la DGOS et de la DNS, prend conscience de l'importance de construire une infrastructure commune pour cela, mais également pour tous les autres laboratoire de biologie, afin d'avoir des chiffres fiables.

Au vu des délais, il est choisi de partir sur une infrastructure existante, détournée de son usage, avec un serveur de résultats mis en place par l'AP-HP, qui jouit d'une certaines confiance et expérience - les autres opérateurs étant plus frileux ou déjà bien occupés avec d'autres chantiers SI (ex. la Cnam avec Contact Covid pour répertorier les contacts des cas positifs). La DGS, pilote de la crise sanitaire, rentre rapidement dans le pilotage, et devient une des premières utilisatrices dans ses communications quotidiennes. Dans les faits, la DNS reste le pilote stratégique du SI, et l'AP-HP le responsable opérationnel et l'intégrateur.

Rapidement, à l'approche du 1er déconfinement, il apparaît essentiel de réaliser le contact des cas positifs, qui n'est possible qu'avec SI-DEP, qui en devient d'autant plus stratégique au sein de la gestion interministérielle de la crise. Le Ministre Olivier Véran défend la loi au parlement avec vigueur, sans que ca ne soit repris à plus haut niveau, la focalisation étant sur l'application StopCovid (devenue TousAntiCovid) sponsorisée par le SeNum. Les lois seront finalement votées, mais avec des garde-fous importants, et notamment la durée de conservation de 3 mois qui a causé des problèmes (perte de données pour la recherche, incapacité de regénérer un pass trop ancien, etc.) .

Les biologistes et les patients soutiennent fortement l'initiative. Les éditeurs mouillent le maillot, avec l'urgence générale et les financements.

Au global, la DNS a piloté, avec un opérateur très impliqué (AP-HP). La DGS en a été la principale utilisatrice et responsable de traitement. Elle a d'ailleurs repris le pilotage stratégique au bout d'un an.

En termes d'organisation, un COPIL quotidien puis hebdomadaire battait la mesure avec l'ensemble des acteurs.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Annoncé par le Ministre lors des États généraux du numérique pour l'éducation en novembre 2020, le projet de plateforme des données de l'éducation (ou Education Data Hub) désignait l'organisation des outils technologiques et de l'écosystème des partenaires publics et privés visant à cataloguer et à partager, via un guichet unique sécurisé, les jeux de données de l'éducation, et à organiser leur utilisation.

L'objectif de cette plateforme était d'améliorer les services existants et de développer des services innovants au profit des élèves, des enseignants, de la recherche, des opérateurs économiques et des acteurs de l'éducation, dans le cadre de confiance du Ministère, permettant de garantir la transparence, l'éthique et la protection des données personnelles.

Une phase de préfiguration avec les acteurs devait définir l'offre de services. Le Ministère a noué un partenariat avec l'Inria pour consulter les acteurs entre novembre 2022 et mai 2023. Au gré de ces échanges, il a été développé une vision idyllique voire naïve d'une plateforme des données qui permettrait le développement de tout service innovant au-delà des contraintes de gestion des entrepôts de données, des exigences de sécurité et de sa gouvernance.

L'expérience acquise dans le domaine de l'échange de données par les deux parties prenantes est réelle et ne relève pas de défi technologique. Néanmoins, la réalisation d'un tel projet requiert un investissement financier conséquent estimé à 5 millions d'euros pour garantir sa conception, sa réalisation et son premier déploiement. La pérennité sera assurée par un financement interne du ministère.

Cette approche par cas d'usages s'inscrit dans les recommandations de la DINUM : développer des produits moins complexes et à impact rapide.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Actuellement, EONA-X et moB ne sont pas pilotés ni financés directement par DGITM / Min. Transport, seulement suivis. EONA-X a un support financier DGE, moB un support financier Ademe.

Il s'agit d'assurer la transférabilité du portage d'une phase d'innovation / exploration de cas d'usage, à une phase de généralisation sous pilotage DGITM. Cela nécessite d'imaginer un processus pour l'émergence et le portage d'infrastructures multi-acteurs publics, et leur financement. Un alignement des stratégies entre Ministères est souhaitable pour que les initiatives financées par la DGE puissent être a minima testées et si possible adoptée par les autres Ministères.

Le Titre Unique va créer une infrastructure entre les régions / AOM, l'Etat et des opérateurs, et une gouvernance / portage associés, au-delà de la phase d'expérimentation. La démarche pourrait inspirer d'autres projets, voire susciter des logiques de mutualisation des ressources / structures impliquées. Une structure « neutre » est nécessaire (type association ou équivalent) pour asseoir la confiance et gérer les communs numériques et ontologiques, tout en permettant des contributions du secteur privé sur le partage de données, les ressources, le mode agile etc.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

A date, il y a une absence de pilote DGALN bien identifié, doté et compétent sur les aspects métier et surtout numériques pour prendre le sujet.

Il sera essentiel que le porteur de l'espace numérique du logement ait suffisamment de poids vis-à-vis de la DGFIP qui a un rôle clé (essaimage de l'identifiant unique du logement) et de la DGEC. Il est notamment important qu'il y ait un soutien "au dessus" de Matignon/SGPE car la DGALN n'a pas la tutelle de DGFIP/DGEC. Aujourd'hui les informations ne circulent pas, les briques sous jacentes à l'espace numérique du logement (comme les identifiants uniques) n'avancent pas assez vite.

Le sujet de l'opérateur à même de porter est à trancher : demande d'évolutions fortes côté ANAH et des contributions CSTB, ADEME, IGN éventuelles ? Aujourd'hui les acteurs travaillent dans leur coin, avec certaines données qui ne circulent pas (données bâtimentaires CSTB avec un modèle payant).

Le soutien DINUM est également à clarifier. Il est par ailleurs essentiel d'aligner la DGE sur la vision pour qu'elle ne finance pas des initiatives privées concurrentes comme cela a failli être le cas dans le cadre de France 2030.

La question du besoin d'un acteur métier « arbitre » est en suspens. La DGALN pourrait-elle jouer pour ce rôle ?

Une aide de CDC pour les financements serait nécessaire si le budget de l'Etat ne permet pas le financement de l'espace numérique du logement, mais il faudrait alors faire attention au mélange des rôles.

Le soutien politique est inexistant à date. L'argumentaire concernant la nécessité de cet espace est à renforcer pour aller rechercher un soutien politique qui est à l'heure actuelle inexistant, alors qu'un précédent cabinet logement semblait plutôt favorable à ce projet.

DOCTRINE

Les différents rôles sont volontairement présentés dans l'ordre ci-après. **Les acteurs les plus critiques sont ceux qui pilotent activement et ceux qui font.** Le portage politique est bien sûr un catalyseur nécessaire, mais non seulement il est malheureusement rarement présent au commencement alors qu'il faut avancer malgré tout, et il ne fera rien sans une organisation et des personnes excellentes sur le fond comme sur l'état d'esprit. C'est un point bien trop souvent négligé dans la fonction publique.

Quel acteur pilote et coordonne ?

- **Bien que ce rôle soit un prérequis extrêmement important, il est très souvent oublié ou flou au niveau national.** Au mieux, il existe dans l'Administration un coordinateur sans poids et/ou sans moyens (avec uniquement des rattachements fonctionnels flous par exemple), que l'on n'ose pas appeler « pilote » de peur de froisser d'autres équipes (ex. précédemment la DSSIS côté santé, organisation floue côté mobilités …). Au pire, il n'existe pas (ex. pas de point de contact pour le numérique métier dans l'agriculture avant la nomination du haut fonctionnaire au numérique).
- Cette pudeur et ces zones grises sont la meilleure façon d'échouer. **C'est en ce sens que la Commission européenne a demandé la mise en place de « national contact points » uniques,** par exemple pour l'espace européen des données de santé.
- **Ce pilote doit être explicite et responsable de mettre en œuvre un numérique éthique au service de sa politique publique de façon globale,** notamment en construisent la ou les infrastructures de partage de données nécessaires. C'est la personne qui est responsable que ça marche de bout en bout et qui doit lutter à tout prix contre les risques d'ubérisation. Pour y parvenir, il doit tenir le rôle chef d'orchestre, ensemblier qui coordonne les nombreux acteurs qui ont une partition à jouer de façon synchronisée pour que l'infrastructure fonctionne.
- **Il pourra intelligemment profiter des crises pour mettre tous les contributeurs « en mode commando » autour de l'infrastructure,** afin de simplifier un diagramme de Gant souvent infernal et faire passer un cap au projet (ex. la crise Covid a permis de faire sortir de terre le SI 3labos).

Cette équipe doit absolument 1/ regrouper toutes les personnes de l'Administration en charge du pilotage d'un produit numérique nécessaire à l'infrastructure et 2/ être rattachée au plus haut niveau *métier* (le/la Ministre, ou dans des rares cas, le/la Directeur/trice métier) car :

- **Le pilote doit avoir un poids certain en interne** pour aligner des Directions métier et des opérateurs souvent bien plus forts politiquement. Il doit notamment pouvoir parler aux Directeur/trices d'Administration ou d'opérateur directement et être le décideur des budgets qui leur sont confiés sur les sujets numériques (question 13).
- **Le pilote doit pouvoir porter publiquement la stratégie numérique en externe** pour concerter efficacement et embarquer les parties prenantes dans une aventure nécessairement collective. Ce portage ne peut être réalisé uniquement par les acteurs métier, qui n'ont pas l'expertise numérique suffisante.
- **Le pilote doit être très attractif pour les talents.** Ces projets très complexes demandent des directeurs/trices de projet de très haut niveau, dont certains exerçaient de fortes fonctions managériales précédemment. Ils sont souvent prêts à renoncer au fait de n'avoir personne « en-dessous » si et seulement si ils n'ont quasiment personne « au-dessus », et s'ils ont la garantie de rejoindre une équipe numérique robuste et compétente.
- **Le pilote doit avoir une taille critique pour regrouper les nombreuses expertises nécessaires à la réussite d'un tel projet.** Les experts doivent pouvoir travailler ensemble de façon très fluide, sans être fragmentés entre différentes directions ou sous-directions métier. Leur rattachement est hiérarchique avec le pilote numérique, et fonctionnel avec les métiers. Acteurs « numériques » et « métier » travaillent alors de façon intégrée, en mode produit.
- **Le pilote ne saurait être intégré au sein d'une équipe métier en particulier car une infrastructure est par nature transversale.** On ne demanderait pas au Ministère chargé de l'éducation de construire les routes qui connectent les écoles aux habitations, aux hôpitaux etc. Car même s'il en a besoin, il n'est pas le seul, il n'a pas l'expertise et il priorisera toujours le bon développement de l'école sur la route, car c'est ce sur quoi il est directement jugé.
- **Une infrastructure a néanmoins une très forte composante sectorielle,** donc il ne saurait y avoir une équipe unique en charge du développement des infrastructures numériques nécessaires à toutes les politiques publiques (par ex la DINUM, dont le rôle est autre – cf. planches suivantes). Tout comme ce n'est pas la même équipe qui construit des routes, les réseaux d'électricité et d'eau.

Le pilote doit assumer le rôle de *bad cop* en complément de celui de *good cop*, pour le bien de tous. Comme jouer un match de handball sans arbitre est désagréable pour les deux équipes, un projet sans pilote amène une entropie qui désespère les acteurs impliqués. Il convient d'éviter à tout prix les gouvernances alambiquées trop souvent mises en place dans l'Administration pour ne vexer personne. Le pilote assume la responsabilité de concerter largement les acteurs puis de décider ou de faire remonter à l'arbitrage politique une décision si elle est majeure.

Quel(s) acteur(s) font, opérationnellement ?

Ce rôle est évidemment fondamental et aussi bizarre que cela puisse paraitre, souvent flou ou flottant durant une période importante. C'est notamment dû au fait qu'une infrastructure de partage de données doit assembler plusieurs briques technologiques manquantes ou existantes mais portées par différents acteurs (bases de données, outils d'identification électroniques …).

Il convient souvent :

- **D'identifier un porteur principal,** en charge de la part la plus importante du travail, **et des porteurs secondaires,** qui contribuent au projet notamment via la construction de toutes les briques sous-jacentes, et **d'expliciter clairement le partage des rôles.**
- **De privilégier à tout prix la transformation des acteurs existants, même drastique, plutôt que la création d'un nouvel acteur** (via un nouveau GIP, GIS, GIE etc.), qui contribuera à une entropie dont tout le monde se plaint.
- **De trouver le bon niveau de mutualisation entre les acteurs** en charge de porter les différentes infrastructures sectorielles : si on ne se verrait pas confier Mon espace santé et la base de produits réels au même acteur tant les secteurs sont différents, il y a certainement des synergies à trouver entre des secteurs plus proches qui présentent des aspects communs, par exemple qui utilisent tous des données géolocalisées ou spatiales.

Ces organismes peuvent être l'Administration et/ ou des opérateurs (au niveau national, territorial, ou international en fonction de l'infrastructure) :

- **L'Administration n'est souvent pas retenue pour des mauvaises raisons :** folie des commandes politiques du jour pour le lendemain, absence de continuité, moyens humains et financiers très limités, communication très contrôlée, peu d'appétence pour le numérique … On confie alors le projet à de multiples opérateurs plus éloignés du politique qui ont souvent plus de marges de manœuvre, ce qui peut complexifier la gouvernance et mettre en risque le projet, au lieu de s'attaquer à la réforme de l'Administration et lui donner une chance de travailler correctement. Lorsque le projet est malgré tout confié à l'Administration, les équipes en charge de cette mise en œuvre sont souvent les DNUM (NB : en revanche en l'état, les DNUM ne sont souvent pas les pilotes idéals car elles ne remplissent pas tous les critères mentionnés précédemment).
- **La plupart des opérateurs nécessitent aussi un énorme chantier de transformation interne pour porter efficacement ces infrastructures.** Ces transformations sont en cours chez certains acteurs, et n'ont pas encore été actées ou même identifiées chez d'autres. La transformation est différente en fonction de la raison d'être historique des opérateurs : les opérateurs en charge de distribuer ou collecter des financements (des médecins comme la CNAM, des agriculteurs comme l'ASP, des particuliers et entreprises comme la DGFIP) doivent résorber leur dette technique, APIfier et rendre plus agiles leurs énormes SI métier historiques sans les casser ; les opérateurs qui distribuent des aides de moindre ampleur ou les opérateurs métier loin du numérique doivent se structurer, se renforcer et se professionnaliser (ADEME, ANAH ; Cerema, Canopée) ; les opérateurs qui ont une expertise technique assez spécifique doivent diversifier leur savoir-faire et faire évoluer leur modèle économique (IGN, Météo France) ; les opérateurs techniques généralistes doivent se rapprocher du métier (INRIA) etc.

Il convient d'identifier clairement au plus vite ces acteurs, de les expliciter, et de faire de leur transformation RH et organisationnelle la priorité absolue. C'est possible ! La plupart du temps, on n'a pas encore vraiment essayé, ou pas assez, ou pas ensemble.

Quels acteurs sont en charge de soutenir et de contrôler en interministériel ?

Au niveau interministériel, le sujet est à cheval entre des sujets relatifs au numérique « interne » (liés à la transformation publique), que la DINUM coordonne en interministériel, et les sujets numériques davantage « externes » (liés à l'économie), partie « carottes » (FrenchTech, France 2030…) comme partie « bâton » (régulation du numérique), dont la DGE a la charge (voir schéma). **L'absence de vision commune entre le numérique « métier », « interne » et « externe » entraine parfois des voix dissonantes qui nuisent à l'avancée des projets et nous discréditent.**

Il est notamment essentiel que les porteurs d'infrastructures métiers puissent avoir un soutien interministériel, et par ailleurs que l'on s'assure que la doctrine commune soit respectée. Il est donc nécessaire qu'un binôme DINUM/DGE, i.e. MTFP/MNUM, coordonné par les conseillers associés aux cabinets PR/PM, puisse :

- **Sur le volet *good cop***, ce volet étant souvent peu développé alors qu'il est au moins aussi important que le volet bad cop :

  › DGE et DINUM : faciliter le partage interministériel et animer le réseau des porteurs d'infrastructure (comme sous-réseau du réseau des agents numériques de l'Etat en cours de constitution) ; s'assurer de l'équilibre entre les différents types de projets numériques financés (ex. IA vs infrastructures).

  › DINUM : aider à négocier les moyens de l'Etat humains et financiers, notamment pour que le ratio d'externalisation et l'équilibre entre les financements métier/numérique et entre Ministères soit respecté ; aider à négocier la bonne organisation et le bon portage politique ; faire en sorte que la grille de rémunération soit effectivement respectée ; définir une doctrine d'urbanisation d'ensemble et aider les métiers à la mettre en œuvre ; mettre à disposition et adapter les briques interministérielles aux besoins de chaque secteur grâce à une gouvernance adaptée ; apporter une expertise sur la façon de porter un marché public si nécessaire, y compris s'il n'est pas porté par l'Administration mais par un opérateur.

  › DGE : inciter les industriels à créer des services numériques innovants qui se raccordent obligatoirement aux infrastructures ; contribuer à l'émergence d'une filière numérique efficace et souveraine pouvant répondre aux marchés publics sur les infrastructures ; apporter une expertise en matière de régulation du numérique, en lien notamment avec le DGA et le DA ; s'assurer du bon équilibre entre les financements publics/privés ; cas échéant, aider les acteurs numériques « métier » à négocier les moyens financiers nationaux issus de France 2030 et des moyens européens, notamment pour constituer les AAP et leur suivi.

- **Sur le volet *bad cop* :**

  › DGE et DINUM : s'assurer du respect de la doctrine sur le partage des rôles public/privé (ne pas financer des acteurs privés pour faire l'infrastructure dont la gouvernance ne soit pas celle qui est pertinente ; conditionner les fonds distribués au raccordement à l'infrastructure ; à l'inverse ne pas lancer des projets publics qui sont du domaine concurrentiel sauf exception).

  › DINUM : contrôler que les infrastructures sectorielles respectent la doctrine d'urbanisation d'ensemble et utilisent les briques techniques interministérielles lorsqu'elles existent ; exercer des articles 3 et 4 du décret n° 2019-1088 lorsque c'est nécessaire.

Pour remplir ces missions, il est nécessaire de créer une équipe dédiée aux infrastructures de partage de données à la DINUM, et de renforcer la gouvernance entre l'équipe de la DGE en charge des espaces de données, celles en charge des secteurs industriels, et les Ministères métier.

Au niveau européen, sur le sujet des data spaces, les responsabilités sont partagées entre la DG Connect et les Directions métier (DG ENVI, MOOVE, ENER etc.). **Il n'est pas facile de s'y retrouver entre les acteurs ni entre les différents textes européens qui ont un lien avec le sujet** (voir schéma). Il conviendrait d'inciter la Commission à clarifier sa gouvernance en adaptant le modèle national décrit précédemment au niveau européen.

Quels autres acteurs pour apporter les expertises spécifiques nécessaires ?

- **Sur la partie métier :** ces infrastructures étant intimement métier, plusieurs arbitrages nécessitent d'être pris par un organisme tête de pont qui concerte les parties prenantes et rend un arbitrage dans des temps courts sur les règles d'accès au données, une méthodologie, un standard … Souvent cet organisme n'est pas celui qui porte l'infrastructure (ex. la HAS dans la santé).
- **Sur la partie sécurité :** les données étant quasiment systématiquement sensibles, il est essentiel de travailler dès l'amont avec la CNIL et/ou l'ANSSI, en expliquant avec pédagogie les enjeux métier pour résoudre ensemble les injonctions paradoxales fréquentes entre « usage » et « sécurité ».
- **Sur la partie budgétaire :** dans la mesure où les infrastructures de partage de données sont essentielles à l'efficience publique, **la Direction du Budget (DB) doit exercer une mission de contrôle consistant à vérifier que toute demande de financements d'une politique publique métier est assortie à une stratégie numérique et données,** statuant notamment sur la nécessité d'une infrastructure de partage de données, avec cas échéant la demande de crédits associés. Cette vigilance institutionnelle permettra une corde de rappel en complément de la capacité à convaincre avec les arguments ci-dessous.
- **Sur la partie gouvernance de l'infrastructure :** si des montages mixtes s'imposent (non recommandé, voir question 13), le SGPI, la CDC et la BPI doivent pouvoir apporter leur expertise ; si un changement de gouvernance de l'acteur privé qui porte actuellement l'infrastructure s'impose (voir question 9), le SISSE de la DGE doit pouvoir apporter son expertise et mobiliser les autres acteurs publics pertinents si nécessaire (APE, BPI, CDC …).

Quels acteurs apportent un soutien politique ?

- **Le sujet étant profondément métier, le portage politique premier est à réaliser par le/la Ministre. Néanmoins, les enjeux sont tels que le/la Premier.e Ministre et Président.e de la République pourraient aussi très légitimement s'impliquer ponctuellement.**
- Sauf exception, **le portage est souvent bien trop faible** ce qui nuit à l'obtention des moyens et à la coordination interne, et complexifie la mobilisation de l'écosystème.

- **Il est indispensable d'y remédier car ce portage politique est souvent nécessaire pour la clé du succès : instaurer une équipe pilote et coordinatrice** qui consolide les ETP de l'organisation et qui est rattachée au plus haut niveau métier.
- Bien souvent, peu d'acteurs sont férocement opposés au projet. Tout le monde dit d'ailleurs souvent que « le numérique, c'est important », sans que cela soit suivi d'actions toujours très concrètes. **Le portage est mou car les enjeux sont mal expliqués/compris, car les parties prenantes externes sont rarement vocales sur le sujet, car on craint des polémiques autour de la sensibilité des données, car on doute de notre capacité à faire ou à bien faire (peur de développer des « coquilles vides »), car le sujet n'est pas jugé sexy et/ou car on sous-estime les retombées politiques notamment court terme.**
- **Pour y remédier, plusieurs arguments sont utiles vis-à-vis des politiques comme des acteurs métier :**

  > Être très convaincant sur les besoins métier, à la fois en expliquant la logique systémique de plateforme publique et d'infrastructures sous-jacentes, essentielles pour bâtir une ville urbanisée et non un bidonville (« volet macro », question 1), et en parlant de cas d'usage métier idéalement d'actualité extrêmement concrets qui expliquent pourquoi la politique publique ne déploiera pas correctement sans cette infrastructure (volet « micro », question 2).

Enrisquer le statu quo : expliciter les avantages/ inconvénients aux différents scénarios, y compris celui de ne pas construire l'infrastructure - qui contient souvent beaucoup plus de risques que de la construire (voir question 7). Ne pas laisser flottante la décision de ne pas construire l'infrastructure. Faire en sorte qu'un arbitrage soit pris de façon éclairée et formelle, pour mettre chacun en responsabilité.

Expliciter notamment avec conviction la menace d'ubérisation en donnant des exemples pour montrer qu'elle n'est pas fantasmée, et qu'il y a un enjeu fort de délai : c'est un sujet régalien de souveraineté et si on ne s'y met pas tout de suite, on aura comme souvent que nos yeux pour pleurer.

Rassurer sur le cadre éthique qui encadrera proactivement les risques sur les données : travailler dès le début main dans la main avec les organismes officiels ou militants en charge de la protection de ces données (voir question 6), et montrer publiquement que l'on travaille en confiance pour rassurer l'écosystème et les politiques (ex. cf. citations de la CNIL dans la feuille de route « Numérique et Données » de France Nation Verte).

Rassurer sur notre capacité à faire : lorsque l'on a échoué, c'est que l'on a activé la machine à perdre en faisant l'inverse de ce qui est conseillé dans cette doctrine. Parfois, on n'a même pas vraiment essayé. Hauts les cœurs, on a tout pour réussir et de nombreux projets sont déjà un succès ou en passe de l'être (par ex. SI-DEP, Mon espace santé, l'infrastructure éducation v0, mais aussi dans l'intérieur, la défense, la déclaration sociale nominative des entreprises etc.) !

Illustrer les bénéfices environnementaux, budgétaires (ex. Mon espace santé permet une prévention personnalisée plus efficace donc moins de recours au soin, et donc d'être moins consommateur en ressources physiques comme budgétaires) et **économiques** (en terme de simplification pour les entreprises, de réindustrialisation, de création d'emplois, de souveraineté numérique, d'innovation etc.).

A noter : **il est souvent important de présenter l'aspect budgétaire comme une externalité positive de l'infrastructure plutôt que comme sa raison d'être principale,** afin de ne pas confondre objectif et moyen. Par exemple, Mon espace santé permet avant tout de mieux soigner les gens ; il se trouve que c'est aussi une source d'économies substantielles.

Rassurer sur les retombées politiques, y compris à court/moyen terme : certes il est plus difficile d'inaugurer un réseau d'égout qu'un bâtiment, mais les citoyens et les professionnels ne sont pas bêtes ! Si on explique avec pédagogie l'intérêt de l'infrastructure à l'écosystème métier et que l'on montre les avancées dans une logique de « petits pas rapides », l'écosystème est bien souvent reconnaissant que le politique porte une stratégie structurante loin des tactiques court-termistes, et sera prêt à l'indiquer dans la presse spécialisée, elle-même souvent reprise par la presse généraliste.

Trouver des alliés / sponsors et faire en sorte qu'ils soutiennent largement et publiquement le projet :

- **Dans la sphère publique :** politiques, conseillers courageux dans les cabinets ministériels métier, SENUM, MTFP, PM et PR, DAC métier particulièrement sensibles. Certains parlementaires et responsables des agences ou autorités indépendantes nationales, ainsi que les élus ou agents de la Commission européenne sont un peu moins soumis aux folies du temps court et se trouvent être souvent de précieux alliés plus experts et plus pérennes.
- **En externe :** les citoyens, professionnels, entreprises, notamment via leurs associations, syndicats et fédérations, ONG, « VIP » du secteur **sont les alliés les plus importants,** dans la mesure où ils restent dans la durée, où ce sont eux qui aident à convaincre en interne et où au bout du bout, c'est pour eux que l'on travaille tous collectivement (voir question 15).

13. QUELS MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Mon espace santé a annoncé en avril 2019 par la Ministre à l'initiative de la DNS, quand bien même aucun moyens humains ni financiers supplémentaires n'avait été alloués.

Puis la méthode Couet (« fake it until you make it »), celle des petits pas rapides et la crise sanitaire ont amélioré la situation. A l'été 2020, le Ségur a permis de renforcer les moyens humains de la DNS (+19ETP, initialement des CDD non renouvelables faute de mieux puis pérennisés), de l'ANS et de la CNAM, et leurs moyens financiers issus de fonds européens, ce qui complexifie le reporting mais a permis le déblocage de fonds importants (+2Mds€ dont 105M€ pour Mon espace santé).

Les premières années, beaucoup de consultants ont été mobilisés faute de moyens internes puis les ratios se sont régularisés. La DNS a recruté des profils très variés reconnus dans l'écosystème pour leur expertise numérique.

Point essentiel, le fonds Ségur est pluriannuel et a été confié à la DNS, qui a pu répartir les crédits entre les opérateurs en fonction des besoins et réaliser une coordination efficace.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Sur plus de 4 ans de construction et d'exploitation, le coût total avoisine les 100M€, soit environ 0,25€ par test collecté (une PCR coûte environ 50€).

Au démarrage, sans un message «quoi qu'il en coûte», l'infrastructure n'aurait pas pu voir le jour. L'équipe projet a pu démarrer grâce à des professionnels « informatique » et « projet » de l'AP-HP qui ont été mobilisés (environ 20 personnes au plus haut), avec des dizaines de consultants recrutés, ainsi qu'une société pour effectuer le support informatique national.

Au total, c'est plusieurs centaines de personnes qui ont été mobilisées pour la construction, en cumulant les différentes entités (Ministère, AP-HP, éditeurs, SPF, etc.).

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Agdatahub est composée d'une équipe de 10 salariés pluridisciplinaires représentant une masse salariale chargée de 1,3M€ par an, qui opère les fonctions commerciales, fonctionnelles, support niveau 1, consulting et financières. Les fonctions de R&D, développement logiciel et de support technique sont externalisées auprès des éditeurs technologiques, mobilisant près de 25 personnes externalisées. Les recrutements à venir se concentreront sur les profils nécessaires pour accompagner le cadrage des cas d'usages et la montée en charge de l'infrastructure, notamment sur le support. L'équipe technique devra être renforcée par des profils expérimentées pour contribuer à la standardisation des données et des protocoles d'interopérabilité, ainsi qu'à l'interconnexion avec les autres infrastructures européennes.

Avant 2023, le Ministère chargé de l'agriculture n'avait aucun agent public en charge de définir une vision cohérente et ambitieuse sur le numérique « métier »., ce qui était un vrai problème
En 2023, un haut fonctionnaire au numérique rattaché au Ministre a été créé sous l'impulsion du SGPE. En 2024, pour la mise en œuvre de la feuille de route France Nation Verte et en particulier le pilotage de Agdatahub, il y aura un renforcement de 10ETP. Plus d'1M€ seront par ailleurs alloués à l'infrastructure (budget FINDPE + CDC). Les budgets des années suivantes sont en cours de négociation, et le manque de visibilité pluriannuelle est problématique.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

La mise en place d'un affichage environnemental généralisé, qui passe notamment par les deux bases empreinte requiert :

- Une équipe élargie d'une vingtaine de personnes (agents Ademe, CGDD, prestataires beta.gouv, appui DINUM…) pour un budget total estimé autour de 3M€ pour les 2 prochaines années, dont 1,2 M€ de dépenses à mobiliser dans le cadre de la start-up d'Etat Ecobalyse. A ce stade, le FINDPE a octroyé un soutien de 675 k€ qui permet de financer l'activité en 2024. Le financement 2025 reste à préciser.
- Une stratégie massive de mise à disposition de données.
  > Si ces données peuvent être partagées par un partenaire (type Ecoinvent), un budget de l'ordre de 2M€ /an parait nécessaire.
  > Si une alternative ouverte doit être envisagée, celle-ci reste à préciser mais un gros effort humain et financier pourrait être nécessaire dans les 3 prochaines années.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

L'infrastructure éducation ne dispose d'aucun moyens humains ou financiers supplémentaires alloués. Néanmoins, une approche par petits pas rapides permet d'obtenir des premières avancées : par ex. le calcul des indicateurs de remplacement de courte durée depuis la rentrée 2023.

Par ailleurs, consciente des enjeux sur les données, DNE a installé un incubateur pour explorer certaines pistes techniques et démontrer de façon très concrète la réalité de l'usage des données. Des prototypes seront menés avec des ressources internes récemment recrutées.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Les moyens humains et financiers nécessaires sont à l'étude.

Les moyens actuels de la DGITM, qui doit jouer le rôle de pilote, sont actuellement trop limités pour couvrir le sujet (implication dans l'effort de standardisation avec la filière, gouvernance, développement des cas d'usage, création et opération d'une infrastructure de partage, etc.).

EONA-X a un budget de 20M€ sur 5 ans financé à 50% le France 2030 et 50% par les acteurs de la filière (opérateurs de transport, de mobilité urbaine, gestionnaires d'infrastructure de transport, constructeur automobile, acteurs du tourisme, etc.). Il s'agit probablement d'une première étape. Des profils de haut niveau ayant l'expérience à la fois des grandes entreprises et des start ups sont indispensables pour créer l'impulsion et le dynamisme nécessaire tout en respectant les règles des grands groupes. De véritables experts au fait des dernières technologies mondiales et de l'opération de systèmes de dimension internationale en mode concurrentiel et professionnel sont également un atout pour maximiser les chances de succès.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Des estimations précises sur les moyens humains et financiers nécessaires sont en cours.

Si la mise en œuvre est faite par un opérateur comme l'Anah, le ratio trop faible d'internes vs externes pour des fonctions qui devraient être majoritairement internalisées afin d'assurer une maîtrise du SI doit être inversée.

L'Anah doit également réinventer son SI afin de sortir d'une logique «silos» de distribution des aides et de mettre l'usager au centre du SI. Ceci passe par un très gros investissement tant humain que technique.

DOCTRINE

Les moyens humains sont volontairement présentés avant les moyens financiers. Tout comme le portage politique, les moyens financiers (question 12) sont bien sûr nécessaires. Mais si une équipe de choc est capable d'initier un projet avec des bouts de ficelle, de l'argent sans équipe projet robuste viendra nécessairement arroser le sable. **Tout comme les investisseurs regardent avant tout la composition de l'équipe avant d'investir dans une nouvelle startup, les aspects humains devraient être la priorité de tout décideur.**

Le portage politique étant rarement présent au commencement (voir question 12), les moyens le sont également. Il est souvent malheureusement nécessaire de commencer à travailler en mode très dégradé, pour structurer l'idée voire faire un prototype et embarquer les parties prenantes externes, qui aideront ensuite alors à obtenir portage et moyens (comme pour la feuille de route e-santé).

Il est aussi nécessaire d'embarquer les budgétaires dès le début pour en faire ses meilleurs alliés, en expliquant avec pédagogie et conviction que l'infrastructure permettra l'efficience des politiques publiques et de faire des économies : la meilleure défense c'est l'attaque !

Comme le modèle économique (question 10), **les moyens humains et financiers doivent être alignés avec la gouvernance préalablement actée et abonder les bons acteurs.**

Moyens humains :

1. Nombre : l'Etat a considéré par circulaire Premier.e Ministre que **les projets qui externalisent à plus de 60% sont en risque.** Il est donc nécessaire de rester bien en-deçà de ce ratio. Au-delà des organismes qui développe effectivement, **l'organisme qui pilote doit également être suffisamment bien doté** : loin de n'effectuer que des tâches de supervision ponctuelles, il coconstruit en permanence l'infrastructure et entre en profondeur dans les sujets pour être en mesure d'assurer efficacement le pilotage, la coordination et l'embarquement des nombreux acteurs impliqués. Le fait de laisser cette tâche à un prestataire est une des causes récurrentes de l'échec des projets.

2. Profils : l'enjeu est de **trouver le juste milieu entre l'intégration de profils de haut niveau à même de gérer des projets très complexes, l'adéquation aux valeurs d'équipe** (question 14) **et la diversité des profils** (genre, âge, formation, origine, fonctionnaire/contractuel, ancien/nouveau dans la fonction publique, nationalité …). La diversité est essentielle pour des raisons d'efficacité et d'éthique, mais c'est aussi un enjeu démocratique : il est beaucoup plus difficile de représenter l'intérêt de tous lorsque l'équipe ne comporte que des profils similaires. L'idéal est de trouver des profils mixtes numérique/métier. Ceux-ci étant très rares, s'il faut choisir, **il est très fortement conseillé de privilégier l'expertise numérique sur l'expertise métier,** celle-ci étant plus facilement présente dans l'Administration, alors que l'expertise numérique est rare.

Moyens financiers :

1. Volume et source :

- Le coût des infrastructures numériques est certes beaucoup moins élevé que les infrastructures physiques, mais il représente quand même souvent plusieurs dizaines voire centaines de millions d'euros, sans compter les éventuels coûts de raccordement de l'écosystème (voir question 17). En cela, **il coûte plus cher qu'un produit numérique classique d'environ un ordre de grandeur,** tout comme un réseau d'égout coûte bien plus cher qu'un bâtiment individuel.
- **Malgré les enjeux énormes associés et les économies significatives que ces infrastructures permettent, elles sont très souvent sous-financées,** car le portage est faible (voir question 12), qu'on a du mal à estimer avec précisions les économies induites (voir question 7) et/ou car on compare leur coût à un produit numérique classique.
- **Ce sous-financement est en décalage tant avec les moyens mis par la Commission européenne que par certains de nos homologues comme l'Allemagne, qu'avec les recommandations de l'ONU.** La Commission a déjà engagé ou planifié des financements excédant les 3Mds€ aux infrastructures européennes de partage de données. Catena-X, l'infrastructure nationale de partage de données de l'industrie automobile allemande, a un budget total d'environ 220M€ sur 4 ans. Le rapport de l'agence onusienne pour l'environnement (PNUE) sur les « Digital Public Infrastructures » au service de la transition écologique préconise de soutenir massivement ces infrastructures.
- **Il y a des incohérences majeures** entre :
  - Le financement des projets **métier** (ex. la rénovation des bâtiments) et des projets numériques (ex : développer un espace numérique du logement), quand bien même les seconds sont essentiels aux premiers.
  - Le financement du numérique dans les différents **secteurs** : env. 7Mds€ dans l'intérieur, 3Mds€ dans la santé, 20M€ dans l'écologie pour un périmètre 8 fois plus gros au global **(et à date 0M€ prévu en 2025 !)** ; voir également les budgets de chaque infrastructure présentée.
  - **Les types de projets numériques** financés : l'IA attire bien plus de capitaux que les infrastructures de partage de données, quand bien même elles permettent de résoudre bien plus de problèmes et en sont un préalable
  - Le financement alloué au public vs au **privé** : les financements en lien avec le numérique et l'écologie dans France 2030 dépassent d'un ou deux ordres de grandeur les 20M€ alloués à la feuille de route France Nation Verte sur le budget de l'Etat ; la CDC annonce 100Mds€ sur l'écologie, BPIFRANCE 25Mds€.

Au-delà des financements additionnels à trouver, il est donc indispensable que la DB opère des rééquilibrages notamment public/privé, avec l'aide de la DGE et de la DINUM et en lien avec chaque Ministère.

Il est très fortement conseillé d'utiliser le budget de l'Etat, en lien avec les pistes de financements innovantes en cours de réflexion au sein de l'Etat de façon générale pour faire face au contexte peu favorable.

En cas de blocage majeur, il peut être envisagé :

- **D'aller chercher le budget sur des fonds européens,** comme cela a pu être fait avec le Ségur de la santé. Les fonds du Digital Europe Program pourrait notamment être mobilisés dans certains cas.
- **De monter des partenariats avec les acteurs qui distribuent les crédits de France 2030** (CDC, BPIFRANCE …), de la même façon qu'un EDIC européen est lui-même éligible aux fonds européens (voir ici).

Ces options impliquent des risques très importants :

- **En terme de dispersion,** ces financements prenant souvent la forme d'appels à projet dont la constitution et le suivi épuisent littéralement les acteurs. Si elles sont retenues, **il est donc essentiel que le SGPI et/ou DGE apportent un appui transversal en la matière.**
- **En terme de gouvernance,** dans la mesure où elles mènent très souvent à une inversion des rôles pilote métier/financeur (ex. Agdatahub, éducation). Si elles sont retenues, **il est donc essentiel que la convention de partenariat explicite ce que le pilote métier reste le Ministère et que le rôle du financeur (BPIFRANCE, CDC…) se restreint à l'apport de financements internes et/ou externes.**

2. Gouvernance et pérennité :

- **Les budgets doivent être alloués par produit et non par acteur,** sans quoi les acteurs sont cloisonnés, les outils numériques qu'ils produisent sont cloisonnés, et les données que ces outils produisent sont cloisonnées.
- **Le budget de l'infrastructure doit être à la main du pilote,** qui répartit ensuite les moyens entre les nombreux acteurs impliqués, à condition qu'ils respectent la doctrine d'urbanisation définie collectivement (ex. Ségur de la santé, FINDPE dans l'écologie). **La DINUM insère dans cette doctrine les règles à respecter et les briques à utiliser** tout secteur confondu, pour favoriser l'interopérabilité entre infrastructures sectorielles et mutualiser les coûts.
- Comme toute infrastructure, **les infrastructures numériques sont des projets structurels et non conjoncturels, qui ne peuvent être correctement pilotées sans visibilité moyen/long terme.** Le financement via des appels à projet, faute de fonds sur les budgets pérennes, et le travail « en mode projet », qui peut être vertueux par ailleurs, nuisent très souvent à la continuité. **La DB doit donc s'assurer que le pic d'investissement de ces projets est financé en pluriannuel, puis que les coûts d'évolution continue entrent ensuite en base dans les budgets.** Cela n'empêche pas une évaluation au fil de l'eau qui peut mener à l'arrêt du projet s'il n'apporte pas les résultats attendus. La caractère pluriannuel a notamment déjà été acté pour le plan France Nation Verte dans son ensemble ; le numérique doit s'y greffer.

14. QUELLE CULTURE DE TRAVAIL ET FACTEURS D'ATTRACTIVITÉ RH ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

L'état d'esprit des premières personnes recrutées à la DNS a été décisif. Elles ont été surnommés « la team #Deter » par les acteurs extérieurs suite au Tour de France des régions de 2019, dont chaque conférence terminait par « On va le faire hein ». Quand l'équipe a commencé à dépasser une dizaine de personnes, la culture a été explicitée naturellement, pour s'assurer qu'elle ne se dilue pas avec le nombre et pour en faire un facteur d'attractivité. Elle n'a pas pu être étendue aux opérateurs.

Le fait d'être rattaché directement à la/au Ministre et la grille DINUM v1 ont été indispensables pour recruter des personnes de suffisamment bon niveau. Le soutien des cabs a été nécessaire pour qu'elle soit réellement appliquée par la DRH et le CBCM. Les responsables ont dédié beaucoup de temps à la « chasse », en direct et via un cabinet.

Mon espace santé est développé en mode « produit » (release tous les mois et demi etc.), mais n'a pas été lancé via une startup d'Etat ad hoc pour maximiser ses chances de toucher tout le territoire national dans des temps courts.

Mon espace santé a été souvent pris comme exemple pour expliquer l'importance des infrastructures de la feuille de route France Nation Verte et pour aider à les cadrer en adaptant son modèle à chaque réalité métier. Le partage d'expérience mérite d'être approfondi dans les deux sens.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Les personnes recrutées étaient fortement motivées par la portée du projet et ont toutes fait part d'un très gros engagement dans le projet, malgré le rythme parfois dur à tenir. Cette même attractivité du projet a permis d'attirer de bon profils, malgré le caractère éphémère du projet.

Le caractère «public», «connu de tous», «grande cause nationale» a ainsi été déterminant.

Par ailleurs, la transparence, avec un COPIL très large, associant toutes les parties, avec un pilotage dynamique, a été un des facteurs d'intérêt.

Le recrutement se faisait en grande partie par le bouche à oreille via les équipes AP-HP mobilisées sur le projet elles-mêmes.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

L'équipe côté Ministère chargé de l'agriculture est en cours de constitution. Elle fera partie de l'équipe plus globale des agents publics qui mettent en place la feuille de route Numérique et Données de France Nation Verte, animés par la culture présentée ci-après.

Côté Agdatahub, l'équipe a été progressivement constituée sur la base de fiches de postes définies et d'un recrutement basé sur le réseau et la convergence des valeurs humaines indispensables pour réussir ce projet. La connaissance poussée du secteur agricole et de son fonctionnement se sont révélés indispensables pour pouvoir comprendre les enjeux des projets et accompagner les acteurs (qui sont majoritairement dépourvus de data manager au sein de leurs organisations). Le portage politique du projet par le Président des Chambres d'agriculture a permis d'asseoir la légitimité du projet auprès des organisations agricoles. La motivation de l'équipe est garantie par la mise en place d'un plan d'objectifs annuels adossé à une prime de rémunération variable.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

Le sujet est aujourd'hui partagé entre plusieurs équipes, dans différents services de l'Ademe, au CGDD et à la Fabrique numérique du MTECT. Le fonctionnement autour de la start-up d'Etat Ecobalyse présente une forte attractivité. 42 candidatures reçues en 2 jours sur un poste de PO technique publié en juin 2024. Le partage d'une vision entre des équipes de l'Ademe, du CGDD et de beta.gouv concourt à cette attractivité.

Le fonctionnement est néanmoins aujourd'hui fragile, reposant notamment sur des agents "hors organigramme" à l'Ademe (coordonateur affichage environnemental) et au CGDD (chargé de mission "affichage" et son adjointe rattachés à la cheffe de service SEVS). A l'inverse d'autres agents experts mobilisés sur ces sujets ne sont qu'en interactions limitées avec l'équipe "affichage environnemental" Ademe-CGDD-beta.gouv. La culture de travail présentée dans la feuille de route Numérique & données de France Nation Verte pourrait à l'avenir s'appliquer à une équipe compacte, cohérente et positionnée en transversalité. Un positionnement technique, naturellement incarné par l'Ademe, augmenterait l'attractivité RH pour les ressources techniques qu'il convient de pérenniser ou de mobiliser.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

L'état d'esprit des premières personnes recrutées à la DNE sera sans aucun doute décisif. L'objectif n'est pas de théoriser l'infrastructure, mais de déclencher un réflexe "on le fait".

Les recrutements récents ont permis d'identifier des acteurs avec la fibre d'entrepreneur. La grille DINUM a été essentielle pour permettre les recrutements. Le soutien du cabinet a également été nécessaire.

L'infrastructure éducation sera développée en mode « produit » (release tous les mois et demi etc.), mais n'a pas été lancée via une startup d'Etat ad hoc pour maximiser ses chances de toucher tout le territoire national dans des temps courts

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Côté DGITM, moB ou EONA-X posent de nouveaux défis d'organisation et de ressources internes. La structure est aujourd'hui surtout organisée pour gérer des normes, des études, des projets. Cependant depuis quelques années elle gère le PAN, le RPC, désormais le Titre Unique, projets de plus en plus complexes, dans le temps long, multi-acteurs., en mode startup d'Etat. Il faudrait désormais pousser la démarche jusqu'au bout.

Côté EONA-X, les membres sont souvent des membres de comex d'entreprises internationales et souvent des Directeurs des Systèmes d'Information. Un tiers sont des grandes entreprises publiques (actionnaire Etat) ou organismes publics, un autre tiers sont des acteurs privés de taille internationale et le dernier tiers est constitué de PME extrêmement agiles et dynamiques. Pour assurer la confiance, une organisation représentant les différents secteurs et types de membres est nécessaire. L'entraide, le facteur d'entrainement des membres entre eux et la culture projet sont très importants.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Une culture de travail commune à toutes les entités qui contribuent à France Nation Verte a été élaborée et elle doit maintenant être suffisamment diffusée au sein de ces entités.

Les premiers recrutements sur l'espace numérique du logement devront être exemplaires concernant cette culture de travail. Les agents développeront l'infrastructure en mode produit, collés au terrain, et s'assureront de la mise en mouvement collective.

DOCTRINE

Cette question est l'une des deux parties la plus importante des lignes directrices, avec la question 15. Au bout du bout, tout est une histoire de personnes. C'est le sujet qui mérite le plus de temps et de volontarisme.

Au niveau individuel :

- **Les agents plus ou moins publics qui portent les infrastructures présentées sont des exemples parfaits de personnes brillantes, engagées pour l'intérêt général et ultra-déterminées qu'il convient d'attirer, de féliciter et de remercier, pour la France !** Peter Koening indique, au sujet des communs numériques : « Je veux souligner l'impact de la présence de quelqu'un qui se préoccupe de la question et qui a la capacité technique de faire quelque chose à ce sujet. Je le fais parce qu'il me tient à cœur. C'est mon bébé. ».
- **La capacité à ne pas lâcher malgré la peur et les difficultés est particulièrement importante.** Il est essentiel que l'envie de bien faire l'emporte sur la peur de mal faire. La question est en effet moins « est-ce qu'il possible d'y arriver ? » que « est-ce qu'il est éthique de ne pas essayer ? ». Il est nécessaire d'être courageux au sens du livre Oser le courage de Violette Bouveret et Jérémy Lamri : « Le courageux remet en cause le statu quo sans avoir la certitude de ce qu'il faut faire. Il a cette force intérieure qui le pousse à affronter les défis, l'incertitude, les peurs, les difficultés avec détermination et résilience, dans l'espoir d'un monde meilleur. Il défend ce en quoi il croit, même si ça va à l'encore de l'opinion générale. Il refuse de se soumettre au conformisme et à la facilité, et choisit de lutter pour ses convictions, même si ça demande des sacrifices. Il fait preuve d'empathie, de solidarité et de compassion envers ceux qui souffrent

et qui ont besoin de notre aide. »

- **Tous les leviers sont désormais à disposition pour attirer les talents.** Les rémunérations des contractuels dans le numérique bénéficient à présent d'un référentiel de rémunération très avantageux, qui ne nécessite pas la validation de contrôleur budgétaire - susceptible d'augmenter les délais de recrutement, et qui incite à privilégier les CDI. Il existe des marchés de chasseurs de tête. Il ne tient qu'à nous de savoir utiliser ces leviers et ceux, souvent encore plus puissants, du sens immense des projets portés, de l'organisation et du rattachement de la structure au plus haut niveau, du processus d'entretien rigoureux (encore trop rare dans la fonction publique), et d'une culture d'équipe efficace et joyeuse.

Au niveau collectif :

- **Comme une équipe de sport, attirer de bons joueurs ne suffit pas.** Il s'agit d'en faire une vraie aventure collective mue par des valeurs et une culture d'équipe commune. Celle de la Délégation ministérielle au numérique en santé et des agents en charge de la feuille de route France Nation Verte est indiquée ci-après.
- Au-delà de l'équipe qui pilote l'infrastructure, il est particulièrement important que les différentes équipes des - souvent nombreux - organismes impliqués travaillent ensemble en mode produit. **L'idée est de trouver un modèle mixte entre le modèle historique des startups d'État,** salvateur pour le numérique public, qui permet l'agilité mais qui rencontre souvent des difficultés pour passer à l'échelle et n'est pas adapté à la logique systémique des infrastructures, **et le modèle des grands projets informatiques plus classiques,** qui ne sont souvent pas assez rapides ni proches du terrain mais qui sont généralement massifs et résilients (comme cela a par exemple été fait pour Mon espace santé ou SI-DEP).
- En particulier, si le pas de temps d'une infrastructure n'est pas celui des startups d'Etat et que rien ne peut être démontré en 6 mois, **il est néanmoins essentiel que les premières briques sortent de terre en environ 2 ans maximum** pour dé-risquer le projet et permettre un soutien par les acteurs externes et le politique.
- Au-delà de l'équipe élargie d'une infrastructure donnée, **il est essentiel de mettre en réseau les différents porteurs d'infrastructures pour partager les tuyaux et tout simplement, pour se serrer les coudes**. Les difficultés rencontrées sont souvent très similaires d'un projet à l'autre et ces échanges font gagner un temps et une énergie immenses aux équipes. Ils sont par ailleurs facteurs d'attractivité RH et de désilotage entre secteur. Ils pourraient être organisés par DINUM/DGE dans le cadre de la communauté en cours de constitution, à élargir aux opérateurs.
- **Il serait également souhaitable de proposer un ou des mentors à chaque porteur d'infrastructure :** les startuppers sont bien accompagnés par un conseil d'administration avec des experts de haut niveau leur prodiguant conseils et soutien, pourquoi ne pas faire preuve de solidarité pour les projets d'intérêt général ? Pour que les porteurs d'infrastructure puissent être courageux dans la durée, ils ont besoin « d'encourageants ».

EXEMPLES DE LA CULTURE D'ÉQUIPE DES INTRAPRENEURS NUMÉRIQUES ET DONNÉES POUR L'ÉCOLOGIE

La transition écologique est un sujet complexe qui passera nécessairement par un changement de culture collectif, notamment de l'Administration et de ses opérateurs.
La culture ci-dessous décrit la posture que les agents publics impliqués dans l'aventure pensent être la plus efficace pour remplir leur mission. Elle explicite aussi des valeurs qu'ils pensent importantes, au-delà de leur efficacité professionnelle. Elle représente ce qu'ils veulent incarner collectivement. Chacun d'entre eux a sa façon à lui/elle de les porter, et d'en inventer d'autres !

1. Avoir une attitude positive et ouverte

- Voir le verre à moitié plein, faire preuve d'enthousiasme
- Féliciter, encourager et remercier ceux avec qui on travaille, en interne comme en externe
- Travailler dans le sens de réussites collectives plutôt que d'entrer dans des guerres de périmètres
- Valoriser tous les succès, les nôtres et ceux des autres
- Éviter la moquerie ou le cynisme, traits de ceux qui ont abandonné
- Parler et écouter tout le monde librement, plutôt que de respecter les protocoles hiérarchiques
- Être enclin à faire évoluer ses missions avec le contexte : personne n'est propriétaire d'un projet porté par la puissance publique
- Agir pro-activement pour s'entourer de profils divers plutôt que de cultiver un entre soi confortable
- Veiller collectivement à la non-discrimination

2. Agir avec courage, rigueur et coeur

- Agir comme un citoyen engagé plutôt qu'un gestionnaire
- Faire primer les intérêts des citoyens avant ceux des représentants institutionnels. En particulier, ce n'est pas parce qu'une décision fait consensus parmi les présents autour de la table qu'elle est bonne.
- Décider avec le bon sens en prenant du recul par rapport aux contraintes juridico-administratives que nous nous imposons souvent nous-mêmes
- Prendre des risques, même si ça fait peur
- Instruire les prises de décision avec des arguments précis, chiffrés, concertés, y compris auprès de ceux qui n'ont pas les moyens de se faire entendre ou d'accéder aux décideurs
- Lever l'ambiguïté : chercher toujours à expliciter, clarifier le « qui fait quoi quand »
- Laisser parler son cœur ! Présenter les sujets avec conviction

3. Agir avec détermination et pragmatisme

- Porter ses projets avec volontarisme, ne jamais lâcher (ou presque)
- Être obsédé par l'impact réel de nos actions sur le terrain
- Chercher à mettre rapidement en œuvre une réalisation concrète, même humble, plutôt que de cadrer l'idéal théorique. Adopter la démarche des « petits pas rapides ». Piloter par les délais (« fait vaut mieux que parfait »)
- Partager avec l'équipe les difficultés rencontrées : si elle n'a pas de solution, elle sera source de réconfort
- Communiquer régulièrement et massivement sur les succès d'un projet (communication à destination du grand public et/ou des professionnels, réseaux sociaux….)
- Démultiplier la communication en s'appuyant sur nos partenaires internes et externes

4. Être proche du terrain et des faiseurs

- Échanger pro-activement avec les acteurs de terrain (professionnels du secteur, entreprises du numérique, chercheurs, ONG et think tanks..) en visite terrain, en conférence, en rendez-vous bilatéral. Se rendre disponible, quitte à sacrifier des réunions de comitologie interne.
- Participer au Conseil « Numérique et Données » pour l'écologie, aux comités par parties prenantes et aux Tours de France
- Co-construire les projets numériques avec les acteurs de l'écosystème, notamment en les associant à la gouvernance des projets en direct et par les organisations représentatives
- Mettre en œuvre un canal de remontée des retours utilisateurs sur tous les projets (enquête, questionnaire…)
- Cultiver un lien direct avec le terrain, en réalisant soi-même le service client des produits lancés quelques fois par an et en participant au comité citoyen

5. Partager largement l'information et faire preuve de solidarité

- Utiliser les outils collaboratifs retenus pour le chantier (à date : Tchap, Osmose), être réactif
- Partager les travaux en cours, réussites et difficultés en transmettant un résumé accessible à toute l'équipe à une fréquence suffisante
- Partager largement et fidèlement les informations avec tous les organismes publics et l'externe : en réalité, très peu de sujets sont confidentiels
- Privilégier systématiquement l'open data et l'open source
- Ne pas hésiter à demander de l'aide, des explications, des formations, des conseils
- Aider les collègues à résoudre leurs problèmes et à monter en compétence, faire preuve de solidarité

Cette culture ne doit pas rester qu'une déclaration d'intentions. Pour qu'elle permette réellement un environnement de travail efficace et agréable et qu'elle soit un vrai facteur d'attractivité RH, il convient de veiller à la respecter, à la faire évoluer autant que de besoin, et à la diffuser largement.

15. QUELS LEVIERS D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Les associations de patient, historiquement en faveur du carnet en ligne mais échaudées par les déboires du DMP, ont été des acteurs clé pour relancer le projet. Les syndicats de professionnels, parfois réticents de peur d'accentuer les risques relatifs à leur responsabilité médicale, le nomadisme des patients et la perte de temps ou d'argent potentiellement induites par le partage de données, ont soutenu petit à petit. Les éditeurs de logiciels, enclins à sortir de l'entropie ambiante malgré la charge de travail associé à la feuille de route, ont été des alliés et des experts essentiels. Tous ont apporté un soutien décisif pour que Mon espace santé soit porté dans la durée malgré les changements de cabinets et de Ministre.

Mon espace santé est reparti du DMP même s'il était peut-être plus compliqué de le moderniser que de repartir de zéro, notamment pour ne pas démobiliser les associations de patients qui l'avaient soutenu et les professionnels pionniers qui s'y étaient déjà raccordés

Chacune des parties prenantes a été concertée via les syndicats dans des comités régulier, et en direct. Un comité citoyens composé de 30 citoyens tirés au sort et mélangé avec les associations de patient a notamment rendu des avis décisifs sur le fonctionnement de Mon espace santé. Une fois les concertations et décisions réalisées, la mise en œuvre a été très volontariste. Tous les 6 mois a lieu le Conseil du Numérique en Santé, ouvert à tous, pour rendre des comptes publiquement et collectivement.

La concertation autour de la feuille de route ou d'un projet donné a été faite autour d'une v0 proposée par les pouvoirs publics suite à une phase d'écoute.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Les éditeurs, ont été intéressés par le caractère «cause nationale» et les financements importants alloués.

Les laboratoires ont vu un intérêt pour valoriser leur engagement dans la politique de dépistage, pour que leur travail soit utile (contact tracing, etc.)

Les citoyens et les parlementaires ont vu l'intérêt pour mieux juguler la crise épidémique.

L'ensemble des acteurs a d'autant plus adhéré qu'ils ont été associés dès la genèse, avant même que le projet ne soit lancé.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Il aurait été très compliqué de recréer une infrastructure faisant table rase du passé via une startup d'Etat (préconisation DINUM) ou un nouveau marché public (préconisation DGE) vue l'implication passée de la profession, des chambres d'agriculture et les financements publics dans Agdatahub.

Dans le cadre de la feuille de route France Nation Verte, un moment d'échange collectif ouvert à tous sera organisé tous les 6 mois afin que les contributeurs reviennent ensemble sur les actions écoulées et se projettent dans le semestre à venir. En complément, des échanges réguliers seront organisés par partie prenante. La profession agricole comprend également de nombreuses enceintes consultatives entre les organisations agricoles, les interprofessions et le Ministère chargé de l'agriculture (ex. Conseil Supérieur d'Orientation de l'Agriculture - CSO).

Par son historique, Agdatahub comprend par ailleurs en son sein 3 niveaux de consultation des parties prenantes, qui devront être adaptés avec l'évolution de la gouvernance de la structure :

- Les 30 actionnaires historiques de la holding APi-AGRO
- Le Conseil d'administration de la Société
- Le Comité d'Orientation en charge du recueil des besoins clients pour interagir avec les feuilles de route des éditeurs et les infrastructures des autres Etats-Membres (EDIC etc.)

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

Pour l'engagement des parties prenantes, différentes modalités de communications sont à conserver et à renforcer :

- L'information régulière sur les réseaux
- L'activité sur forum d'échange
- La mise en place d'une gouvernance partagée pour la base empreinte (type GIS Agribalyse)

Dans le cadre de la feuille de route France Nation Verte, un moment d'échange collectif ouvert à tous sera organisé tous les 6 mois afin que les contributeurs reviennent ensemble sur les actions écoulées et se projettent dans le semestre à venir. En complément, des échanges réguliers seront organisés par partie prenante.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

L'infrastructure éducation doit permettre d'associer plusieurs niveaux d'acteurs :

- Politique : Ministre, cabinets, hauts représentants des collectivités, notamment les régions et les départements → un comité de dialogue a été mis en place en 2022 et traite des questions de stratégie numérique.
- Tactique : les acteurs des territoires, notamment les représentants du ministère et des collectivités
- Terrain : les personnels de direction, les inspecteurs, les enseignants, les parents d'élèves…

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Dans le cadre de la feuille de route France Nation Verte, un moment d'échange collectif ouvert à tous sera organisé tous les 6 mois afin que les contributeurs reviennent ensemble sur les actions écoulées et se projettent dans le semestre à venir. En complément, des échanges réguliers seront organisés par partie prenante.

Au niveau des acteurs privés, la stratégie des infrastructures de partage de données devrait bénéficier d'un soutien explicite et régulier du président de chaque entité. Un parrainage officiel et une implication effective d'un membre du COMEX de chaque membre permettrait de garantir un suivi des actions sur le terrain.

Il est par ailleurs important d'intégrer les fédérations des différents modes de transport dans les processus de consultations/décisions.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Les professionnels de France Rénov', conseillers et accompagnateurs, peuvent être un soutien pour le projet car ils bénéficieraient d'un outil clair de récupération et échange de données sur les ménages.

Des associations de propriétaires et locataires pourraient soutenir la simplification de récupération de données essentielles sur son logement et de partage de bonnes pratiques.

Les professionnels du bâtiments et les artisans peuvent considérer qu'un outil centré sur le logement et sa rénovation met un coup de projecteur sur leurs activités et y voient donc une source de croissance.

Dans le cadre de la feuille de route France Nation Verte, un moment d'échange collectif ouvert à tous sera organisé tous les 6 mois afin que les contributeurs reviennent ensemble sur les actions écoulées et se projettent dans le semestre à venir. En complément, des échanges réguliers seront organisés par partie prenante.

DOCTRINE

Cette question est d'une des deux parties la plus importante des lignes directrices, avec la question 14. De la même façon, au bout du bout, tout est une histoire de personnes, et pas seulement en interne. C'est un sujet à prioriser sur les autres.

Etat des lieux

- **Pour les mêmes raisons qui expliquent le faible portage politique, les parties prenantes externes sont rarement vocales sur le sujet des infrastructures de partage de données** sauf quand elles ont un niveau de maturité important sur les sujets numériques (par ex dans l'agriculture). De la même façon, les habitants d'une ville qui se plaignaient des maladies demandaient certainement la construction d'hôpitaux plus que de réseaux d'égouts.
- **Il est essentiel de faire preuve de pédagogie et de conviction pour que les bénéficiaires de ces infrastructures ne s'ignorent plus,** à l'aide des arguments exposés à la question 12. **Ces infrastructures pourront alors devenir les « têtes de pont » qui incarnent la plateforme publique et tirer avec elles le déploiement de toutes les couches basses sous-jacentes** dont elles ont besoin pour fonctionner, mais qui sont aussi nécessaires en soi (règles d'éthique, d'interopérabilité, de sécurité, outils d'identification électronique etc.).

Pourquoi ?

Pour des raisons d'efficience comme d'éthique, une co-construction sincère, exigeante, permanente et efficace est absolument indispensable. Il convient de remettre l'Etat dans la cité, là où souvent il la survole sur son tapis volant quand bien même l'essentiel des acteurs publics aimeraient qu'il en soit autrement. C'est également le choix réalisé par l'Union européenne, qui impose par exemple que l'espace européen des données de santé soit co-construit avec un forum des parties prenantes réunissant professionnels mais aussi patients, industriels et chercheurs.

C'est nécessaire :

- **Pour la pertinence** des décisions qui sont prises : il est essentiel de collecter les avis des experts et non experts

et d'être collés au terrain pour sentir les signaux faibles.

- **Pour l'acceptabilité de ces décisions :** personne n'aime se faire imposer quelque chose, surtout quand la solution est nécessairement imparfaite du fait des injonctions paradoxales. Sans co-construction, l'énergie des acteurs sera utilisée à expliquer pourquoi la décision retenue a des problèmes plutôt qu'à travailler à la moins pire de solutions.
- **Pour la continuité de l'action publique :** car si les élus politiques tournent souvent bien trop fréquemment comparé au temps nécessaire pour déployer ces infrastructures, les parties prenantes, elles, restent et sont bien souvent les garants de la continuité du projet et de son cadre de valeurs éthique.
- **Plus largement, pour faire écosystème :** les transformations du 21ème siècle, numérique comme écologique, sont profondément systémiques. Un acteur seul n'a pas la clé, il faut aller « from ego to eco » et travailler main dans la main à la résolution de ces défis. L'Etat doit déclencher, animer, catalyser la création de ces écosystèmes.

Qui, quoi ?

Il est nécessaire de concerter à la fois les acteurs représentatifs (syndicats, fédérations , associations) et les personnes en direct (un.e patient.e, un.e professeur.e, un.e agriculteur/trice, une entreprise …). Ces deux modes de concertation sont complémentaires : les personnes en direct apportent des retours terrain frais, sans filtre, sans posture et sans intérêt électoral ; les avis des acteurs représentatifs sont experts, issus de consensus entre les membres et à ce titre viennent avec une légitimité autre (voir les « comités citoyens » en santé numérique et l'action 1 de la thématique transversale de la feuille de route « Numérique et Données pour la planification écologique »).

Pour réussir à embarquer les parties prenantes, il est essentiel de tenir compte de leur investissement dans les projets passés en terme de temps, d'argent, de communication : même lorsque d'un point de vue purement technique, il serait plus rationnel de repartir de zéro, c'est souvent délétère d'un point de vue symbolique, et un facteur de risque considérable (par ex, Mon espace santé est reparti du DMP ; l'infrastructure agriculture est repartie de Agdatahub). **L'actif le plus important du projet est en effet la communauté qu'il a réussi à embarquer, devant l'infrastructure technique elle-même.**

Les professionnels du secteur, souvent organisés en syndicats, sont généralement ceux ont le plus de poids politique, au point que les Ministères sont parfois jugés « clientélistes », au service de ces corps de professionnels plutôt que de l'intérêt général. **Un rééquilibrage nécessite d'être effectué pour co-construire davantage avec deux types d'acteurs clé pour les infrastructures de partage de données :**

- **Les citoyens en direct et leurs représentants ou plus largement ceux du vivant,** lorsqu'ils existent : c'est souvent eux les premiers bénéficiaires de l'infrastructure (cf. Mon espace santé, SI-DEP, espace numérique du logement …). Au-delà de la simple ergonomie des outils, leur avis est essentiel sur tous les sujets d'ordre stratégique et sociétal, d'autant plus lorsqu'ils incluent des intérêts généraux qui s'opposent. L'exécutif sera alors souvent beaucoup moins réticent à donner un avis favorable à une proposition citoyenne, associative ou parlementaire potentiellement sensible qu'à la prendre directement.
- **Les industriels du numérique,** car ce sont souvent eux qui font le numérique au service d'une politique publique sur le terrain. En complément des professionnels, il est essentiel de dialoguer avec eux en direct des aspects notamment techniques et économiques pour plus d'efficacité collective.

Comment ?

Souvent, les décisions sont prises de façon trop peu concertée puis/donc la mise en œuvre est molle. Il convient de faire l'inverse :

- **Une démocratie participative rigoureuse pour décider collectivement,** même si cela prend plus de temps qu'une décision autoritaire : la concertation doit être **permanente** et pas one shot, **efficace** via la proposition par les pouvoirs publics de v0 à compléter/modifier suite à une phase d'écoute des parties prenantes plutôt que de leur demander de s'exprimer à partir d'une page blanche, en ligne mais aussi sur le **terrain**, et permettre des échanges en **profondeur** sur la raison des avis des parties prenantes afin de trouver des troisièmes voies (utiliser les « 5 pourquoi » …).
- C'est d'autant plus vrai pour les infrastructures numériques dans la mesure où elles doivent être construites en mode agile et où l'écosystème peut dans un 1er temps se montrer réticent du fait de la faible compréhension des enjeux. Les gens doivent se connaitre pour travailler ensemble de façon constructive et professionnelle, même s'ils ne sont pas d'accord. **Cela peut passer par la mise en place de comités réguliers par type de parties prenantes avec une implication forte des instances représentatives, idéalement en ajoutant un volet numérique à des comités existants (ex. CNTE, CSF …) plutôt qu'en créant des instances spécifiques au numérique, complétés par des concertations en direct de professionnels et citoyens.**
- **Puis une « dictature collaborative » pour mettre en œuvre efficacement** ce qui a été décidé ensemble : ce point ne peut pas avoir lieu sans celui-ci dessus, sans quoi nous serions dans une dictature tout court. A l'inverse, une fois qu'un choix collectif a été réalisé, il est essentiel de faire preuve de beaucoup de volontarisme sur la mise en œuvre pour éviter le dilemme du prisonnier (personne ne bouge si les autres ne bougent pas de peur de se faire avoir). **Les pouvoirs publics doivent être les garants que chacun fait bien sa part en régulant les parties prenantes.** Comme le propose Bruno Latour dans « Où atterrir ? », c'est le moment de passer de la vision par action (ce que l'on veut faire collectivement) à une vision par acteur (quelle est la part de chaque partie prenante pour réussir notre projet commun ?). Une fois la TODO list de chaque acteur définie, les pouvoirs publics doivent s'assurer que chacun a les moyens de faire avec les « carottes » à sa disposition (financements, accompagnement ….) et fait effectivement avec les « bâtons » à sa disposition (obligation réglementaire, contrôle, sanction …) – cf. questions 16 et 17.
- **De la transparence radicale en fil directeur pour créer la confiance, permettre une coordination naturelle et donner du baume au cœur :** des points réguliers regroupant toutes les parties prenantes doivent être organisés pour rendre des comptes sur les avancées de l'infrastructure et de tous les chantiers qui la composent. Ces points sont essentiels pour que les nombreux acteurs impliqués aient la vision d'ensemble du chantier et se synchronisent. **C'est aussi indispensable pour célébrer à tout prix chaque nouvelle étape franchie malgré les défis qu'il reste encore à surmonter, car le « grand soir » n'arrivera pas :** un tel projet n'est jamais vraiment gagné. Avant d'arriver aux usages concrets, les infrastructures de données traversent notamment plusieurs étapes (« vallées de la mort ») : la mise à jour des logiciels nécessaires, puis le collecte et/ou le partage effectifs des données, puis l'utilisation par une catégorie d'utilisateurs, puis par l'autre une fois que les effets réseau ont été atteints, puis les usages et enfin l'amélioration des indicateurs métier. **Il est essentiel d'expliciter ces phases à tous et de mettre en place des indicateurs intermédiaires pour montrer que l'on est sur la bonne voie et encourager à tenir bon.** Ces points d'étape sont les toutes premières choses à organiser.

16. QUELS LEVIERS COERCITIFS (“BÂTONS”) ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Il était d’abord essentiel de rompre le cercle vicieux de l’alimentation pour sortir de la « coquille vide » : les professionnels ne l’alimentent pas car très peu de comptes sont ouverts, donc les patients n’ont rien à y trouver et ne l’ouvrent pas. Un amendement a permis de passer à l’opt-out, l’ouverture par défaut sauf opposition, également importante pour réduire la fracture numérique (les personnes peu acculturées n’ouvrant pas leur compte risquant d’être moins bien prises en charge).

Il était ensuite essentiel de résoudre le problème technique d’alimentation et de lecture de Mon espace santé, pour que les professionnels puissent l’alimenter « en 0 clic », de la façon la plus ergonomique possible. L’obligation du respect « des fondations de la maison » notamment du raccordement ergonomique à Mon espace santé leur a donc été imposé, tous les financements y ont été conditionnés et le non respect peut mener à des amendes (L. 1470-5 et L. 1470-6 du code de la santé publique). Les éditeurs étaient les premiers soutiens voire même à l’initiative de ces mesures pour éviter les passagers clandestins.

Les obligations théoriques faisant rarement leurs preuves, un mécanisme de vérification de la conformité a été mis en place via la « labélisation Ségur » des logiciels. Il a été pensé « par vague » pour adopter la démarche des petits pas rapides et pour que les éditeurs aient une vision consolidées de toutes les évolutions à effectuer sur la vingtaine de référentiels concernés. Il a donné lieu à la création d’une véritable « usine à labéliser » à l’ANS. Comme c’est une condition pour obtenir les financements « Ségur » associés, les industriels sont venus d’eux-mêmes se faire labelliser (voir question 17).

Les professionnels étaient déjà obligés d’alimenter le DMP (L.1111-15) mais ne le faisaient pas pour les raisons évoquées ci-dessous. Ces raisons levées, l’obligation a été associée à des sanctions financières indirectes et a été incluse dans les certifications existantes.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Pour les laboratoires, l’alimentation de SI-DEP est devenue obligatoire et a par ailleurs conditionnée le remboursement du test PCR global (54€). De plus, un «bonus/malus» a été créé pour les délais de rendus constatés.

Pour les éditeurs, il n’y a pas eu de levier réglementaire.

La transformation du projet SI-DEP en LABOé-SI en 2024, montre à quel point, sans ces leviers, il est difficile d’avancer.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Pour y remédier, plusieurs leviers sont envisagés :

Auprès des exploitations agricoles :

- Obligation financière : pas de versement des primes bas carbone / qualité si les données agricoles ne sont pas remontées
- Perte d'activité si l'agriculteur ne reçoit pas son certificat

Auprès de leurs syndicats et des chambres d'agriculture : pas de financement de l'infrastructure par l'Etat s'il n'y a pas de promesse d'utilisation par les professionnels.

Auprès des éditeurs : risque de perte de clientèle si la solution n'est pas conforme avec la réglementation européenne et interopérable avec l'infrastructure.

Jusqu'à aujourd'hui, il y a de grandes difficultés d'adhésion sur les cas d'usages car il n'y a pas de levier pour forcer les éditeurs (FMIS, startups) à se déployer tant qu'il n'y a pas de demande des acteurs clients des éditeurs et/ou de contraintes réglementaires en vigueur.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

La loi Climat permet de rendre obligatoire l'affichage environnemental. Si une dynamique ne se met pas suffisamment rapidement en place, autour notamment des 2 infrastructures de partage de données (base Empreinte et base Produits réels), la perspective de basculer d'un affichage volontaire à un affichage obligatoire devra accélérer l'appropriation. En première approche, et sur le modèle du Nutri-score, il est possible de permettre aux acteurs innovants (Yuka, Open Food Facts…) de se saisir des données et du modèle pour déployer, sans attendre que chaque marque ne se mobilise.

Pour la mise en place de la base Empreinte, la négociation avec les fournisseurs de données (par exemple Ecoinvent) va continuer à être cruciale. En cas de difficultés, la perspective de la mise en place d'une base de référence 100% ouverte financée sur fonds public doit être une alternative suffisamment crédible pour pousser les acteurs aujourd'hui en situation dominante à collaborer de façon ambitieuse.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Pour installer un suivi national de la politique publique de remplacement des enseignants absents, le principe d'une remontée des données d'emploi du temps a été présenté aux éditeurs de vie scolaire et aux personnels de direction.

Par ailleurs, une première version de la doctrine technique a été publiée pour structurer les échanges de données d'éducation. Une partie de cette doctrine technique doit être rendue opposable afin de rendre effectif le partage de données dans de bonnes conditions.

Aujourd'hui, la situation est paradoxale : il existe une adhésion aux cas d'usages et une grande difficulté à obtenir les données. Cette ambivalence a également été détectée lors de la phase de préfiguration de l'Education data Hub.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Chaque acteur privé et public pourrait avoir pour objectif de mettre en œuvre x cas d'usage concrets par an démontrant l'intérêt du partage de la donnée soit par le volume d'informations échangées soit par l'amélioration d'un process critique. Un deuxième objectif serait pour chaque membre d'intégrer cinq nouveaux membres par an.

Pour le cas d'usage d'intérêt général, plusieurs bâtons sont à étudier :

- Obligations réglementaires (standards, interopérabilité, usage de l'infrastructure) sur le modèle de la publication de l'open data sur le PAN déjà contrôlée par l'ART.
- Obligation de partager une donnée assortie à des conditions sur l'infrastructure utilisée. Ex. financement par l'Etat des politiques covoiturage des collectivités locales conditionné à l'usage du PAN pour diffuser l'offre de covoiturage.

NB : le décret sur bonus covoiturage n'a finalement pas rendu obligatoire l'usage de moB après lobbying de certains opérateurs covoiturage, mais c'était envisagé et cela aurait été plus simple. En revanche l'usage du Registre de Preuve de Covoiturage (RPC) a été imposé.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

L'espace numérique du logement aurait vocation à être automatiquement créé (modèle de l'opt out de Mon espace santé). Son caractère obligatoire est à analyser, notamment au regard du jugement de Conseil d'Etat sur son prédécesseur, le Carnet d'Information du Logement. Il pourrait a minima être obligatoire sur une partie de ses usages, par exemple pour prendre rendez-vous avec un professionnel France Renov' ou déposer un dossier d'aides.

L'agrément des accompagnateurs et les co-financements des espaces conseil se feraient en contrepartie d'une remontée de données via l'espace numérique du logement (notamment pour suivre la dynamique de conseils et accompagnements). La remontée de ces informations devra être la moins contraignante possible (le "en 0 clic" de Mon espace santé), grâce à un travail partenarial important avec les éditeurs de logiciels.

DOCTRINE

Deux actions sont nécessaires pour que l'infrastructure joue son rôle d'urbanisation :

- **L'usage effectif de l'infrastructure par les fournisseurs et utilisateurs de données** (professionnels, citoyens), respectivement pour alimenter l'infrastructure en données et déclencher les effets réseau, et pour consulter les données pour un usage métier donné.
- **Le respect de toutes les briques techniques sous-jacentes nécessaires au bon fonctionnement de l'infrastructure par les logiciels concernés** (standards d'éthique, d'interopérabilité, de sécurité, d'outils d'identification etc.). A noter que le respect de cette doctrine technique a des externalités positives qui vont bien au-delà du seul raccordement à l'infrastructure.

Pour déclencher les effets réseau et mettre toutes les chances de notre côté face au risque d'ubérisation, **il est absolument essentiel de rendre obligatoire ces actions ou d'adopter une logique « par défaut » (*opt-out*) lorsque l'obligation n'a pas été jugée pertinente** (ex. l'ouverture de Mon espace santé par les citoyens). Lorsque l'un des usages métier de l'infrastructure est lui-même une obligation, cette obligation peut simplement préciser que sa mise en œuvre passe par cette infrastructure.

En pratique, ces raccordements sont souvent réalisés par les industriels du numérique qui développent les logiciels des professionnels concernés. **Il est donc essentiel d'appliquer ces obligations et/ou logique par défaut à la fois aux professionnels, à leurs industriels du numérique prestataires, aux pouvoirs publics et aux citoyens cas échéant.**

Ces obligations doivent être associées à un partage des rôles clairs entre gestionnaire de l'infrastructure, fournisseurs ou utilisateurs de données pour la protection des données sensibles (car personnelles ou soumises au secret des affaires notamment).

En cas d'obligation, **il est nécessaire de s'assurer que le non-respect de ces obligations a des implications concrètes pour chacun de ces acteurs** (sanction financière directe ou indirecte comme le versement d'une aide, absence de certification, risque réputationnel …) pour qu'elles soient respectées effectivement, une grande partie de la loi n'étant pas appliquée.

A cette fin, il est souvent nécessaire de mettre sur pieds un processus efficace de contrôle de conformité de ces logiciels. Ce processus demande souvent la création de vraies « usines à labéliser » dont l'organisation et les moyens sont souvent sous-estimés. Il doit par ailleurs être pensé par vague c'est-à dire regrouper toutes les obligations à respecter au sein d'un même cahier des charges pour être le plus lisible possible pour les acteurs externes. Cette logique permet par ailleurs la démarche des « petits pas rapides », pour montrer progressivement le niveau d'exigence et atteindre les usages le plus vite possible.

Ces mesures sont **bénéfiques** pour tous les acteurs car tout le monde est logé à la même enseigne, ce qui permet de sortir du dilemme du prisonnier et/ou du problème du passager clandestin, de donner de la visibilité et de déployer une infrastructure qui simplifie la vie de tous. Elles sont **éthiques** car elles ont été démocratiquement construites (question 15) et ont fait l'objet des contrôles tiers nécessaires pour s'assurer qu'elles n'entravaient pas d'autres libertés (CNIL, Commission européenne …). Elles sont **essentielles** car les acteurs privés qui cherchent à construire l'infrastructure à la place des pouvoirs publics utilisent des logiques similaires de façon souvent bien plus agressives. Elles sont **efficientes** en terme d'action publique car elles sont souvent très efficaces et ne coûtent pas ou peu d'argent ; leur absence entraîne à l'inverse des coûts de communication et déploiement de l'infrastructure souvent exorbitants, pour des résultats peu ou pas satisfaisants.

Elles sont alignés avec les recommandations de l'ONU dans le rapport de son agence pour l'environnement (PNUE) sur les « Digital Public Infrastructures » au service de la transition écologique.

17. QUELS LEVIERS INCITATIFS (“CAROTTES”) ?

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Un « Système Ouvert et Non Sélectif » (SONS) inédit inspiré de SI-DEP a été inventé sur la base d’une jurisprudence CJUE. Cela a demandé un an de négociations, l’implication de la DAJ de Bercy, du Conseil d’Etat et de 2 cabinets d’avocat. C’est un mécanisme d’achat pour compte qui permet de payer les éditeurs dès lors que leur logiciel est « labellisé Ségur » et effectivement installé chez les professionnels (paiement lorsque la donnée est reçue dans Mon espace santé).

Il a demandé la création d’une vrai « usines à payer » ad hoc à l’ASP. Cette aide financière de 594M€ était nécessaire pour rattraper un retard de conformité très important sur des logiciels souvent installés en local dans des délais courts (18 mois). Il permet à l’Etat de payer directement au juste coût plutôt qu’indirectement via les professionnels n’ont pas toujours temps et compétence pour négocier. Cette « Ségurisation » a entrainé des consolidations sur un marché très fragmenté (env. 250 éditeurs initialement).

Les professionnels et établissements ont également reçu des subventions pour être accompagnés à l’utilisation des logiciels labellisés Ségur et surtout pour effectivement envoyer les données dans Mon espace santé en augmentant des dispositifs de financement existants (ex. les négociations conventionnelles des professionnels libéraux). Ils ont été accompagnés par les CPAM et les ARS.

Un réseau massif « d’Ambassadeurs Mon espace santé » a également été déployé pour accompagner les citoyens.

INFRASTRUCTURE SANTÉ

Pour les laboratoires, non seulement l’alimentation de SI-DEP est devenue obligatoire et a conditionné le remboursement du test (question 16), mais elle a également été rémunérée (5,4€ par test sur 54€, largement diminué depuis). De plus un «bonus/malus» a été créé pour les délais de rendus constatés.

Pour les éditeurs, il y a eu une aide financière (environ 10M€ au global pour les éditeurs du secteur).

La transformation du projet SI-DEP en LABOé-SI en 2024, montre à quel point, sans ces leviers, il est difficile d’avancer.

INFRASTRUCTURE AGRICULTURE

Le raccordement à l'infrastructure doit permettre pour les acteurs une réalisation effective d'économies :

Pour les exploitations agricoles :

- Contribution à l'amélioration du revenu agricole (augmentation du chiffre d'affaires et/ou diminution des charges d'exploitation)
- Simplification administrative

Pour les acteurs des filières : contribution à l'amélioration de la performance économique, environnementale et sociale de l'entreprise

Pour les éditeurs : maintien dans le marché grâce à l'implémentation des derniers standards d'interopérabilité

Les acteurs peuvent par ailleurs être encouragés financièrement à utiliser l'infrastructure grâce au financement de leur raccordement à l'infrastructure et à son utilisation effective. Ce dispositif est prévu dans le call de déploiement du data space Agriculture financé à 50 % par l'UE et 50% par les cofinancements nationaux grâce à des open calls.

INFRASTRUCTURE CONSOMMATION

Une entreprise qui partagera les données dont elle dispose pourra en tirer profit en matière de communication (affichage environnemental) ou au niveau financier (par exemple si des bonus / malus sont adossés au coût environnemental, comme cela est proposé dans la proposition de loi sur la fast fashion adoptée à l'Assemblée nationale en mars 2024). Cette incitation concerne les deux bases. En complément :

BASE EMPREINTE : Partage d'un inventaire de cycle de vie complet modélisant les impacts environnementaux d'un procédé industriel (ou agricole) innovant ou vertueux. Ce partage permet aux marques qui utilisent ce procédé de se prévaloir d'un moindre impact environnemental pour leurs produits.

BASE DE PRODUITS RÉELS : Les marques qui partagent les impacts environnementaux de leur produits voient ces données reprises par les applications (Yuka, Claar fashion), les distributeurs, les associations de consommateurs…

Ces incitatifs « naturels » semblent suffirent.

INFRASTRUCTURE ÉDUCATION

Un mécanisme de financement de la transmission des données pourrait permettre aux acteurs privés d'activer la transmission des données détenues dans leurs outils.

Cependant, ces données peuvent être considérées comme étant produites par des agents publics et donc accessibles a minima par le Ministère, qui pourrait ensuite les partager aux acteurs, par exemple les collectivités dès lors que ces données sont dans le champs de leurs responsabilités.

Par ailleurs, dans un contexte budgétaire particulièrement contraint, il apparaît difficile de financer l'accès aux données produites par des agents publics et détenues par des acteurs privées.

INFRASTRUCTURE MOBILITÉ

Les cas d'usage les plus emblématiques pourraient par exemple faire l'objet d'un prix et bénéficier d'un financement pour un deuxième cas d'usage.

INFRASTRUCTURE LOGEMENT

Les conseillers France Rénov' et les conseillers France Service pourraient jouer le rôle d'Ambassadeur de l'espace numérique du logement, comme ils le sont pour la plateforme MaPrimeRenov.

Les conseillers et accompagnateurs seraient accompagnés sur l'outil dans le cadre du déploiement France Rénov', et il pourrait y avoir des financements spécifiques pour l'utilisation de l'espace numérique du logement, prévus par les pactes de territorialisation.

Les éditeurs de logiciel pourraient être labellisés « espace numérique du logement » dès lors qu'ils respectent les principes d'interopérabilité, et ces logiciels seraient donc en priorité utilisés par les conseillers, accompagnateurs et artisans.

Les filières professionnels peuvent voir l'espace numérique du logement comme un vecteur de croissance de leur activité : plus les ménages sont sensibilités aux travaux, à l'entretien, plus elles sont susceptibles de passer à l'action.

DOCTRINE

Les « carottes » peuvent constituer en des financements ou en des accompagnements non financiers.

Comme les « bâtons », **les leviers incitatifs doivent s'appliquer à tous les acteurs qui ont un rôle à joue**r. Au-delà des professionnels, l'accompagnement des industriels du numérique et des citoyens est souvent oublié.

Leur mise en œuvre nécessite souvent le déploiement de vraies « usines à financer » (ex. avec l'ASP) et/ou « armées mexicaines humaines à accompagner » (ex. avec le niveau public territorial, les maisons France services …). Elle demande une organisation rigoureuse des opérations et des moyens qui sont souvent négligés, alors qu'ils sont essentiels à la réussite du projet.

Pour verser ces financements aux acteurs, plusieurs modalités juridico-contractuelles sont possibles :

- **Industriels du numérique :** utiliser des dispositifs ad hoc, comme le Système Ouvert et Non Sélectif (SONS) mis en place en santé numérique. Ce dispositif peut s'appuyer sur le cadre des Services d'Intérêt Economique Général (SIEG), des Almunia ou des Minimis par exemple.
- **Professionnels :** utiliser les dispositifs existants augmentés du montant nécessaire (ex. Ségur de la santé) ou créer des dispositifs ad hoc (voir ci-dessus)
- **Citoyens :** le besoin est souvent moins financier qu'humain, pour accompagner les personnes, notamment les plus éloignées du numérique, à l'utilisation de l'infrastructure.

Des financements ne sont pas systématiquement nécessaires. Ils le deviennent dès lors que les « bâtons » ne sont pas assez efficaces car :

- **Les « bâtons » n'existent pas ou peu :** moins les acteurs sont publics, moins les leviers de régulation préexistent (ex. il est plus simple d'ajouter une obligation au cadre réglementaire qui s'applique déjà à une école ou à un hôpital qu'à une entreprise privée). Il est néanmoins possible et souhaitable de créer ces obligations, d'autant plus que les acteurs privés sont souvent mieux dotés financièrement que les acteurs publics.
- **Le coût de raccordement à l'infrastructure pour les acteurs est important** et met en risque de façon importante leur stabilité financière s'il n'est pas accompagné d'une aide financière. Cela peut notamment être le cas lorsqu'un **rattrapage** est à effectuer pour se raccorder à toutes les briques de la plateforme publique (ex. industriels du numérique dans le secteur de la santé).
- **Certains acteurs bloquent le déploiement de l'infrastructure,** car ils n'y voient pas d'intérêt individuel au-delà de l'intérêt général. Les acteurs voient par exemple souvent un intérêt direct au développement d'infrastructures qui permettent d'être payées ou prélevées efficacement (ex. déclaration sociale nominative des entreprises, paiement des professionnels de santé ou agriculteurs) ou à celui d'outils d'identification électronique qui font gagner du temps ou rendent les logiciels plus attractifs (ex. Edu Connect, France Connect …). En revanche, ils peuvent bloquer le déploiement d'infrastructures qui permettent un partage jugé risqué de leurs propres données. **Le financement direct de ces acteurs peut alors être un moyen très efficace de compenser l'absence d'intérêt individuel estimé et de créer une relation contractuelle avec eux afin que les pouvoirs publics deviennent des clients qui ont leur mot à dire sur les spécifications techniques et les délais de déploiement.** NB : une autre façon plus globale, engageante et peut-être éthique de créer cette relation contractuelle est de modifier la frontière public/privé et/ou national/territorial de la plateforme publique pour que les logiciels soient gérés directement par le pilote de l'infrastructure (cf .réflexions dans l'éducation).

3

COMMENT ?

Endosser une vision interministérielle commune au niveau national, européen et international et l'implémenter de façon ultra-déterminée

Tous les éléments de doctrine des lignes directrices v0 précédentes correspondent à des recommandations. Ils pourraient se résumer dans les macro-actions indiquées ci-après, au niveau national, et au niveau européen et international.

RECOMMANDATIONS

Tous les éléments de doctrine des lignes directrices v0 précédentes correspondent à des recommandations.

Ils pourraient se résumer dans les macro-actions indiquées ci-après, au niveau national - pour chaque politique publique et en transversal, et au niveau européen et international.

AU NIVEAU NATIONAL

POUR CHAQUE POLITIQUE PUBLIQUE

DANS LE CADRE DU CONSEIL INTERMINISTÉRIEL DU NUMÉRIQUE (CIN) PILOTÉ PAR LE/LA PM, SOUS 3 MOIS :

➡ **Chaque « pilote métier », sous la coordination du binôme de conseiller.es PR/PM et avec l'accompagnement de DINUM/DGE, doit :**

- Identifier les infrastructures de partage de données à des fins d'intérêt général et les prioriser.
- Pour chaque infrastructure, estimer la conformité ou l'écart avec chaque point indiqué dans les lignes directrices v0.
- En cas d'écart, faire des propositions de complément ou de modification des lignes directrices v0 pour élaborer une v1, ou proposer des actions visant à réduire l'écart s'il est estimé que les lignes directrices v0 conviennent.

EN TRANSVERSAL,

POUR CATALYSER ET MUTUALISER LES EFFORTS SUR LE « COMMENT ? », SOUS 6 MOIS :

➡ **Sous la coordination du binôme « numérique interne / numérique externe » de conseiller.es PR et/ou PM avec l'aide de DINUM/DGE/DB :**

TRANSFORMATION DE L'INTERNE :

Quelle organisation et quel portage ? [question 12]

- Faire évoluer les décrets d'attribution des Ministres chargé du numérique et de la transformation publique, et les missions des administrations associées (DINUM/DGE) dans le sens indiqué à la question 12, notamment pour : animer la communauté des porteurs d'infrastructures de partage de données, aider à négocier la gouvernance, les moyens humains et financiers, apporter l'expertise nécessaire, s'assurer du respect de la doctrine technique par les acteurs publics comme privés, faire émerger une filière industrielle robuste et souveraine. Pour remplir ces missions, il est nécessaire de créer une équipe dédiée aux infrastructures de partage de données à la DINUM, et de renforcer la gouvernance entres les équipes de la DGE et les métiers.
- Organiser des points de suivi réguliers par le binôme « numérique interne / numérique externe » de conseiller.es PR et/ou PM pour aider les Ministères et s'assurer du portage politique suffisant par les Ministres, le PM et le PR.
- Mettre en place dans tous les Ministères une équipe pilote qui regroupe toutes les personnes numériques de l'Administration en charge du pilotage d'un produit numérique nécessaire à l'infrastructure et qui est rattachée au plus haut niveau métier (Ministre pour les « petits » Ministères, DAC pour les « grands » Ministères).
- Définir par politique publique et en transversal, les Ministères et/ou opérateurs qui doivent porter les infrastructures identifiées et faire de leur transformation RH et organisationnelle une priorité.
- Créer et diffuser la marque des « infrastructures de partage de données » à des fins d'intérêt général, par le projet de loi ad hoc et en s'assurant de l'utilisation commune du terme par toutes les parties prenantes impliquées (Ministères, opérateurs, Etat déconcentré et décentralisé, secteur privé etc.).
- Ajouter à la DB une mission de contrôle consistant à vérifier que toute demande de de financements d'une politique publique métier est assortie à une stratégie numérique et données, statuant notamment sur la nécessité d'une infrastructure de partage de données, avec cas échéant la demande de crédits associés.
- Ajouter au SISSE de la DGE une mission expertise et d'appui au Ministères en terme de changement de gouvernance d'acteurs privés portant des infrastructures de partage de données à des fins d'intérêt général.

Quels moyens humains et financiers ? [question 13]

- S'assurer que les ETP numériques des Ministères sont alloués en priorité aux infrastructures de partage de données et aux briques techniques sous-jacentes nécessaires de la plateforme publique.
- Sécuriser le financement des infrastructures de partage de données sur le budget de l'Etat, notamment le fonds interministériel « Numérique et Données pour la planification écologique » (FINDPE) actuellement en risque. Si besoin et avec grande prudence, aller chercher des crédits européens ou issus de France 2030 (non conseillé).

- S'assurer que tous les financements distribués qui incluent potentiellement le financement d'infrastructures de partage de données à des fins d'intérêt général, notamment l'AAP « espace de données » opéré par BPI France, financent exclusivement des projets qui respectent les présentes lignes directrices, notamment qu'ils ne financent pas des acteurs privés pour porter des infrastructures qui devraient être publiques.
- Adapter ou créer des fonds permettant d'allouer les crédits par produit et non par acteur, afin de décloisonner les projets, de donner de la visibilité pluriannuelle et de rejoindre les budgets en base une fois que la phase d'investissement est passée et que l'intérêt du projet a été confirmé.

Quelle culture de travail et facteurs d'attractivité RH ? [question 14]

- S'assurer que les mesures d'attractivité RH prévues sont adaptées au sujet des infrastructures de partage de données ; cas contraire, les adapter.
- Inclure dans la communauté des agents publics numériques un sous-groupe réunissant les porteurs des infrastructures de partage de données permettant partage d'expérience et développement d'une culture de travail agréable et efficace ; mettre en place un système de mentorat.

CO-CONSTRUCTION ET RÉGULATION EN EXTERNE :

Quels leviers d'engagement des parties prenantes ? [question 15]

- Mettre en concertation publique les lignes directrices v1 élaborées par les agents publics dans le cadre du CIN.
- S'assurer que tous les acteurs ont une voix dans la co-construction des infrastructures, notamment les citoyens et les industriels du numérique, et qu'ils sont concertés à la fois via les représentants et en direct.
- S'assurer de la mise en place d'une « démocratie participative » permanente, terrain et profonde pour décider, d'une « dictature collaborative » pour implémenter efficacement et éthiquement, et d'une « transparence radicale » en fil directeur.

Quels leviers coercitifs (« bâtons ») ? [question 16]

- S'assurer que les raccordements à la plateforme ont été rendus obligatoires et/ou qu'une logique « par défaut » a été appliquée pour tous les acteurs qui ont un rôle à jouer en faisant voter l'accroche législative nécessaire.
- S'assurer qu'un processus de contrôle de conformité par vague a été mis en place pour garantir le respect de ces obligations en faisant voter l'accroche législative nécessaire.
- S'assurer que des sanctions directes ou indirectes sont prévues pour les acteurs qui ne les respectent pas en faisant voter l'accroche législative nécessaire. S'assurer notamment que tous les financements publics distribués sont conditionnés au respect de ces obligations, notamment l'AAP « espace de données » opéré par BPI France.

Quels leviers incitatifs (« carottes ») ? [question 17]

- S'assurer que des mécanismes d'accompagnement humain et/ou financier éventuellement nécessaires ont été mis en œuvre auprès de tous les acteurs qui ont un rôle à jouer, notamment les industriels du numérique et les citoyens.

AU NIVEAU EUROPÉEN ET INTERNATIONAL

AU NIVEAU EUROPÉEN :

- Identifier les espaces européens de données sectoriels (EDIC lorsque c'est le cas) sur lesquels la France doit être pilote (a minima, la santé et l'agriculture).
- Partager son expérience avec nos homologues : diffuser les lignes directrices ; les enrichir avec leur retour d'expérience.
- Inciter la Commission européenne à clarifier sa gouvernance sur le sujet pour faciliter le soutien aux Etats-Membres.
- Répondre aux concertations publiques sur le sujet.

AU NIVEAU INTERNATIONAL :

- Diffuser la vision auprès de ses homologues ; l'enrichir avec leur retour d'expérience ; soutenir le déploiement de stratégies similaires avec l'aide au développement bilatérale et multilatérale.
- Diffuser la vision auprès des organismes internationaux ; identifier les infrastructures internationales de partage de données clé sur lesquelles la France et/ou l'Europe doivent être pilote(s).
- Répondre aux concertations publiques sur le sujet.

Digital New Deal

Digital New Deal accompagne les décideurs privés et publics dans la création d'un Numérique des Lumières, Européen et Humaniste. Notre conviction est que nous pouvons offrir une troisième voie numérique en visant un double objectif : défendre nos valeurs en proposant un cadre de confiance par la régulation (think-tank) ; et défendre nos intérêts en créant des écosystèmes de confiance par la coopération (do-tank).

Notre activité de publication a pour vocation d'éclairer de manière la plus complète possible les évolutions à l'œuvre au sein des enjeux de « souveraineté numérique », dans l'acception la plus large du terme, et d'élaborer des pistes d'actions concrètes à destination des organisations économiques et politiques.

Olivier Sichel (président fondateur) et Arno Pons (délégué général), pilotent les orientations stratégiques du think-tank sous le contrôle régulier du conseil d'administration composé de Sébastien Bazin, Nathalie Collin, Nicolas Dufourcq, Axelle Lemaire, Alain Minc, Denis Olivennes, Odile Gauthier, Judith Rochfeld, Bruno Sportisse, et Robert Zarader.

Terra Nova

Créé en 2008, Terra Nova est un think tank progressiste indépendant ayant pour but de produire et diffuser des solutions politiques innovantes en France et en Europe.

Association de loi 1901 reconnue d'intérêt général, Terra Nova promeut, à travers ses publications et ses événements, des propositions dans tous les domaines des politiques publiques. Adossé à un large collège d'experts bénévoles issus du monde académique, de la haute fonction publique et de la société civile, Terra Nova diffuse gratuitement ses travaux via son site et les réseaux sociaux auprès d'un large public. L'association est actuellement présidée par Lionel Zinsou et dirigée par Thierry Pech.

Un immense merci à la Digital New Deal et à Terra Nova pour leur regard et leur soutien précieux.