

Modèles économiques & facteur clés de succès des dataspaces

Décembre 2025



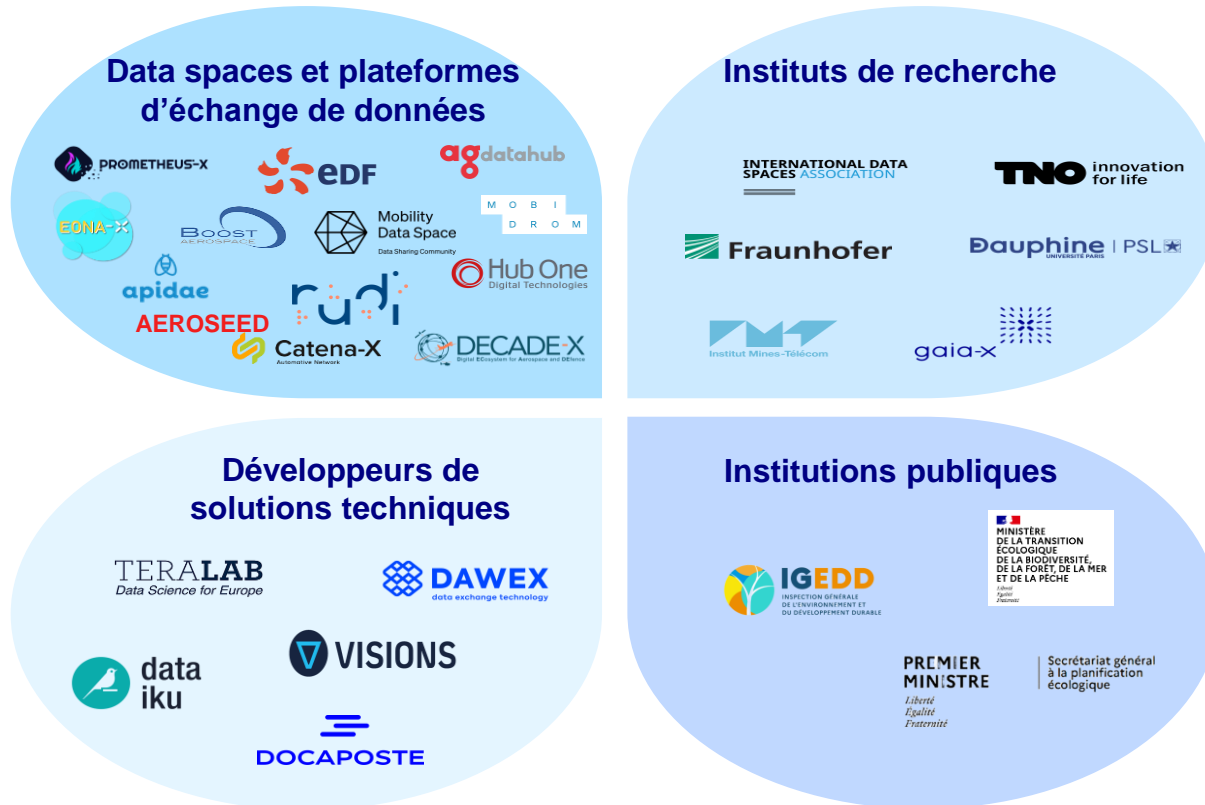
**Caisse
des Dépôts**
GROUPE

Audrey Gortana Vallet
Pierre de Boisdeffre



Elle est basée sur une quarantaine d'entretiens menés auprès des acteurs clés de cette économie, enrichie par une analyse documentaire

Une quarantaine d'entretiens réalisée avec des acteurs clés de l'écosystème



Plusieurs documents clés ont été étudiés dans le cadre de l'étude

(liste non exhaustive) :

- Caisse des Dépôts. (2025). *Décodons les espaces de données au service des filières économiques et des politiques publiques*.
- Létourneau, L. (2024). *Plaidoyer pour les grandes oubliées : les infrastructures publiques de partage de données*, publié par deux think-tanks Digital New Deal et Terra Nova
- Brousseau, E., Eustache, L., & Toledano, J. (2024) Université Paris Dauphine & Gaia-X.. *Position Paper: Economics of Data Sharing*.
- Otto, B., & Tardieu, H. (2024) Le Grand Continent. « *L'Europe dans l'économie mondiale des données : vers un paradigme du partage* ».
- Tardieu, H., & Otto, B. (2025) Le Grand Continent. « *Le partage des données à l'ère de l'IA verticale et du rapport Draghi* ».
- Verbrugge, S. (coord.). (2024) IDSA. *Data Spaces Business Models – Position Paper*.

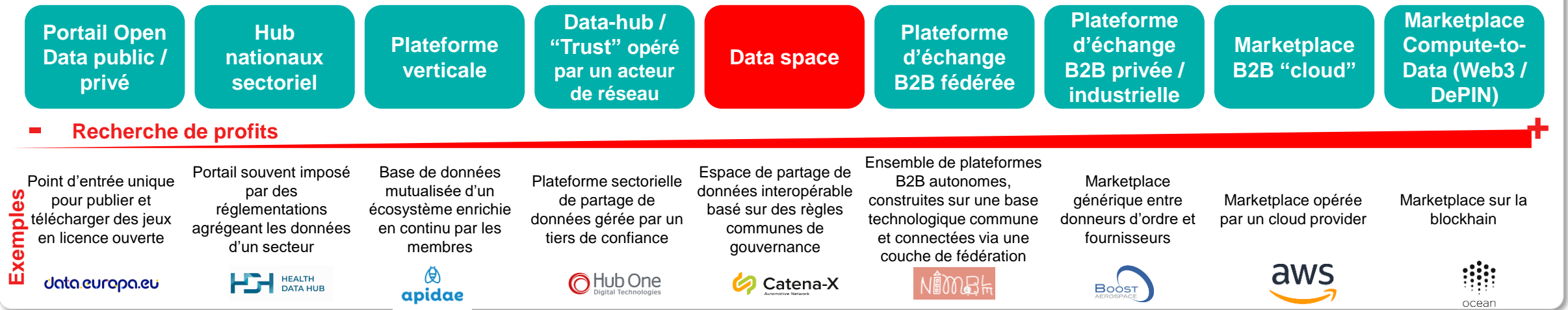


Les constats relevés au cours de l'étude ayant influencé les résultats

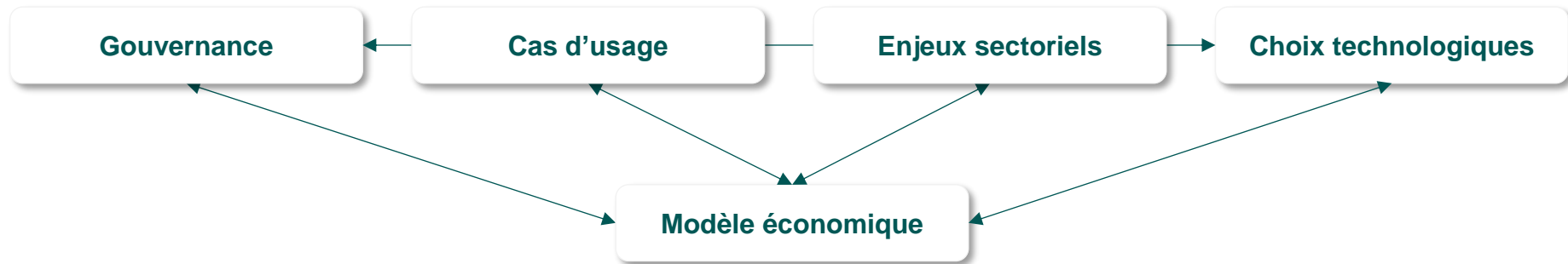
1. Une économie jeune et peu mature
2. Des maturités et besoins de partage de données hétérogènes selon les secteurs
3. Différentes approches entre acteurs de cette économie

Il n'existe pas un seul modèle d'infrastructure de partage de données qui soit intrinsèquement meilleur que les autres

Les différents modèles d'infrastructures de partage de données

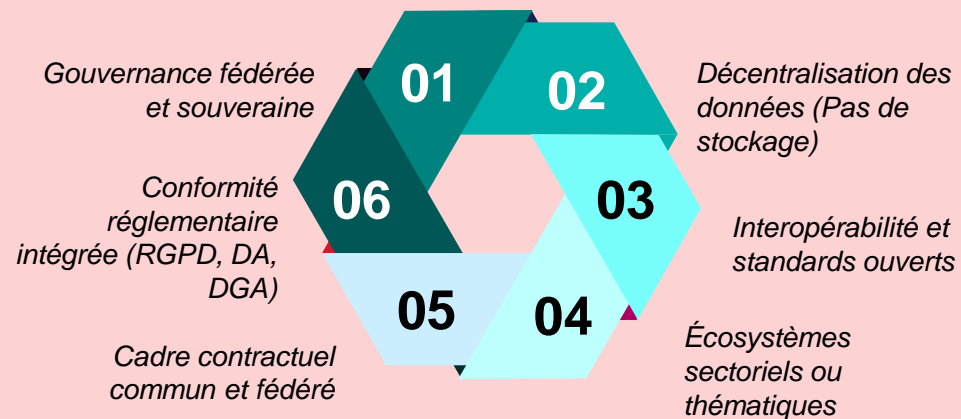


Quel que soit le modèle retenu, il doit tenir compte de plusieurs paramètres qui s'impactent l'un l'autre

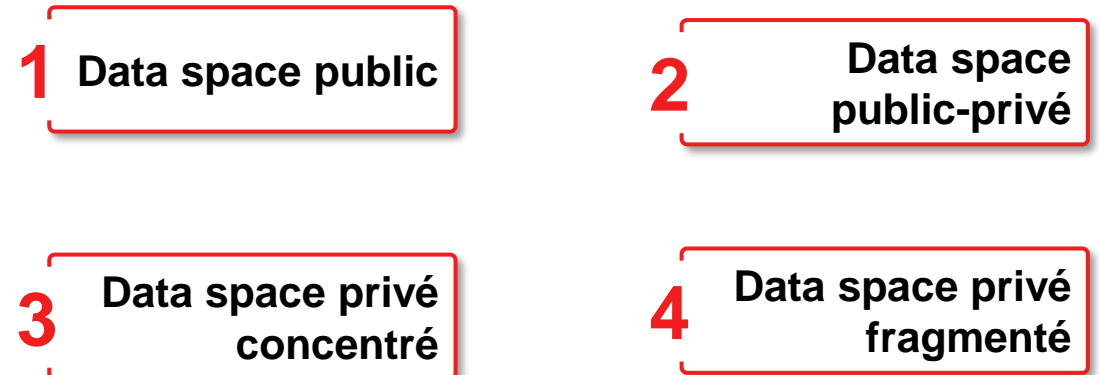


Le data space, un écosystème caractérisé par une surcouche d'interopérabilité et de gouvernance assurant des flux de données sécurisés *n to n*

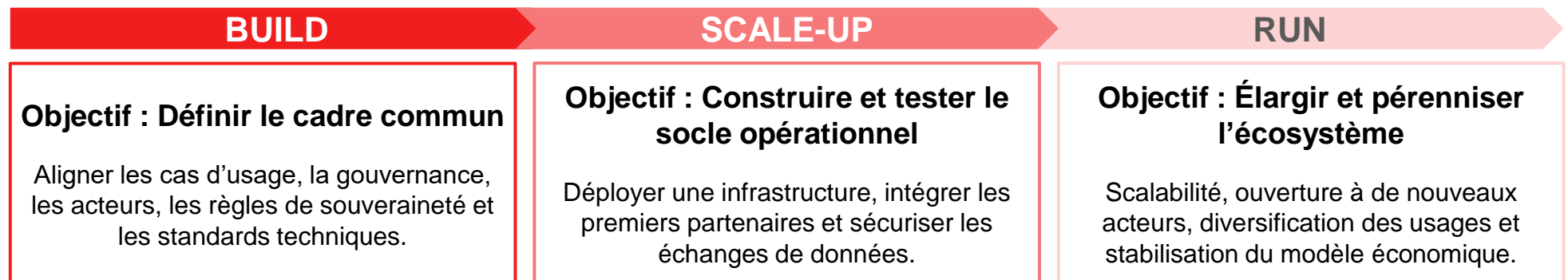
Quels sont les principes fondamentaux des *data spaces* ?



Les différents types de data space identifiés



3 phases de développement d'un *data space*



Les enseignements structurants à retenir pour sécuriser les conditions d'émergence et de succès d'un data space



ENJEUX SECTORIELS

- ✓ Adapter les choix à la **structure de la filière, fragmentée ou concentrée**
- ✓ Disposer d'un **leadership structurant** selon les logiques sectorielles
- ✓ **Ne pas négliger le besoin d'acculturation**, selon l'appétence à la donnée et les usages du secteur



GOVERNANCE ET ORGANISATION

- ✓ Créer une **structure neutre et évolutive** avec un double **portage technique / business**
- ✓ Bâtir une **gouvernance orientée performance et viabilité économique**
- ✓ Disposer d'un **engagement fort et durable des acteurs privés ou publics** dans le projet



ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

- ✓ Adopter une **approche pragmatique et itérative** pour rapidement montrer le bon fonctionnement du data space
- ✓ Inscrire les projets dans une **dynamique de transformation digitale** avec acculturation et accompagnement **au changement sur le long terme**



MODÈLE ÉCONOMIQUE

- ✓ Aligner les **choix technologiques** sur les **réalités économiques et la stratégie** du data space
- ✓ Mettre en place des **mécanismes financiers collaboratifs efficaces**
- ✓ Définir des **mécanismes de monétisation différenciés** selon les usages



SOCLE TECHNOLOGIQUE

- ✓ Construire une **infrastructure adaptée aux spécificités et à la maturité du secteur**
- ✓ Aborder de façon progressive la question des **standards, sémantiques, définitions** et ontologies (priorité croissante)
- ✓ Favoriser une **intégration optimisée des PME** via des choix technologiques adaptés



CAS D'USAGE

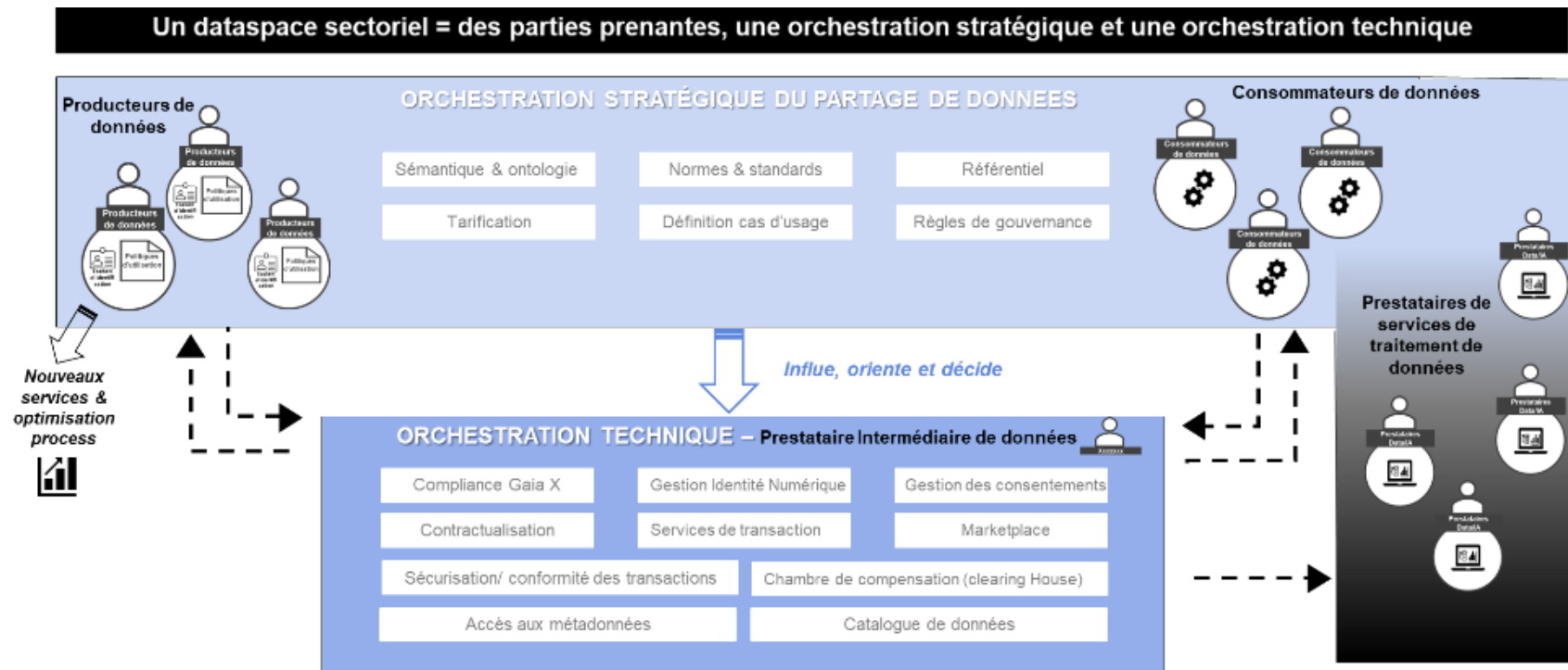
- ✓ Démarrer à partir de **besoins métiers concrets**, définis par des **acteurs prêts à investir** pour leur mise en place
- ✓ Cibler **prioritairement des cas d'usage** à impact **business et financier tangible**
- ✓ Mettre en avant un **cas d'usage réussi comme vitrine** pour l'attractivité du projet

Deux niveaux de gouvernance co-existent, selon une logique MOA – MOE



➤ La gouvernance d'un espace de partage de données repose sur deux dimensions principales, qui peuvent être assurées par une même entité ou par deux entités distinctes:

1. **Orchestration stratégique** : rôle actif en intervenant sur les aspects économiques et organisationnels de l'écosystème (structure ouverte : Association, SCIC etc.)
2. **Orchestration technique** : rôle de facilitateur neutre, fournissant des services d'infrastructure (structure privée : SA, SAS, SARL, etc.)



Légende

---> Flux de données échangées
 > Consequences/externalités

Catégorie d'acteurs

XXXXXX Activités réalisées

Une pluralité de montages juridico-financiers existe pour adresser les dilemmes du cadre de confiance « ouvert » et du partage de la valeur

L'enjeu est contradictoire :

- créer un avantage concurrentiel pour les membres fondateurs du data space et favoriser la confiance mutuelle,
- rendre le data space aussi ouvert que possible afin de diminuer les barrières à l'entrée et d'atteindre la masse critique nécessaire de participants pour être viable

La combinaison Association (orchestration stratégique) + société opératrice privée (orchestration technique) apparaît comme le plus équilibré parce qu'elle permet à la fois la neutralité et la capacité d'investissement

- Les statuts juridiques collectifs (par opposition aux structures privées type SAS) sont plus adaptés pour assurer l'orchestration stratégique afin de générer de la confiance

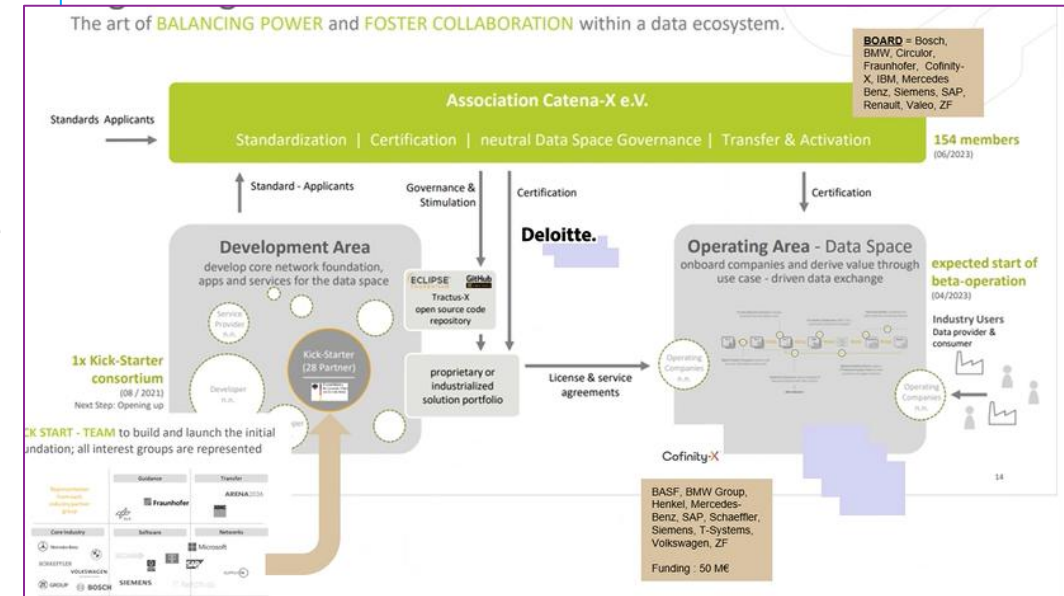
Deux tuyaux financiers sont nécessaires, avec un besoin de garder les flux séparés pour l'orchestration stratégique et l'orchestration technique

- Cotisations pour l'orchestration stratégique
- Abonnement et/ou revenus d'usage (licence, commission) pour l'orchestration technique

L'exemple de CATENA X, le data space européen de l'industrie automobile 1/2

Gouvernance

- Catena X, c'est une Association regroupant les membres fondateurs et les membres recrutés au fil de l'eau + une SA qui gère l'infrastructure de partage de données
- Consortium-projet au démarrage, leadé par BMW, qui a évolué en Association.
- Association avec système de cotisation liée au CA des membres (par ex. Renault paie 60 k€/an) – 154 membres
- Les cotisations servent à couvrir les frais de fonctionnement de l'association : assurance juridique, ateliers de travail, publication de standards...
- Être membre de l'association = influencer les cas d'usages et les standards (on peut utiliser les standards sans être adhérent de l'association, tous les standards sont ouverts).
- Missions de l'association :
 - ✓ Animer et encadrer l'écosystème de partage de données ; faire converger
 - ✓ Définir les uses cases à traiter
 - ✓ Ecrire les standards entre acteurs-clés
 - ✓ Cadrer les évolutions opérationnelles associées : dans les SI respectifs, dans les conditions générales d'achats
 - ✓ Sélectionner les solutions et partenaires de travail
 - ✓ participer au déploiement/recrutement de nouveaux membres et clients



Financement

- Amorçage : env. 130 m€
- Budget de fonctionnement : 5 à 6 millions par an financé par les cotisations
- 60 000 k€/y cotisation pour Renault en fonction du chiffre d'affaires

L'exemple de CATENA X, le data space européen de l'industrie automobile 2/2

Orchestrateur technique

- Il s'agit d'une SA indépendante avec un modèle économique fondée sur les licences. Créée pour opérer le dataspace.
- Elle est indépendante et ne peut recevoir de subventions (droit européen)
- Mise de fond de 50 M€ : 10 constructeurs automobiles allemands = 5 M€ chacun
- Une licence = 100 000 euros/an
- Elle gère l'orchestration technique du partage de donnée et se rémunère sur ces services : gestion de l'échange de données, service d'habilitation, services d'onboarding. Ce sont ces services commercialisés.
- On peut utiliser les standards sans être adhérent de l'association. Tous les standards liés au business cases sont ouverts et revendus au sein d'une marketplace.

Les cas d'usage

- 9 cas d'usage traités par CATENA-X sur lesquels l'ensemble des membres ont partagé un intérêt commun, pour des raisons réglementaires et aussi pour des raisons de ROI sur leurs opérations respectives (chaîne logistique / chaîne de maintenance etc.)

Trusted Sustainability

- Product Carbon Footprint
- Circularity / Product Pass
- ESG Monitoring (CSRD)

Resilient Supply & Value Chains

- Demand / Capacity Mgt.
- Master Data Services
- Manufacturing as a Service

Compliant PLM / Quality

- Part / Material Traceability
- Live Quality Loops/Analysis
- Behavior Twin

La création de valeur doit s'opérer à ces deux niveaux: celui des cas d'usage pour les membres et celui de l'opérateur intermédiaire des échanges de données

1

Au niveau des membres via les cas d'usages

- Génération de gains financiers, de productivité ou de qualité pour **les membres**

2

Au niveau de l'orchestrateur

- Génération de revenus liés aux transactions et services fédérés dans un objectif d'atteinte de l'équilibre économique

Au niveau des membres : de nombreux bénéfices individuels et collectifs pour les participants

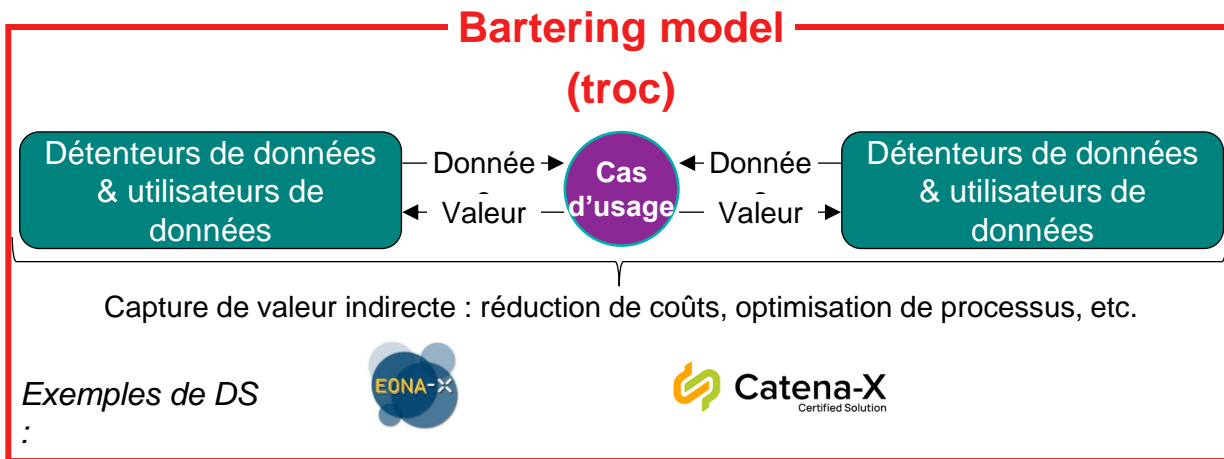
Le data space est un modèle de gestion de la multiplicité des data, formats, bases de données et outils métiers, au service de tout un écosystème qui va créer de la valeur avec :

- **une valeur collective** (co-bénéfices comme la lutte contre le lock-in des éditeurs de logiciels type Autodesk, la création d'une boîte à outils commune d'IA générative, l'interconnexion aisée aux jumeaux numériques des territoires)

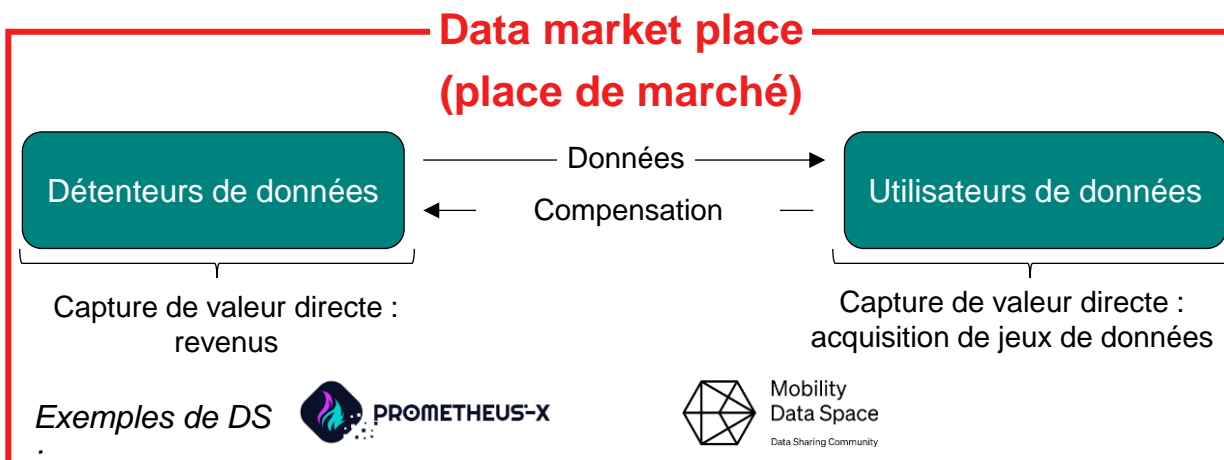
- **et une valeur individuelle** renforçant la compétitivité économique de chaque entreprise participante avec des gains d'efficacité, de qualité, de performance et le développement / l'amélioration des produits et services délivrés



Le modèle économique retenu pour les cas d'usage doit tenir compte des spécificités sectorielles, des (inter)dépendances entre acteurs et des incitations des parties prenantes à partager leurs données



Partage réciproque des données entre les membres du data space : pas de compensation monétaire car le partage des données permet de créer de l'information utile à tous



Mise en relation des détenteurs de données avec les utilisateurs de données qui effectuent des échanges monétisés ; la valeur est issue de l'accès à des jeux de données publiés dans le catalogue du data space /

Les caractéristiques sectorielles sont par ailleurs à prendre en compte dans le choix des mécanismes de monétisation (abonnement, commission, donnant-donnant, etc.)

Mécanismes de monétisation : choix conditionné par la structure et la valorisation des données

1/ Présence d'un acteur clé/ leader dans la chaîne de valeur

2/ Nature de la valeur générée par la donnée pour le secteur

A. Secteurs où la donnée n'apporte pas de revenus directs, mais agit comme levier d'optimisation opérationnelle (ex. : logistique, énergie, aérospatial, etc.) : Besoin de développer des cas d'usages car les économies réalisées concernent principalement des gains d'efficacité, de conformité ou de qualité.

B. Secteurs où la donnée constitue un composant direct du service ou du produit (ex. : tech, IA, services digitaux) : Pas besoin de développer des cas d'usages, l'accès à des jeux de données permet aux membres du data space d'améliorer ses produits, diversifier son offre et donc d'augmenter ses revenus

 Difficulté à évaluer la propension des acteurs à payer pour l'accès aux données.

Apport direct de revenu par les données



Pistes de réflexion sur le bon mécanisme de monétisation selon les caractéristiques du secteur du data space

Modèle de monétisation des échanges (ex. market place avec commissionnement)

- Attirance forte pour le partage de données (les utilisateurs sont souvent aussi des détenteurs)
- Peu de coûts pour la définition des cas d'usages et de coordination



Modèle « simple » : abonnement ou redevance d'accès, voire marketplace interne contrôlée par le leader

- Acteurs dominant capable d'imposer standards et gouvernance
- Captation de la valeur par les acteurs offrant le service



Modèle hybride pour attirer un maximum d'acteurs

- Coûts de coordination élevés pour le développement des cas d'usages
- Difficulté pour que les revenus générés couvrent les coûts fixes du data space



Modèle hybride et évolutif dans le temps

- Coûts de coordination élevés pour la définition des cas d'usage
- Besoin de mécanismes de redistribution de la valeur et de partage des coûts (hétérogénéité des participants)



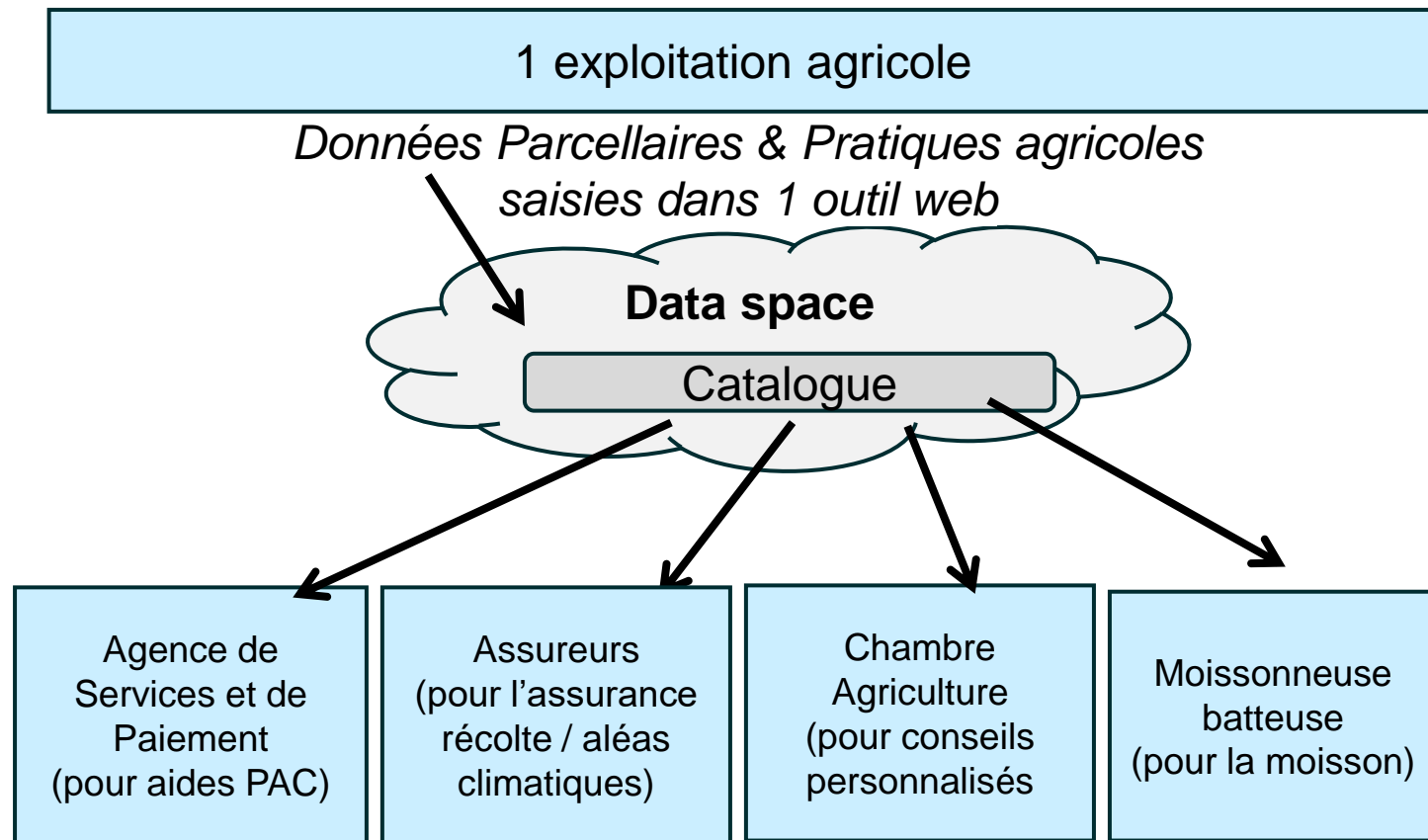
Concentration de la filière



Quelle que soit sa configuration, le data space doit s'appuyer sur un modèle d'abonnement afin de couvrir une partie de ses coûts fixes.

Exemple de cas d'usage #1 – Faire circuler les données, maîtriser les usages et partager la valeur créée à moindre effort

AGRICULTURE : l'agriculteur saisit son parcellaire et ses pratiques agricoles dans l'outil de gestion de son exploitation qui expose ses données à un seul endroit dans le catalogue du data space et gère leur partage vers ses partenaires qui vont lui proposer un service personnalisé

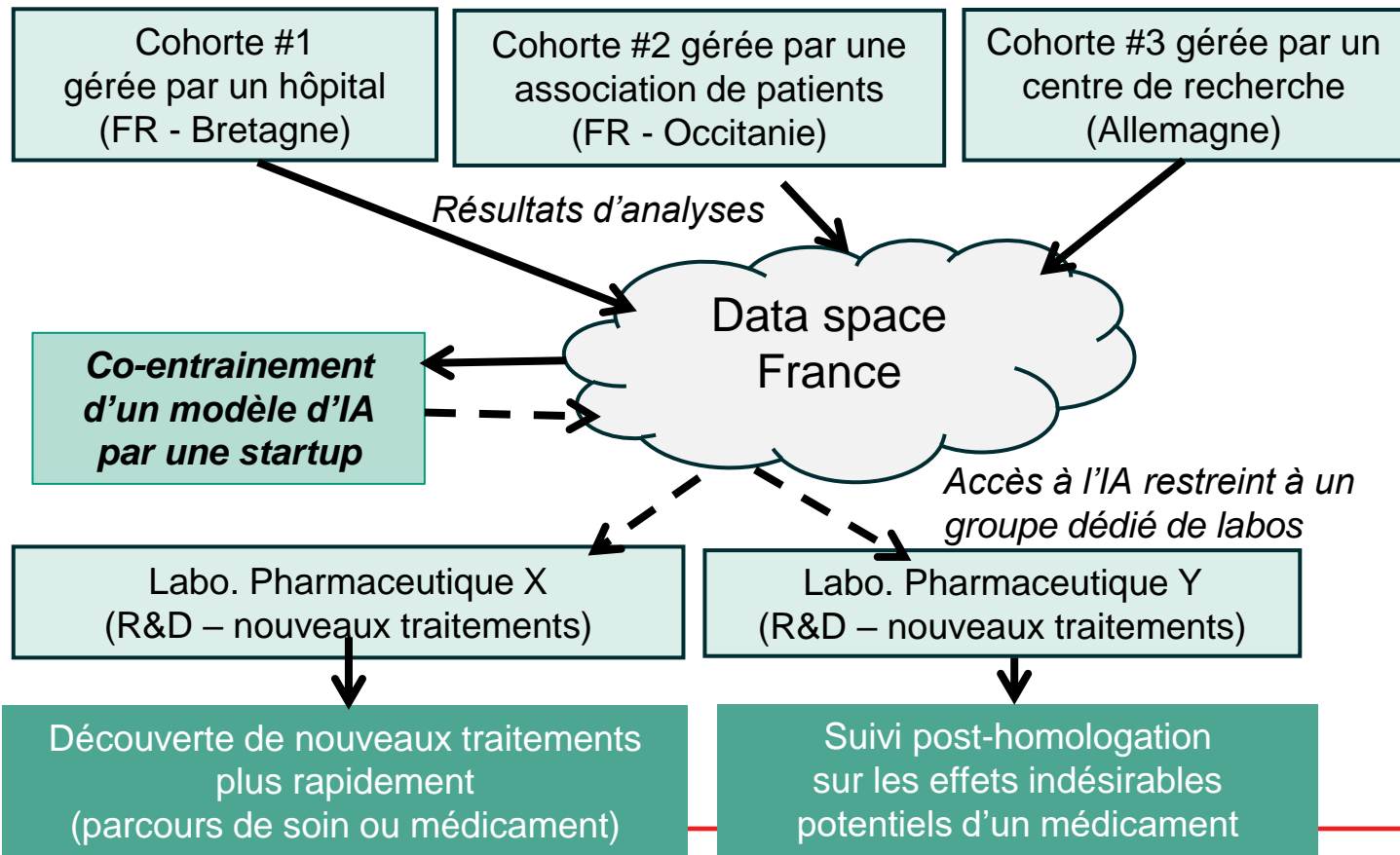


A RETENIR POUR CE CAS D'USAGE

- **Pour l'agriculteur** : économie de temps et contrôle par l'agriculteur des usages de ses données avec un seul endroit pour saisir ses données, les exposer dans le catalogue du data space et donner son consentement au partage de ses données à ses multiples partenaires via son fournisseur d'outil web (et éviter le lockin et la captation de la valeur par ses fournisseurs d'agrochimie, de machinisme ou d'éditeurs logiciels...)
- **Pour le fournisseur d'outil web** : économie de coût et de temps grâce à l'exposition d'une seule offre de données vers les partenaires de l'agriculteur (et non 1 offre / partenaire)
- **Pour les partenaires de l'agriculteur** : économies de temps et de RH pour récupérer les données automatiquement et de manière standardisée en provenance de plusieurs milliers d'agriculteurs ; garantie de conformité réglementaire sur l'accès aux données des agriculteurs ; accès à une multitude de données leur permettant de développer de nouveaux services personnalisés et innovants

Exemple de cas d'usage #2 – Valoriser des données anonymisées pour alimenter un algorithme d'IA mutualisé et distribuer son usage de manière privée à des laboratoires

SANTE : des données issues de cohortes de patients atteints de diabète provenant de multiples établissements de santé sont anonymisées avant d'être rendues accessibles à une startup qui veut mutualiser l'entraînement de son modèle d'IA pour le compte de laboratoires pharmaceutiques (qui veulent accélérer leurs R&D, la mise au point et la surveillance de nouveaux traitements), dans le respect du consentement des patients.



A RETENIR POUR CE CAS D'USAGE

- **Pour les patients** : établissement d'un climat de confiance grâce aux consentements à verser leurs données aux gestionnaires des cohortes sur une maladie définie
- **Pour les gestionnaires de cohorte** : économie opérationnelle sur la collecte des consentements des patients et sur l'automatisation de la vérification du consentement par le data space
- **Pour la startup** : économie opérationnelle sur l'accès technique et juridique à des données anonymisées et gain économique grâce à la distribution de l'accès à son IA à un groupe restreint de laboratoires
- **Pour les laboratoires** : gain en termes de temps (diminution du temps de recherche grâce au recours à des modèles d'IA mutualisés) et financier grâce à un investissement dans l'IA réalisé par la startup (et non chaque laboratoire)

Le modèle économique de l'orchestrateur est plus complexe

Le **potentiel** économique est **exponentiel** mais la mise de fonds et le rendement rendent complexes la décision d'investissement, tant que le modèle de partage de la valeur créée n'est pas limpide.

Le **défi majeur** pour l'orchestrateur de dataspace est donc **d'assumer les investissements initiaux** et gérer la trésorerie à CT **le temps que la taille critique** des parties prenantes et des transactions soit atteinte.

Build

Des investissements massifs au démarrage, compris entre 5 et 15 M €

Une mise de départ suffisante en fonds propres est nécessaire pour couvrir la phase d'amorçage (RH seniors, briques techno)

Des subventions sont requises pour compléter le tour de table : France 2030 AAP Espaces de Données, Call européen Horizon

- ✓ Agdatahub : 15 M€
- ✓ Eona-X : 20 M € co-financé par BpiFrance






Run

Présentation de la composition type simplifiée d'un compte de résultat d'un orchestrateur technique



PRODUITS D'EXPLOITATION	CHARGES D'EXPLOITATION
<i>Chiffre d'affaires</i>	<i>Charges externes</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Revenus d'abonnement - Revenus de commission - Vente de prestations de service 	<ul style="list-style-type: none"> - Sous-traitance informatique (licence, développement, hébergement...) - Honoraires externes (compta, certification, expertise...) - Frais généraux (déplacements, frais de mission)
<i>Autres produits</i>	<i>Frais de personnel</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Production immobilisée (R&D interne) - Subventions d'exploitations (France2030, Horizon Europe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Salaires et traitement - Charges patronales
	<i>Dotations aux amortissements</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - R&D informatique

Le modèle économique: les enseignements à tirer et les leviers à activer

Facteurs-clés succès pour un modèle économique équitable et pérenne, identifiés par Roland Berger

-  Inciter l'investissement des participants avec des **mécanismes incitatifs** à la contribution
-  **Aligner création & capture** de valeur
-  Favoriser **l'inclusion des nouveaux membres**
-  Soutenir **la participation des plus petites structures**
-  Accompagner **l'onboarding** des nouveaux membres

Convictions Caisse des Dépôts et du Conseil Scientifique des data spaces

-  **Repenser le rôle de l'Etat** dans l'économie des données pour :
 - garantir l'adhésion collective et l'accès équitable
 - veiller à la soutenabilité du modèle économique (cf. domaines de l'ENERGIE, des TRANSPORTS et de la SANTE)
-  Définir **un modèle économique hybride**, de type PPP, repensant la dichotomie publique et privée et sans augmenter la pression fiscale (redevances, crédits carbone, ...).

Pour que le data space offre un cadre équitable, attractif et incitatif au partage de données, sa structuration doit répondre à 3 grandes problématiques

Comment éviter la captation excessive de valeur et assurer la redistribution ?

1/ Gouvernance participative : donner voix aux membres

- Adopter un statut associatif pour l'entité d'orchestration stratégique (EONA X, Prometheus X, Catena X)
- Structures privées à double casquette : garantir l'inclusivité via groupes de travail thématiques et événements communautaires récurrents (Mobility Data Space, Agdatahub)

2/ Architecture ouverte & décentralisée : prévenir la captation de valeur

- Mettre en place des interfaces et standards ouverts afin de faciliter l'interopérabilité
- Assurer la transparence sur la gouvernance technique

3/ Modèle « bartering » : Aligner création et capture de valeur

- Mettre en place des mécanismes de contributions réciproques : la valeur reçue (accès data, services) doit être proportionnelle à la valeur apportée
- Assurer une rotation des sponsors des cas d'usage

Comment favoriser l'inclusion de nouveaux membres ?

1/ Garantir une interopérabilité et des technologies accessibles à tous

- Mettre en place des technologies et standards ouverts, facilement intégrables, y compris par les acteurs de petite taille (TPE/PME, etc.)
- « Bartering » modèle : Mettre à disposition des applications open-sources afin de permettre à toutes les parties prenantes de contribuer activement au développement des cas d'usage

2/ Soutenir financièrement les plus petites structures

- Adopter une tarification progressive indexée sur le CA
- Prendre en compte les surcoûts induits par l'hébergement local des composants dans les architectures décentralisées
- Prévoir des mécanismes de subvention ou de mutualisation des coûts entre les membres pour garantir l'équité d'accès à l'infrastructure

3/ Structurer l'onboarding via un parcours clair et cadencé

- Déployer un processus d'onboarding standardisé, s'appuyant sur des référentiels existants (ex. : guide d'onboarding de Catena X)
- Inclure de la documentation, des sessions d'accueil, de l'assistance technique et de l'accompagnement pour la prise en main des premiers cas d'usage

Comment inciter l'investissement des participants ?

1/ Démontrer la valeur ajoutée du data space

- Mettre en avant des cas d'usage concrets et rapidement activables, générant des gains mesurables

2/ Expérimenter des mécanismes incitatifs à la contribution

- Ex : réduction exceptionnelle de la cotisation pour les membres mettant à disposition des jeux de données stratégiques

3/ Mettre en place une méritocratie structurée

- Valoriser les membres les plus engagés dans les travaux de gouvernance, les ateliers thématiques ou le co-développement de cas d'usage
 - Possibles leviers de reconnaissance : rôle accru dans les décisions, cas d'usage prioritaires, visibilité renforcée dans l'écosystème

Le programme TechSprint#3 du Groupe CDC, un programme pour appuyer l'émergence d'un data space et sécuriser ses conditions de développement et de pérennisation



Objectifs opérationnels du programme de 18 mois

- **Créer les conditions favorables au lancement du data space** : en poser le socle et en définir le Retour sur Investissement (ROI) au niveau du cas d'usage et de l'orchestrateur
- **Dérisquer les financements initiaux (CAPEX) prévus en 2027**
 - **Mettre sous tension** le consortium-projet pour accélérer la phase de pré-build, plus particulièrement la phase de structuration
 - Développer un **démonstrateur technique scalable dès le go-live**
 - **Sécuriser** le développement du data space et ses conditions de **viabilité**

Enjeux stratégiques poursuivis

- Garantir **la sécurité et la confiance dans les échanges de données** entre acteurs d'une filière fragmentée
- Réussir l'embarquement et la participation **des TPE et des collectivités territoriales**
- Garantir la **viabilité** du modèle économique du data space
 - selon une logique PPP
 - **en assurant** un ROI pour les premiers cas d'usage et donc, l'atteinte d'un équilibre économique pour l'orchestrateur

Pour aller plus loin ...

- 1^{er} Guide pédagogique à destination des décideurs publics et privés, publié par la CDC : **Décodons les espaces de données** au service des filières économiques et des politiques publiques



- 2^{ème} guide **Décodons les espaces de données**, dédié à une Etude sur les **modalités économiques & facteurs clés de succès** des opérateurs de partage de données