

Quel modèle économique pour un projet de territoire connecté et durable ?

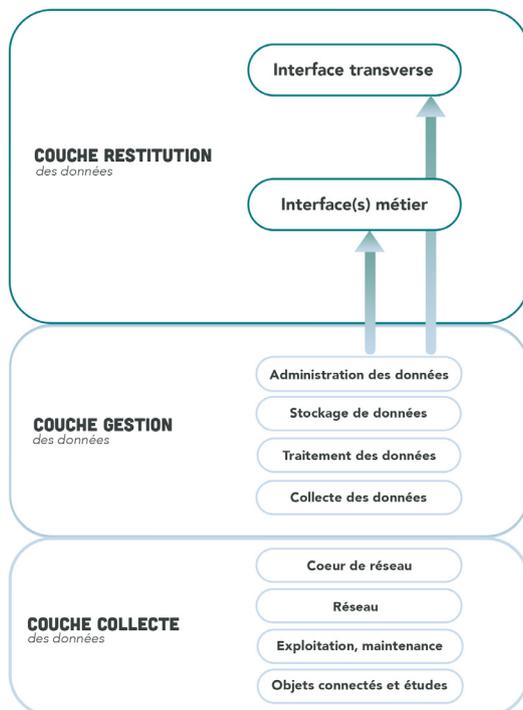
Les projets de territoires de connectés durables sont des solutions numériques **au service de la transition écologique**, avec la spécificité d'intégrer des **objets connectés** sur le territoire. Dans les faits, **ces solutions permettent effectivement d'optimiser les flux et les ressources, d'observer un territoire en pleine mutation pour mieux le comprendre** et d'adapter des politiques publiques, en communiquer les résultats. Une infrastructure pérenne doit alors être mise en place intégrant objet connecté, réseau de connectivité, serveurs, plateformes de données.

L'observatoire des territoires de connectés et durables¹ a mis en évidence l'intérêt croissant des collectivités pour ces projets qui apportent des **réponses concrètes** aux enjeux de connaissance du territoire, de **pilotage** de la politique publique et **d'efficacité opérationnelle** des services publics locaux. Les domaines d'application pour une collectivité sont aujourd'hui, déjà très nombreux : l'eau, l'énergie des bâtiments, l'éclairage public, la gestion des risques, les déchets... L'objectif de cette fiche est de recenser les coûts et les modèles économiques possibles et spécifiques pour ces projets, afin d'éclairer la stratégie des collectivités dans la mise en œuvre d'un projet.

Quelles sont les différentes composantes d'un projet ?

Les projets de territoire de connecté et durable s'appuient sur une **infrastructure numérique** dédiée pour l'Internet des objets (IoT) et sur des **plateformes de données** qui permettent de traiter, stocker, partager et visualiser la donnée produite par des objets connectés. L'entité qui initie le déploiement de ces composantes porte un risque économique tout en donnant l'impulsion indispensable pour l'adoption des **objets connectés** par les collectivités locales.

Ces composantes s'articulent de la façon suivante :



La restitution des données

Les plateformes de données permettent de **restituer les données** issues des objets connectés aux agents métiers et/ou aux élus. Le coût d'un **portail métier** est généralement supporté par la collectivité ou le service public local utilisateur. **Le portail territorial**, lui, est pris en charge par une entité souhaitant agréger des données IoT pour une vision consolidée du territoire (métropole, département, région, structure de mutualisation...).

La gestion des données

La couche intermédiaire, qui n'est pas toujours mise en œuvre par l'entité publique aménageuse, répond aux enjeux d'**interopérabilité** et de bonne **gouvernance** de données IoT hétérogènes collectées sur le territoire². Elle peut aussi bénéficier de la mutualisation en développant un **stockage**, à la maille territoriale, des différentes données IoT collectées : certains projets incluent l'implémentation d'un centre de données.

La collecte des données

Economiquement, c'est la couche la plus conséquente du projet. Elle est constituée des objets connectés installés localement et du **réseau** (incluant le cœur de réseau) permettant d'acheminer sur le territoire, de façon économique et fiable, la donnée générée. Cette couche constitue **le socle économique et technique de l'aménagement numérique du territoire** qui rend possible la mise en œuvre des projets.

Quels sont les différents modèles économiques pour développer ces composantes ?

Les projets sont initiés par une **entité publique locale pour ses propres besoins** (métropole, service public local...) ou par **une entité au niveau territorial** (métropole, syndicat, département...) **pour des collectivités locales** (communes, EPCI...). Dans ce dernier cas, l'entité agit comme **chef de file de l'aménagement numérique territorial**. Une pluralité de modèles économiques sont envisageables et posent à chaque fois la question du retour sur investissement (ROI), notamment en comparant les gains et les coûts, et celle de la **pérennité économique** du projet qui peut impliquer plusieurs milliers d'objets connectés selon l'échelle du territoire.

Pour chacune des composantes du projet, la collectivité peut **investir en propre** ou passer **via un achat de prestation** ou **l'abonnement à un service**. Par exemple, deux modèles économiques sont possibles pour le réseau. La collectivité utilisatrice peut investir dans son propre réseau IoT et en supporter les coûts de fonctionnement (maintenance et exploitation), ou, à l'inverse, souscrire pour chaque objet un abonnement à un service de connectivité IoT auprès du chef de file du projet IoT territorial ou auprès d'un opérateur de réseau opéré public dédié pour l'IoT. Pour les objets connectés, un seul modèle économique est usuel : l'investissement (études, fourniture, installation, exploitation, maintenance) est porté par la collectivité utilisatrice ou le service public local (ex. Eau, Déchets...) qui sont les utilisateurs directs des données IoT collectées. Cet investissement peut aussi être favorisé par la collectivité chef de file du projet IoT territorial, par exemple, au travers un mécanisme de subventions ou d'achat groupé.

Cette décision se fonde notamment sur des **critères économiques**, par exemple lorsque le coût de fonctionnement devient plus élevé que d'investir en propre à partir d'une certaine taille de projet. Elle influence également le **montage contractuel** du projet³.

¹ Cf Observatoire des territoires connectés et durables – Infranum / Banque des Territoires / FNCCR

² Cf fiche Infranum Interopérabilité

³ Cf fiche Infranum Modèles contractuels

LES FICHES STRATÉGIE INFRANUM 2024

MODÈLES ÉCONOMIQUES

MODÈLES CONTRACTUELS

CRITÈRES DE PERFORMANCE

Quels sont les coûts d'un projet ?

Quel que soit le porteur du projet ou le mode de gestion, les principaux postes de coût sont les suivants :

Coûts liés à la restitution des données



Portail territorial

- Conception du logiciel
- Evolution en fonction des besoins (ajout de nouveaux métiers...)
- Formation des agents / élus / utilisateurs
- Exploitation, maintenance du logiciel



Portail métier

- Conception du logiciel
- Evolution à chaque nouvel équipementier / nouvel outil (coût d'intégration)
- Formation des agents
- Exploitation, maintenance du logiciel

Coûts liés à la gestion des données



Administration, collecte, traitement

- Analyse de l'existant (bases de données, connexion...)
- Conception du logiciel
- Coûts d'intégration : agrégation des données, interopérabilité
- Formation DSI
- Exploitation, maintenance du logiciel



Stockage

- Déploiement d'un centre de données (architecture, construction)
- Fonctionnement d'un centre de données (énergie, opération, maintenance)
- Evolution des coûts selon les volumes de données

Coûts liés à la collecte des données*



Réseau IoT, Cœur de réseau, Exploitation, Maintenance

- Design/conception du réseau selon la zone de couverture et SLA
- Recherche, négociation et hébergement sur les points hauts
- Fourniture, installation des équipements et alimentation électrique
- Fourniture du cœur de réseau (ex. LoRa Network Server-LNS) en mode SaaS ou on-premise
- Installation & configuration du cœur de réseau
- Hébergement & MCO du logiciel
- Mise en service & gestion des objets connectés sur le réseau
- Supervision en continu & intervention à distance
- Authentification & cybersécurité des communications IoT
- Gestion de la facturation pour les communications IoT
- Maintenance préventive des équipements, interventions & maintenance corrective selon
- Maintenance des objets en cas de panne ou de dommages



Objets connectés, études

- Etude technico-économique de choix de solution(s) IoT
- Conception détaillée et spécification de solution(s) IoT
- AMOA & Suivi de l'exécution/mise en œuvre des solutions IoT
- Sélection & achat des objets connectés selon les spécifications
- Accès aux sites d'installation et pose des objets connectés
- Authentification IoT & appairage des objets au réseau IoT

* Les coûts du réseau dépendent largement de la technologie IoT retenue, ainsi que de la zone de couverture, la qualité de service définie, le nombre et les types d'objets connectés et/ou les cas d'usages adressés. Les coûts de fourniture et de mise en œuvre des objets dépendent fortement du type et du nombre d'objets.

Quels en sont les gains ?

Les projets peuvent générer des gains **économiques et qualitatifs**. La mise en place d'objets connectés et de portails métier génère ainsi des **gains opérationnels** (baisse des interventions sur site, optimiser les tournées des déchets, diminuer la facture d'électricité des bâtiments ou d'éclairage public), voire des revenus supplémentaires pour le service public concerné (facturation plus juste, détection des consommations excessives...). La qualité des services publics locaux peut ainsi être améliorée, et leur **gestion optimisée**. La mise en œuvre d'un **portail territorial** a surtout pour but est plutôt **d'améliorer la connaissance** du territoire et du pilotage de la politique publique en partageant des **indicateurs clés** avec les acteurs du service public et/ou les habitants du territoire (monitoring environnemental...).

Le déploiement d'un réseau, privé ou opéré, permet également d'augmenter la disponibilité de la connectivité IoT sur les zones non/mal couvertes du territoire et de réaliser des **économies d'échelle** à partir d'une certaine taille de territoire / nombre d'objets à connecter. L'accès à un réseau IoT accélère également **l'adoption de nouveaux cas d'usages**. Enfin, la **mutualisation du déploiement des objets** réalise des économies liées à la standardisation et/ou au regroupement des achats et des études, et permet de bénéficier d'un meilleur accompagnement.

Référent du GT : Pierre-Yves Senghor

Contributeurs : A. Maurel, INLO Avocats P. Agostini, Equans P. Corpechot, NGE Connect D. Woussen, Orange
J. Chansavang, Artelia M. Manzi, Ingerop B. Blaise, Sogetrel G. Kabbani, Axione
W. Badarani, Axians J. Delmouly, Shiftpoint A. Houdelette

Conception : A. Voorwinden, Infranum

Les fiches InfraNum ont pour objectif de donner des clés pour décliner opérationnellement les thématiques qu'il faut prendre en compte dans le déploiement d'un projet territoire connecté et durable. Elles sont aussi bien à destination des collectivités que des industriels. Elles donnent un état des lieux à date, issu de la mise en commun des connaissances et des retours d'expériences des membres de la fédération. Cet état des lieux fera ensuite l'objet d'échanges et de dialogue avec le reste de l'écosystème pour en améliorer le contenu dans le temps.