

Thématique - Infrastructures « smart » : Déchets, énergie, mobilités

Contexte - le Schéma Régional de Développement Économique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII)

En 2016, l'Assemblée de Corse adoptait le SRDEII de la Corse. Il précisait :

« Il convient d'accompagner l'émergence de territoires intelligents pour une transition technologique et environnementale répartie à l'échelle de la Corse. Des notions de Smart Paese et plus largement Smart Isula doivent permettre de diffuser des activités scientifiques et éducatives dans le cadre d'un développement territorial inclusif et d'une transition technologique et énergétique. Il s'agit **d'adapter la notion de Smart City** (villes connectées, tournées vers un développement durable, favorisant les interactions créatives et collaboratives des citoyens) **à la diversité des territoires de l'île, et notamment des zones rurales** [...], il est envisagé de créer les conditions d'émergence de cette dynamique Smart Paese pour irriguer l'ensemble des territoires ruraux et engager une transformation ascendante de la Corse en Smart Isula. »¹.

C'est sur la base de cette première formulation du concept de « Smart Isula » qu'il convient de mener plus avant la réflexion dans le cadre de la démarche « Ambizione Digitale ». Elle consiste à donner du corps au concept de « Smart Isula » autour des réponses apportées aux questions numériques qu'il soulève et de l'identification des projets qui en découlent.

Présentation des enjeux du groupe de travail

L'objectif d'une démarche « **Smart Isula** » dans le cadre des réflexions autour du SDTAN de Corse consiste à **mobiliser la puissance du numérique au service d'une approche environnementale et durable des territoires insulaires**.

Cette démarche questionne notamment la préservation de l'environnement, l'autonomie alimentaire de l'île, mais aussi la transition énergétique, ou la valorisation et le traitement des déchets. Face à ces enjeux, les dispositifs numériques permettent d'outiller et de renforcer les dynamiques locales, les aident à se relier et facilitent la participation et l'efficacité des communautés.

Qu'il s'agisse d'énergie, de mobilité, de circuits courts alimentaires, de fabrication/réparation, d'opendata, les cas d'usages sont nombreux et les potentiels encore insuffisamment exploités.

Il s'agit donc d'interroger, comment le numérique peut enrichir la palette d'outils dans les stratégies de transition environnementales, écologique et énergétique.

¹ **Source** : <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/corse/Grands-dossiers/Schema-regional-de-developpement-economique-d-innovation-et-d-internationalisation>

Les questions numériques

Sur la base des enjeux et des réponses que peut apporter le concept de Smart Isula, quatre questions numériques devront être abordées :

1. Comment mettre **le numérique au service de l'autonomie énergétique de la Corse et faciliter l'émergence de nouveaux modèles de production, distribution et consommation énergétique**. Il s'agit ici d'interroger les projets numériques en lien avec les Smart Grids, les énergies renouvelables, les réseaux de capteurs, la précarité énergétique... ;

Quels leviers numériques ?

- A. **Mieux informer le consommateur** (citoyen, entreprises, administrations) par l'exploitation des données énergétiques, d'environnement, de pollution, de mobilité pour agir sur la consommation énergétique et inciter à un changement de comportement.
- B. **Optimiser la distribution de l'énergie** en utilisant les technologies numériques (modèles smart grids), mieux concevoir les bâtiments par le BIM et faciliter l'entretien et l'exploitation efficace des bâtiments.
- C. **Relocaliser la production d'énergie** en favorisant les énergies renouvelables (centrales photovoltaïques, parcs éoliens, méthanisation) et en favorisant l'autoconsommation.

2. Comment mettre le numérique **au service de nouvelles mobilités** pour promouvoir l'intermodalité, les mobilités douces, le télétravail... ;

Quels leviers numériques ?

- A. Influencer les pratiques de déplacements par **une meilleure information de l'utilisateur** : application de calcul d'itinéraire intermodal, ouverture des données de transport et solutions MaaS² en général.
- B. **Développer les sources alternatives d'information** : la mobilité n'étant plus l'apanage des acteurs traditionnels, il est important de favoriser l'émergence d'acteurs locaux et citoyens (crowdsourcing et mapping) et pas seulement de grands acteurs du numériques tel que Google par exemple.
- C. **Enrichir les possibilités de transports par les nouvelles mobilités** tel que l'autopartage, le transport à la demande, électro-mobilité (vélos, trottinettes, voitures).
- D. **Agir sur la mobilité par les pratiques de « non-déplacement »** en développant la culture du télétravail, et les circuits-courts de production-consommation.
- E. **Promouvoir une logistique plus efficace et centralisée dans** un contexte où les flux de marchandise sont de plus en plus atomisés avec le développement de la livraison à domicile.

² Mobility as a Service

3. Comment mettre **le numérique au service de l'économie circulaire** et **favoriser la relocalisation de la production** (écoconception, relocalisation de la production, low tech...);

Quels leviers numériques ?

- A. Mieux orienter les choix des consommateurs** à l'aide d'outils numériques : les forums, tests de produits en ligne, visibilité accrue pour les produits locaux sont autant de pistes pour mettre en capacité les consommateurs sur la prise de décisions plus durables.
- B. Utiliser les technologies numériques pour mieux appairer l'offre et la demande** : diminuer le gaspillage en référençant les invendus alimentaires pour les consommateurs intéressés via une application, favoriser le marché de l'occasion avec des plateformes de ventes collaboratives.
- C. Mettre en capacité l'usager sur la réparation des objets**, notamment électroniques, avec la mise en place de lieux dédiés tels que les « repair café ».
- D. Relocaliser la production** localement en utilisant les potentialités du numérique avec les imprimantes 3D et outils numériques de fabrication.
- E. Utiliser les technologies numériques pour améliorer la gestion du tri, l'optimisation des tournées de collecte, la mesure des niveaux de remplissage** des bacs de déchets.
- F. Impliquer le citoyen dans les bonnes pratiques environnementales** par la récompense des gestes écocitoyens.

4. Enfin, comment mettre **le numérique au service de l'environnement, de la maîtrise du changement climatique et de la préservation des écosystèmes naturels** (préservation de la biodiversité, qualité de l'air, qualité de l'eau...).

Quels leviers numériques ?

- A. Développer une connaissance partagée** de la biodiversité en mettant à disposition des bases dématérialisées d'inventaires biologiques et en incitant les utilisateurs à participer et au recensement de la biodiversité par le crowdsourcing.
- B. Utiliser les technologies numériques pour mesurer l'environnement et la pollution** et créer des tableaux de bords et des indicateurs pouvant mieux orienter les politiques publiques.
- C. Mieux gérer et prévenir les risques environnementaux** par le développement de modèles prédictifs, la surveillance des zones à risques par de nouveaux moyens tels que les drones et un meilleur partage de l'information.

Les questions et leviers numériques peuvent ne pas être encore assez exhaustifs, l'objet des groupes de travail consistera à mêler les différents points de vue et compléter la réflexion.

Les chiffres clés et tendances

QUESTION 1 :

Le numérique au service de l'autonomie énergétique



- Les **énergies renouvelables représentent 26% du mix énergétique** en Corse (hors transport)⁴ ;
- Le **taux d'autonomie énergétique** de la Corse est de **12,5%**⁵.

QUESTION 2 :

Le numérique au service des nouvelles mobilités



- **700 bornes électriques seront réparties sur le territoire d'ici 2023** (Révision du Plan Pluriannuel de l'Énergie)⁶.
- **10.3 kilomètres : distance médiane des trajets domicile – travail** (8km au niveau national)⁷.
- **82 : nombre de voitures pour 100 personnes en âge de conduire**⁷
- **En jour de semaine, les transports en commun assurent en moyenne 3.2% des déplacements en Corse**⁷

QUESTION 3 :

Le numérique au service de l'économie circulaire et de la relocalisation de la production



Taux d'autonomie alimentaire :

- **Aire urbaine de Bastia : 2,7%**⁹ ;
- **Aire urbaine d'Ajaccio : 1,8%**⁹.



74% des déchets sont enfouis et 26% sont triés en Corse (contre une moyenne nationale de 46%)⁸.

QUESTION 4 :

Le numérique au service de l'environnement



Augmentation de 1,5 à 2°C de la température moyenne en Corse d'ici 2050 (scénario médian)³ qui va nécessiter des stratégies d'adaptation : canicules plus fréquentes, précipitation, risques naturels.



74% des déchets sont enfouis et 26% sont triés en Corse (contre une moyenne nationale de 46%)⁸.

D'autres chiffres clés

Démographie

- **Croissance de 20% de la population d'ici 2050** (Scénario médian)¹ ;
- **35% de la population de plus de 65 ans en 2050** (21% en 2013)¹ ;
- **52% de la population habite dans 10 communes**, principalement concentrées sur le littoral (43% à Bastia et Ajaccio)².

Infrastructures numériques

- **100% de couverture fibre d'ici 2023** (signature de la DSP SFR Collectivités)¹⁰.

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 : sources en annexe 1

Les projets inspirants

Les quatre questions soulevées permettent d'ores et déjà d'identifier plusieurs projets inspirants menés en Corse et ailleurs.

Projets menés en Corse

Le projet Smart Paesi mené sur Cozzano présente la particularité d'adresser l'ensemble des questions liées à la thématique. Il se positionne comme un projet POC (preuve de concept ou « proof of Concept ») pour la SMART ISULA.

Smart Paesi - Smart Village

Università di Corsica
 kerlink SITEC



Un réseau bas débit dédié au village a été déployé permettant de collecter des données en temps réel sur les infrastructures du village : chaudière biomasse, microcentrales hydroélectriques et gestion de la consommation de l'école.

Smart Paesi : l'enjeu du développement de la ruralité par les nouvelles technologies

Un projet de recherche de l'Université de Corse a pour ambition d'appliquer et d'adapter le concept de smart city aux territoires ruraux : de la smart city vers le smart village (Smart Paesi).

Sur la commune de Cozzano, un

QUESTION 2 : Le numérique au service des nouvelles mobilités



Projet CAPAMOVE : suivi en temps réel de la circulation

En 2016, la Communauté d'agglomération du pays ajaccien (CAPA) a lancé la plateforme Capa Move qui permet d'obtenir une information en temps réel sur les conditions de circulation en Pays Ajaccien. Evolutive, les données collectées au moyen de capteurs et de caméras pour davantage de précision. Capa Move est la première étape d'un projet plus vaste pour repenser la mobilité du Pays Ajaccien.

QUESTION 3 : Le numérique au service de l'économie circulaire et de la relocalisation de la production



Fablab Corti

A la fois atelier de fabrication et lieu de partage de compétences, le Fab Lab Corti est une structure de l'Université de Corse et de sa Fondation³ orientée vers le coworking pour accueillir les étudiants développant des projets entrepreneuriaux. Fablab Corti est ouvert au grand public et aux professionnels, il a suscité

l'émergence d'une dynamique collective des acteurs du numérique. Depuis 2015, sont à disposition un panel de machines à conception numérique mais aussi des outils traditionnels, des ressources d'accompagnement de projets et de conception et un magasin de matériaux. Dans cet esprit, la Fondation a créé en 2014 le programme Fabbrica Design qui vise tous les ans à revisiter un matériau local.

³ A Fondazione di l'Università di Corsica a été créée en 2011. Elle a pour missions principales :
 - la promotion de l'esprit entrepreneurial ; l'internationalisation des compétences ; les transferts des savoirs ; la promotion de l'innovation et de la créativité.



Repair Café Corsica a

Le Café Balagne met à disposition du matériel pour effectuer des réparations sur toute sorte d'objets (vêtements, meubles, appareils électriques, jouets...). Des experts bénévoles sont également présents pour accompagner les plus novices.

QUESTION 4 : Le numérique au service de l'environnement



Projet FireCaster : Simulateur météo CNRS université de Corse

Firecaster est un logiciel capable de proposer un diagnostic incendie immédiat sur un territoire (H+24 / H+48) qui permet de caractériser non seulement le risque incendie mais aussi :

- Les mouvements de propagation ;
- La pollution engendrée ;
- Les meilleurs scénarios d'intervention.

L'analyse prédictive est alimentée par des données météorologiques couplées à des modèles de combustibles haute résolution, éclairées par des indices économiques, humains et environnementaux.



Projet A SCelta : une application dédiée à l'aide au tri

A Scelta est une application gratuite d'aide au tri des déchets. L'application s'appuie sur une communauté facebook de 10 000 inscrits. L'application permet :

- D'accéder aux règles de tri de sa commune
- D'interroger sa commune sur le tri
- D'accéder à la localisation et modalités de fonctionnement des déchetteries sur le territoire

Projets inspirants menés hors de Corse

QUESTION 1 : Le numérique au service de l'autonomie énergétique



Métropole de Nantes : Cadastre solaire :

La Métropole de Nantes dans le cadre d'une stratégie visant à doubler les énergies renouvelables puis tripler d'ici 2030 a fait appel à la start up In Sun We Trust pour mettre en place un cadastre solaire avec une précision au m².

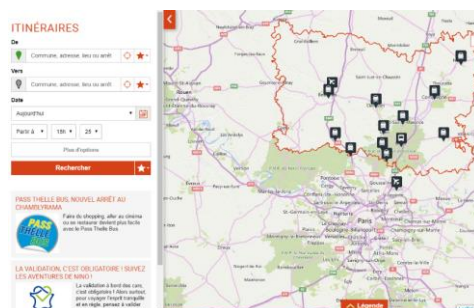
Porteur : Métropole de Nantes

Prestataire : In Sun We Trust

Intérêt dans le contexte corse :

- Evaluer le potentiel de production d'énergie solaire en Corse. Faciliter ;
- promouvoir les déploiements d'infrastructures solaires sur l'ensemble du territoire.
- Mieux informer les propriétaires de locaux sur le potentiel photovoltaïques de leurs biens.

QUESTION 2 : Le numérique au service des nouvelles mobilités



SISMO (Système Intégré des Services à la Mobilité dans l'Oise)

Centrale de mobilité permettant d'agréger 14 réseaux de transports hétérogènes du département de l'Oise

(réseaux de bus, transports scolaires). L'application mobile et le portail web fournit les services suivants :

- Billetterie et titres dématérialisés pour le réseau de bus ;
- Centrale de covoiturage ;
- Calculateur d'itinéraire avec localisation des bus ;

Les données remontées par les utilisateurs permettent au syndicat de transport de disposer d'un observatoire de la mobilité à l'échelle du département.

Porteur : Syndicat Mixte des Transports Collectifs de l'Oise (SMTCO)

Prestataire : SITE Oise / Veolia

Intérêt dans le contexte corse :

- Une centrale de mobilité à l'échelle de la Corse permettant de valoriser tous les types de mobilité ;
- Observatoire de mobilité permettant d'avoir une vision globale de l'offre et des flux.

QUESTION 3 :
Le numérique au service de l'économie circulaire et de la relocalisation de la production



FabCity Barcelona

FabCity Barcelona porte une stratégie de relocalisation de la production **industrielle, artisanale, alimentaire et énergétique** par l'intermédiaire des Fab Labs

de la ville de la Barcelone.. L'objectif est de disposer d'un Fab Lab dans chaque quartier de la ville pour **relocaliser la production et rendre la ville autonome de 50 à 70%**.

Porteur : Mairie de Barcelone

Collaboration : Fab Foundation / MIT's Center for Bits and Atoms / Institute of Advanced Architecture of Barcelona (IAAB).

Intérêt dans le contexte corse :

- Création d'un réseau de fablab en Corse ;
- Création de nouvelles filières locales.

QUESTION 4 :
Le numérique au service de l'environnement



Cliink par Terradona

La solution Cliink par l'entreprise Terradonna permet une réintroduction du système de consigne en récompensant les gestes écocitoyens par un système de distribution de bons de

réduction. L'expérimentation menée durant l'année 2016, dans des quartiers socialement et géographiquement dissemblables, démontre que le tri a augmenté de 20% en volume par rapport à l'année 2015.

Porteur : Métropole d'Aix-Marseille-Provence

Prestataire : Terradona

Intérêt dans le contexte corse :

- En Corse, seuls 26% des déchets sont triés, la mise en place d'un tri incitatif pourrait contribuer à atteindre l'objectif européen de 60% de déchets triés à 2023.

ANNEXE 1

Sources des chiffres clés

1. Données de projection démographique

Insee - Les projections de population en Corse en 2050, juin 2017, disponible en ligne :
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2865135>

2. Concentration de peuplement en Corse

Insee, Recensements de la population - populations légales 2015 et 2010

3. Prévisions environnementales concernant le changement climatique en Corse

Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt Corse, Changement Climatique en Corse, 2017, Disponible en ligne :
http://draaf.corse.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/changementclimatique-draaf-meteo_FR_cle8bd181.pdf

4. Mix énergétique Corse

EDF, Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande en Corse, EDF, 2018, Disponible en ligne :
https://corse.edf.fr/sites/default/files/SEI/producteurs/corse/edf_sei_bp2018_corse.pdf

5. Taux d'autonomie énergétique de la Corse

Agence d'Aménagement durable d'Urbanisme et d'Energie de la Corse, Observatoire Régional de l'Energie et de Gaz à Effet de Serre de Corse, 2017, Disponible en ligne :
<https://www.aue.corsica/attachment/882446/>

6. Installation de 700 bornes électriques d'ici 2023 en Corse

Agence d'Aménagement durable d'Urbanisme et d'Energie de la Corse, Révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie pour la Corse (2019-2023/2024-2028), disponible en ligne : https://www.aue.corsica/Revision-de-la-Programmation-Pluriannuelle-de-l-Energie-pour-la-Corse-2019-2023-2024-2028_a272.html

7. Distance médiane des trajets domicile travail

Agence aménagement, urbanisme et énergie de la Corse – Enquête déplacements, premiers résultats, avril 2019
Disponible en ligne : <https://www.aue.corsica/attachment/1453665/>

8. Chiffres concernant les traitements des déchets en Corse

SYVADEC, 2017

9. Autonomie alimentaire des aires urbaines d'Ajaccio et Bastia

UTOPIES, Autonomie alimentaire des villes, 2017, Disponible en ligne :
<http://www.utopies.com/wp-content/uploads/2017/06/autonomie-alimentaire-des-villes-notedeposition12.pdf>

10. Couverture de 100% du territoire corse d'ici 2023

Collectivité de Presse, Communiqué de presse concernant la signature de la DSP Corsica Fibra, 2018, Disponible en ligne :
https://www.isula.corsica/Signatura-di-Corsica-Fibra--la-fibre-pour-toute-la-Corse-d-ici-2023_a465.html