

Nouvelles mobilités ferroviaires au service du territoire

Philippe BOURGUIGNON – Raymond VALL

Présentation du 14 Novembre 2022 – ARGELÈS-SUR-MER



De la relance ferroviaire au renouveau territorial

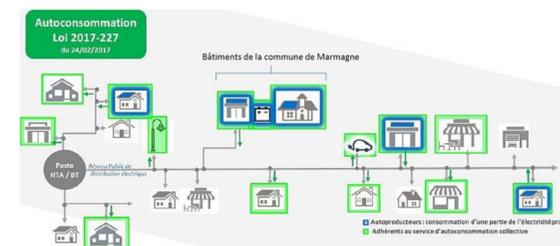
ECOTRAIN et MICROFRET



LES LIGNES



LE CHANTIER TERRITORIAL



ECOTRAIN et MICROFRET

1. Les défis à 2050

Le ZEN et le ZAN

Soutenabilité économique

2. La relance des lignes

Approche systémique

Le réseau en Occitanie

3. Les innovations

Les projets TTL soutenus par l'Etat

Focus sur ECOTRAIN et MICROFRET

4. chronologie

5. Les industriels

AMI DDTF

Sponsors

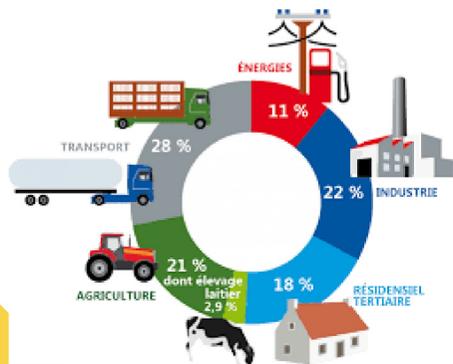
Projets connexes



1. Les défis à 2050

Zéro Emissions Nettes

- Diviser par 6 les émissions CO2 en 30 ans
- Les voitures ne payent que 8% de leur nuisances en ville (externalité) *

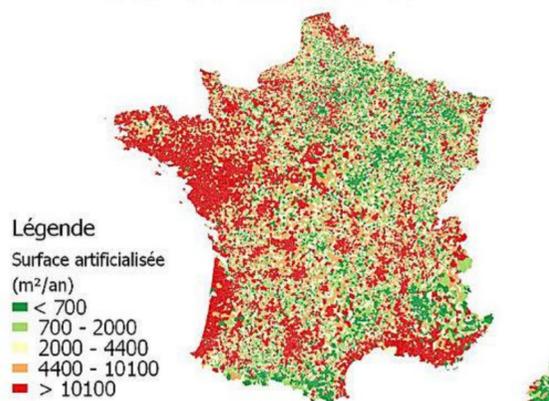


4

Zéro Artificialisation Nette

- La surface d'un département est artificialisée tous les 10 ans
- Rénover : empreinte rénovation de l'habitat 40 fois inférieure à la construction neuve

chaque année, entre 2006 et 2016



Soutenabilité socio-économique

- Le budget voiture est de 6000 €/an par ménage en 2020 *
- Le parc automobile a 18 ans d'âge moyen. Il émet 180 g CO2 en moyenne
- -> : sur un bassin de vie comme la ligne CERET-PERPIGNAN les ménages (~ 50 000) consacrent 300 M€/an
- +8 M de seniors dont 4 M se seniors en perte d'autonomie en 2050 **

* Etude n° 283 du trésor - Avril 2021

** Etude INSEE



2. La rupture : relance des petites lignes

Une approche « systémique »

- Transport ferroviaire à ht cadencement (30 mn en V.U.)
- Rénovation des zones agglomérées
- Création de marchés locaux (circuits courts)
- Une approche « open-source »



5

ECOTRAIN 14 Novembre 2022 - Ph BOURGUIGNON – R VALL

Le réseau ferré en Occitanie

- **Potentiel ultime** : 2900 km de voies délaissées en Occitanie.
- Ligne type 50 km – 500 à 5000 voy/j et 10 à 100 t fret/j
- Potentiel 2050 : doublement de la part modale du ferroviaire dans l'offre de mobilité
- Mobilité ferroviaire : 5 à 10 fois moins d'énergie que la route :



3. Les innovations soutenues par l'Etat au (fev 2022) : les trains légers et très légers



DRAISY



FLEXY



FLEXMOVE



ECOTRAIN et MICROFRET



3. Focus sur le projet ECOTRAIN

Navette « voyageur »



Navette « microfret »



ECOTRAIN : 32 pl – 70 à 100 km/h – tt les 30 mn

MICROFRET (CU : 5t) : 20 caissons , 5 voiturettes ou 30 vélos



4. Chronologie : R&D et industrialisation



5. Industriels & partenaires d'ECOTRAIN

SOCOFER

Caisse et automatismes - Direction Industrielle

STRATIFORME

Cabine et automatismes de PN – Direction de l'A.M.I.

CLEARSY

Localisation et sécurisation

SYNTONY

Localisation GPS

IMT ALBI, IMT LILLE EUROPE

Internet physique – connectivité V2X – Coordination

ARCADIS

Ingénierie

Région Occitanie

Centre d'essai d'ALBI

AOT

Société de projet

SEMOP Agen-Auch

Exploitation

Projets connexes :

Micro-ferroutage pour le « dernier km » **La Poste**

Optimisation de la logistique « **EXCALIBUR** »

Voiturettes mises en location « **AVATAR** »

Optimisation de la production électrique :
autoconsommation **AMARENCO, EDF, UBIANT, AMI**

Rails légers : « **INFRALIGHT** »



Revitaliser le patrimoine ferroviaire



Mixité d'exploitation TRAINS / ECOTRAINS

Double signalisation
Exploitation en heure creuse
par ECOTRAINS, à terme

Préacheminement du fret

Transbordement automatisé du fret
Constitution de trains de fret à la jonction avec
le réseau interopérable

Cadencement du trafic voyageur

A minima 1 Train / 30 mn
Service minimum 6H - 22H

Les prérequis

Rénovation lourde des
plateformes
Automatisation de la
signalisation (ERTMS 3)

Les perspectives directes

Réduction de 50% du trafic routier à N+10
Division par 10 de l'empreinte CO2 mobilité à N+10
Pouvoir d'achat des ménages + 4000 €/an à N+10



“
**INVENTER LA
RURALITÉ
DE DEMAIN.**
”

INCUBATEUR DE START-UPS
ESPACE CO-WORKING
SALLES DE RÉUNION
LIEU DE VIE

1. Environnement

Energie PV autoconsommée
Zéro Emissions Nettes

2. Social et sociétal

Accès à l'emploi
Accès à l'éducation
Maintien à domicile
Accès aux soins

3. Urbanisme et habitat

Zéro Artificialisation Nette
Réhabilitation de l'ancien

4. Economie locale

Soutenabilité économique
Assemblage de véhicules
Relance du commerce local
Développement du tourisme

5. Infrastructure de la donnée

Réseaux de télécommunication (fibre, 5G)
Infrastructure de gestion de la donnée
Plateforme publique d'échange de données

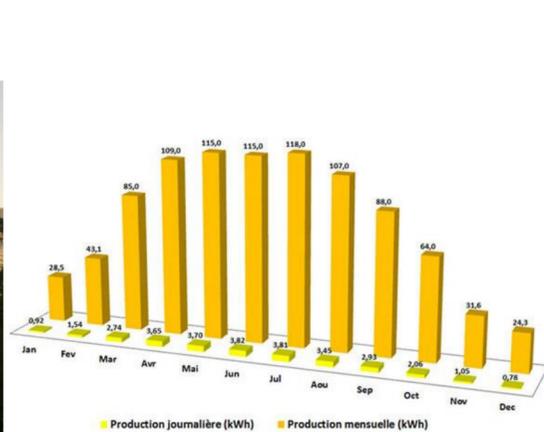
INVENTER LA RURALITÉ DE DEMAIN



Energie et Environnement (pilotage)



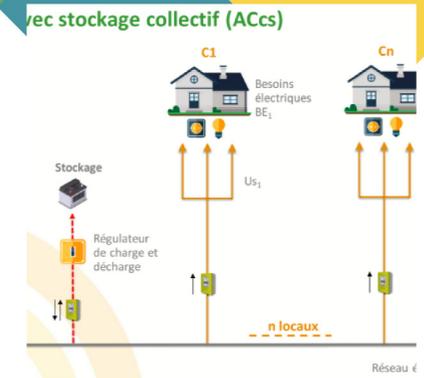
**Hangars PV
(ZEN et ZAN)**



Saisonnalité



**Pilotage et
synchronisme**



**Autoconsommation
collective**

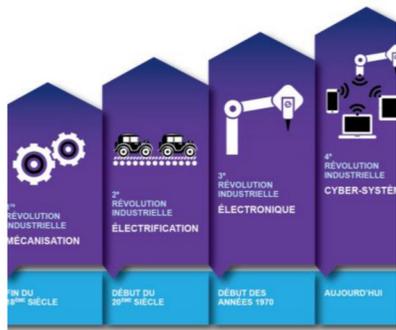


Energie et Environnement

- Réparabilité des matériels : conception sobre, assemblage et maintenance locaux, Fablab
- Réduction de la dépendance énergétique : allocation de 65% de l'énergie PV produite pour l'habitat rénové ou des industries pilotables
- Réduction des emballages (1kg de carton = 500 L d'eau)
- Réduction du trafic routier (parc moyen diesel 13 ans) : 2,5 t CO₂eq / Hbt/ an



Social et sociétal



Accès aux emplois

Attirer les talents dans les territoires ruraux

Attractivité des emplois

Artisan vs ouvrier du bâtiment
Epicier vs caissier



Accès aux soins

A proximité immédiate des gares



Accès aux activités

Mobilité en heure tardive



Social et sociétal

Mobilité des seniors et des handicapés



Carte scolaire



Gare = pôle multiservice, hub de mobilité, consignes

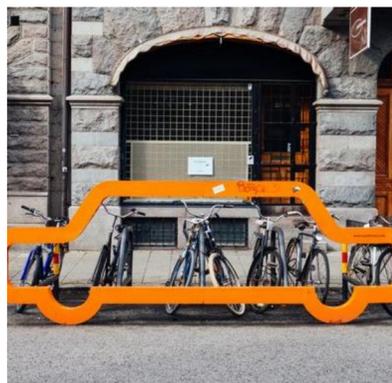


Urbanisme et habitat



Réhabilitation

Les cœurs de ville reprennent de la valeur (effet ZAN et Train)



Reconquête de la voirie

Moins de voitures en ville, plus de vélos et de voiturettes



Dépérissement des grands ensemble ?

Au profit d'un habitat social plus déconcentré ?



Gel des POS

Effet de la loi Climat (ZAN)
GERS Pilote IGN : L'IA pour une description plus rapide de l'occupation du sol



Urbanisme et habitat

Programmes massifs de rachat d'immobilier vétuste



Cible de réhabilitation : les seniors, les jeunes



Sources de financement

Affectation du bénéfice de l'autoconsommation collective (700 €/Appt), CEE

Programme Cœur de ville

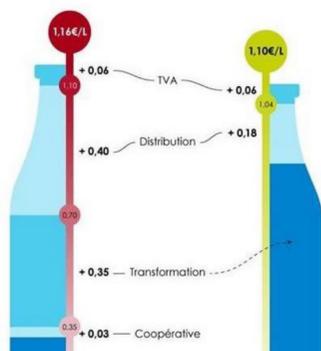
Etablissement public foncier, ...

Economies des départements sur l'APA en institution

Economies des ménages sur la mobilité



Economie locale



Valeur ajoutée chez le producteur

Déplacement de la valeur ajoutée, emballage récupérés grâce au coût de transports Microfret



Pièces de rechange

Mutualisation d'un FABLAB



Usines d'assemblage

Sur la base de modèles open-source

#DANSMAZONE

A 1 €/t.km, le microfret favoriser les circuits courts «Plateformisation du GERS»



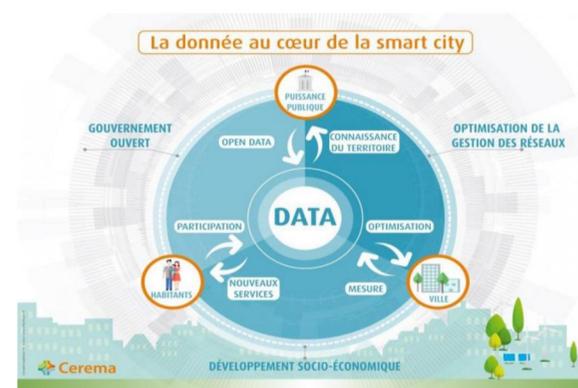
Infrastructure de la donnée (open-data RT)

Réseau Hybride 5G



La Technologie 5g permet de déployer un réseau Hybride (Ecotrain, Industriels et opérateur public)

Infrastructure de la donnée (open-data)



Les flux de données (Train, Logistique, Energie, Voyageurs, ..;) sont partagés en Open-data RT



An aerial photograph of a village with traditional red-tiled roofs. In the center, there is a courtyard with a blue roof. The buildings are light-colored, and there are some trees and a street visible in the background.

Laboratoire Innovation Rurale

Merci