

Cartographie de la Transition carbone

Conférence du 25 septembre 2013
Centrale Energies

Hélène Le Téo



Redesigning the Economy to Achieve Carbon Transition

THE SHIFT
PROJECT

The Shift Project, le think-tank de la transition carbone

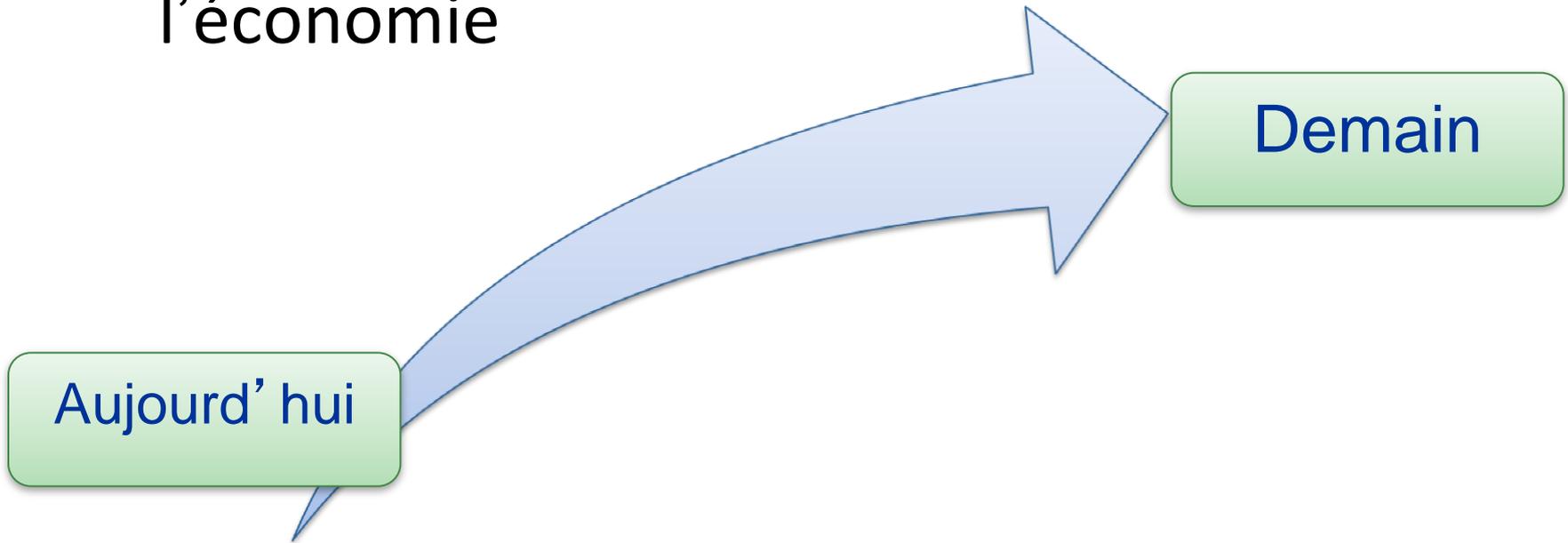
The Shift Project est un think-tank à dimension européenne créé en 2010 par Jean-Marc Jancovici.

- **Objectif** : progresser vers une **économie décarbonée** en guidant la prise de décision au sein des entreprises et des institutions publiques.
- **Positionnement** : à l'**interface** du monde académique, des entreprises, de la société civile et des pouvoirs publics et institutionnels.
- **Fonctionnement** : **formuler des propositions** innovantes, en accord avec les constats scientifiques.
- **Activités** : **groupes de travail** sur des thématiques liées à la contrainte énergie-climat, organisation d'**événements**, actions de lobbying, partenariats académiques.



La transition « carbone » ?

- Une évolution forte de la société et de l'économie



- Changer le mix mais surtout changer de modèle
- Un processus déjà en marche
- Un chemin collectif, un projet « désirable »



Déroulé

1. Contexte et objectifs du projet
2. La transition, quels enjeux? Un projet « désirable »?
3. Quelques idées phares
 - ✓ Décarboner la consommation finale des ménages
 - ✓ Transition et compétitivité des territoires
 - ✓ Exemples issus de la cartographie
 - ✓ Défis du financement de la transition
4. Recommandations



Le contexte et l'objectif du projet

Toile de fond =

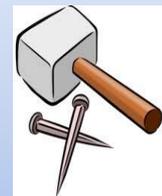
- période de croissance plate: en sortir « par le haut »
- Quel rôle pour les acteurs, et quel rôle pour les institutions financières publiques / investisseurs de long terme
 - Ex: BPI, banque de la transition écologique

➤ Apporter des éléments aux décideurs :

1. Des bonnes raisons et **arguments**: enjeux, projet collectif positif « désirable », impacts espérés d'un projet de transition
2. Des idées pour entamer le chantier et la **boîte à outils** pour transition carbone (gouvernance, financement, communication)

Convaincre
et séduire

Bons outils de
financement



Idées d'actions

Les angles de notre travail, la méthode

- (re)définir la transition: quoi, pourquoi
- Angle d'attaque **original et pertinent**:
 - « vision en remontant depuis la consommation des ménages »
 - « vision dynamiser les territoires »
- Aller au-delà des scénarios ou bonnes idées floues:
 - Donner des actions concrètes
 - cerner les défis et outils du financement spécifiques de la transition
- Méthode:
 - Rencontres experts sectoriels, experts de la transition. Rencontres dans et hors du groupe CDC
 - Relectures critiques

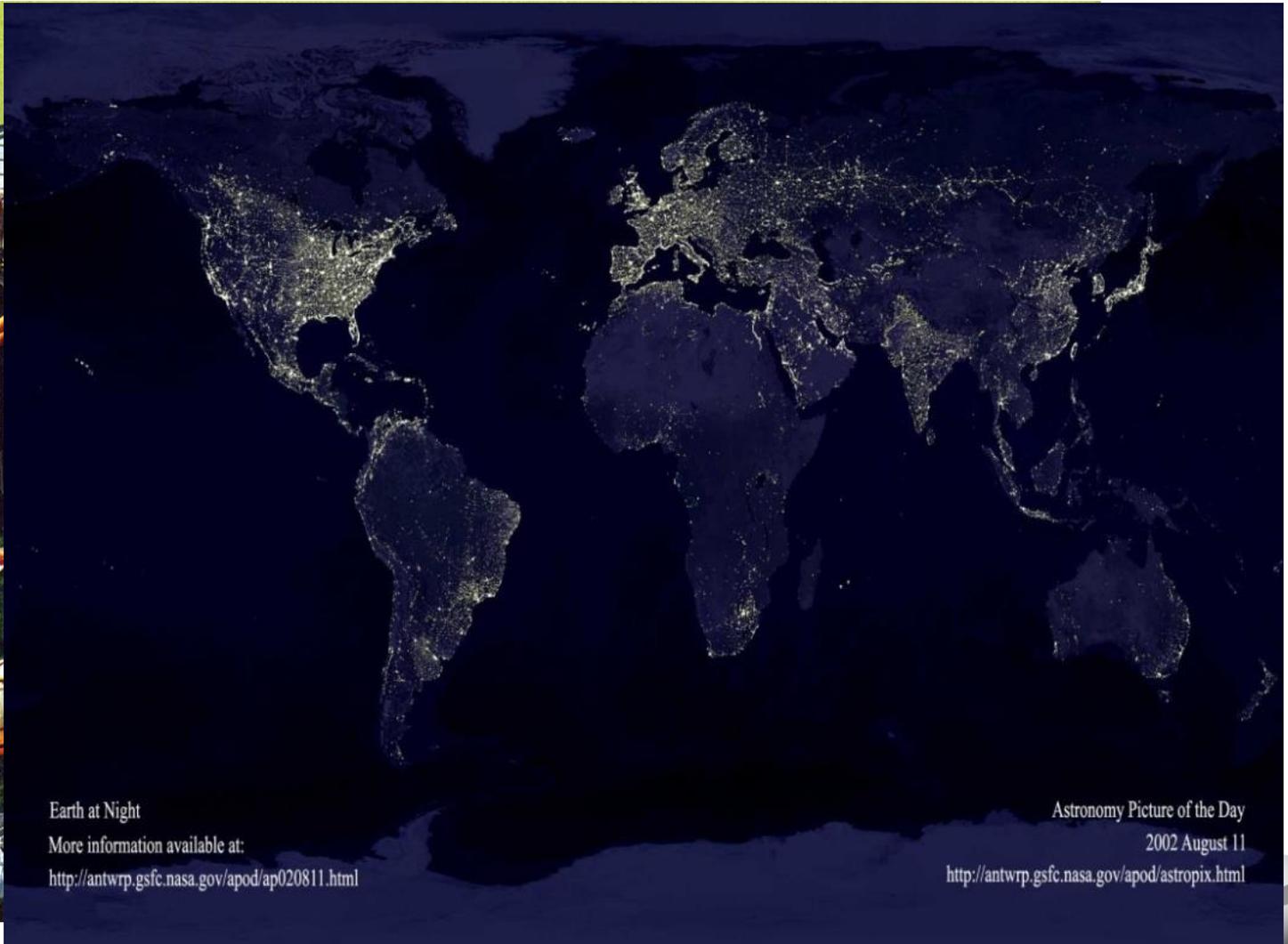


Déroulé

1. Contexte et objectifs du projet
2. La transition, quels enjeux? Un projet « désirable »?
3. Quelques idées phares
 - ✓ Décarboner la consommation finale des ménages
 - ✓ Transition et compétitivité des territoires
 - ✓ Exemples issus de la cartographie
 - ✓ Défis du financement de la transition
4. Recommandations



Aujourd'hui: vu de près ou vu de loin = plein d'énergies pas chères



Earth at Night
More information available at:
<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap020811.html>

Astronomy Picture of the Day
2002 August 11
<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html>



Sans rentrer dans les détails, un premier os :

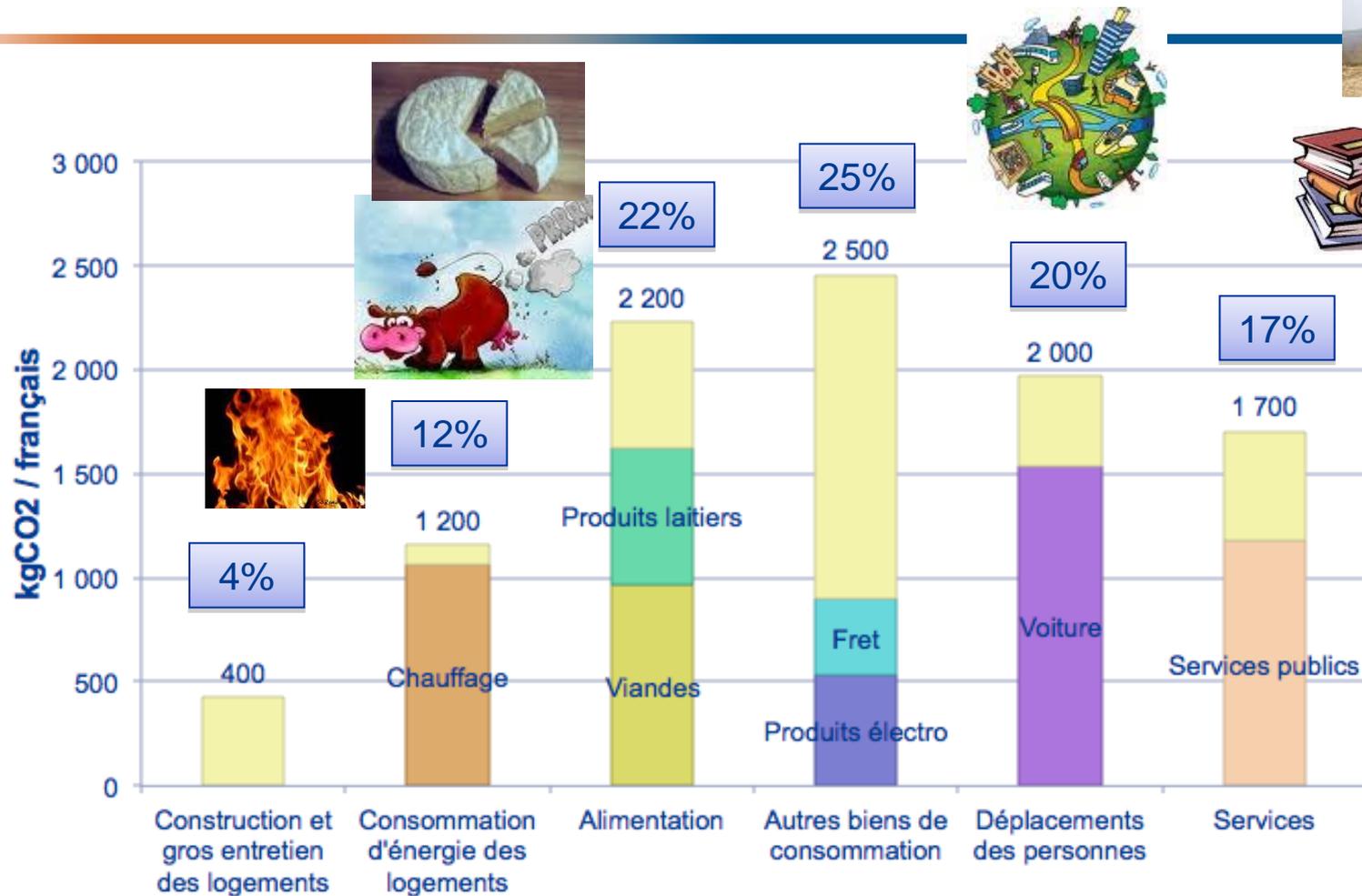
Le peak oil : manifestement faire monter le prix ne suffit plus à augmenter la production (ou quand l'économie de marché ne fonctionne plus). Moins de « volumes », et en tendance = de plus en plus cher



Source : Nature, janvier 2012 « Oil Tipping Point »



Je brûle, je « rejette des gaz »: impact sur le climat (et donc sur nous au final!)



Eco2climat 2011 : 10 tCO2eq / français, ... et ça grimpe



Impacts possibles sur le Climat

(rq: nous sommes actuellement sur la tendance > +4 à 5° C à 2100, et c' est bien autre chose qu' un pull en moins...)

0° C

Food

Water

Ecosystems

Extreme Weather Events

Risk of Abrupt Major Irreversible Changes

LE RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE, ÇA A DU BON ! LES GLACIERS FONDENT... LES EAUX MONTENT...

... ET PLUS BESOIN DE PRENDRE LA VOITURE POUR ALLER À LA MER !

Sabine NOURPÉT

FUTURA-SCIENCES.COM

r cities

waves

Source IPCC



Un défi: s'adapter, évoluer ... et vite!

1. « Décarboner » la machine économique
2. S'adapter (vite) à un nouvel environnement
3. **Donner envie, « inclure » les acteurs à tous les niveaux, faire ensemble**



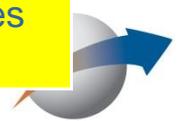
Réconcilier les grands enjeux

Rassembler et donner envie!

	Situation	Ambition/enjeux
Facture énergétique de la France Sécurité énergétique	Croissante en Euros, malgré une légère réduction en volumes	Maîtriser la hausse en réduisant les volumes d'énergies fossiles importés, produire des énergies non fossiles
Emissions de Gaz à effet de serre – Impact de nos activités sur le changement climatique	Augmentant de 40% d'ici 2050, contre une réduction de 40% attendue	Réduire de 40% d'ici 2050, contre une réduction de 40% attendue
Balance commerciale (énergies)	En déficit de 40 milliards d'euros	Atteindre l'équilibre de la balance commerciale de la France, réduire les importations qui
Emplois	En baisse de 100 000 emplois	Générer des emplois non délocalisables
Revenus et dépenses des ménages	Erosion du pouvoir d'achat, précarité et paupérisation croissante des déciles inférieurs et moyens	Limiter la hausse des « dépenses contraintes » fondamentales des ménages

250 000 emplois ca fait envie!

Une balance commerciale plus favorable aussi!



Identifier les convergences d'intérêts: puissance publique, entreprises, ménages

Capacité pour les acteurs économiques à **traverser les chocs** économiques dans des contextes perturbés...

Capacité pour les ménages à **traverser les chocs** économiques dans des contextes perturbés... investir pour demain, préserver son pouvoir d'achat

Capacité pour la France à traverser collectivement des chocs, notamment sur les volumes et prix des énergies fossiles.

- Soutenir l'emploi
- Améliorer la balance commerciale
- Maîtriser les dépenses
- Contenir la dette
- ...

**Zone d'intérêts convergents
à identifier et argumenter: qui investit, qui gagne?**



L'appétit des français

- Etudes d'opinion: le ventre mou
- Signaux faibles: « débrouille » ou « mutation silencieuse »?
 1. Être créatif et s'organiser entre soi pour choisir et/ou maîtriser ses dépenses
 2. ET AUSSI générer soi-même des revenus complémentaires à partir de ses biens
 3. Financer directement le changement, entre citoyens
 4. Organiser et expérimenter ensemble le changement, à des échelles locales/territoriales et/ou grâce aux réseaux sociaux

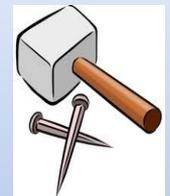


Investir massivement et rapidement pour s'éloigner du "mur"... ~100 Md en 5 ans?

Modèle économique reposant sur l'utilisation croissante d'énergie et de ressources naturelles

Modèle économique économe en énergie et ressources naturelles

- **Plan d'investissement dans des projets de transition**
- **Autres mesures :**
- **Gouvernance**
- **Fiscalité**
- **Régulation des marchés**
- **Normes**
- **Changement des comportements**



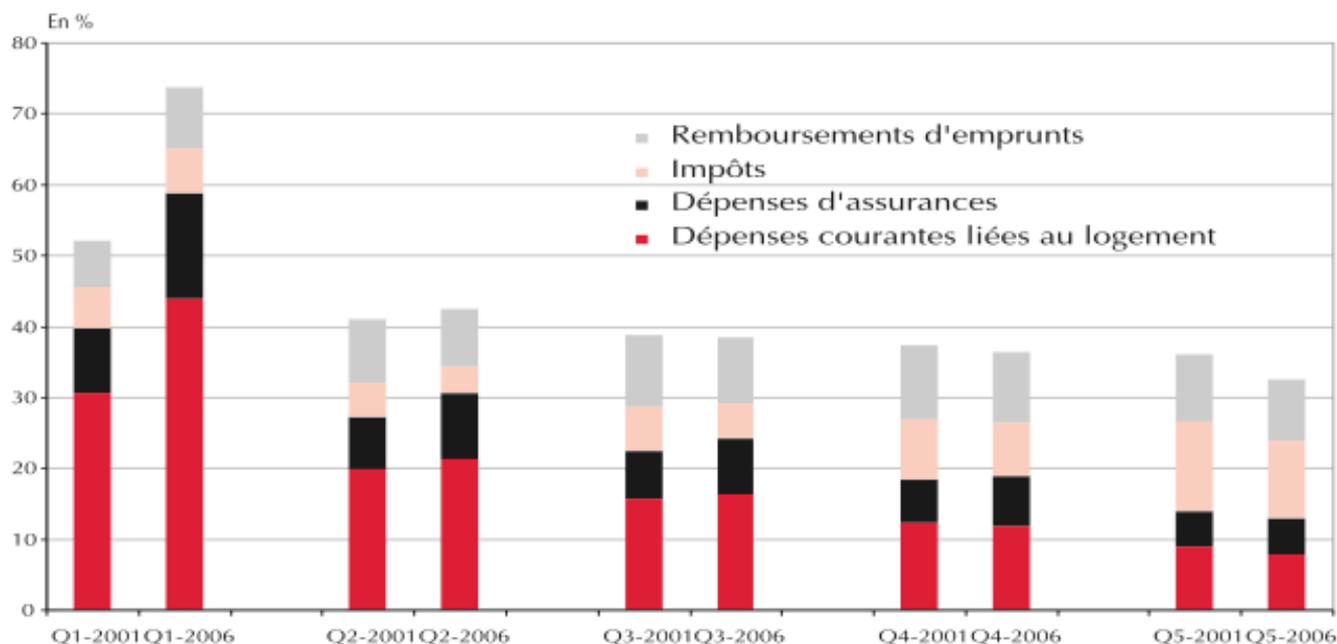
Déroulé

1. Contexte et objectifs du projet
2. La transition, quels enjeux? Un projet « désirable »?
3. Quelques idées phares
 - ✓ Décarboner la consommation finale des ménages
 - ✓ Transition et compétitivité des territoires
 - ✓ Exemples issus de la cartographie
 - ✓ Défis du financement de la transition
4. Recommandations



Augmentation des « dépenses contraintes », pour qui?

16. Évolution du poids des dépenses préengagées dans le revenu courant des ménages entre 2001 et 2006



Lecture : Pour les 20 % des ménages les plus modestes, le poids des dépenses courantes de logement dans leur revenu courant est passé de 31% en 2001 à 44 % en 2006.

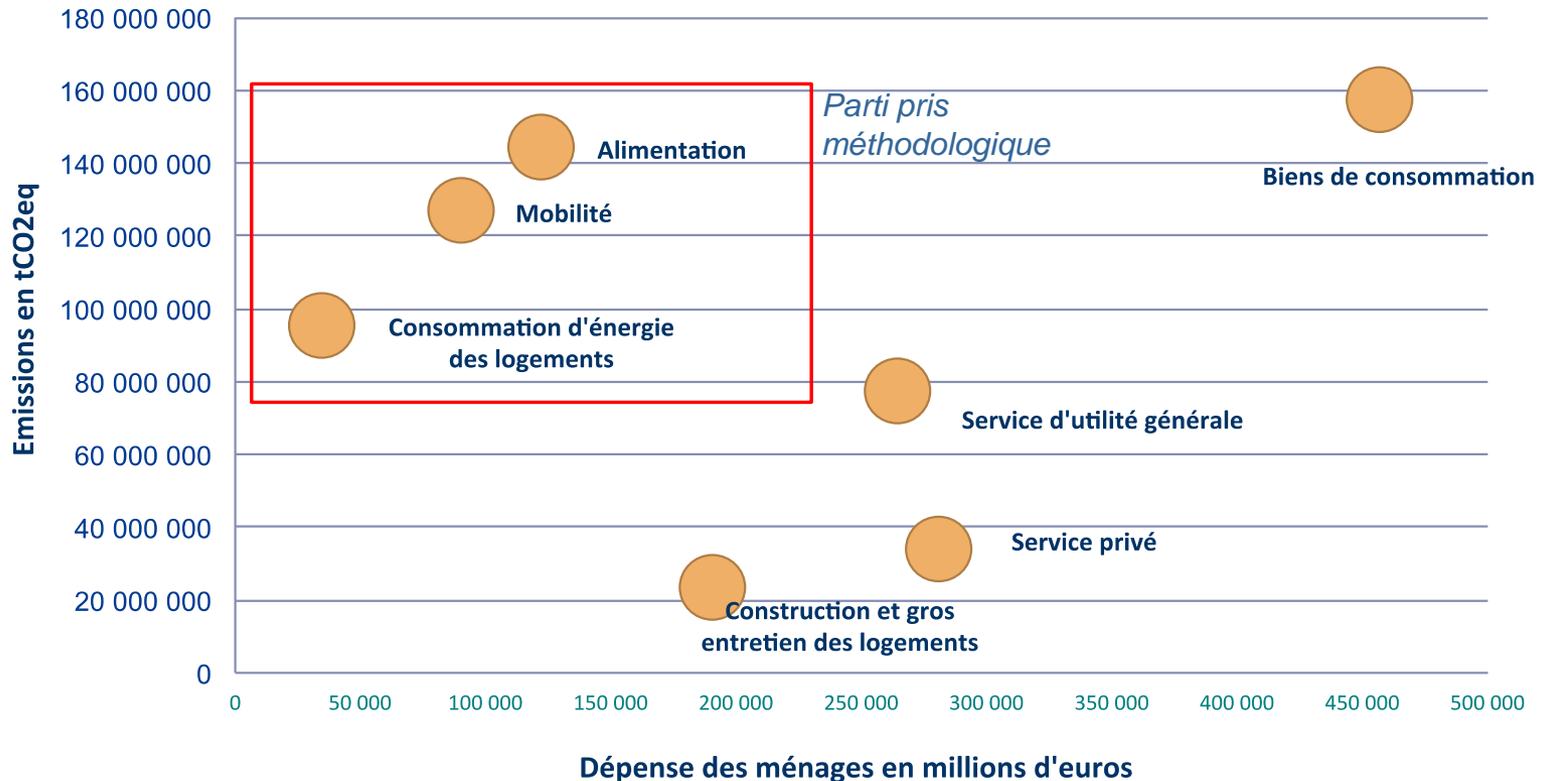
Source : Insee, Enquêtes Budget de famille 2001 et 2006.

DOSSIER :

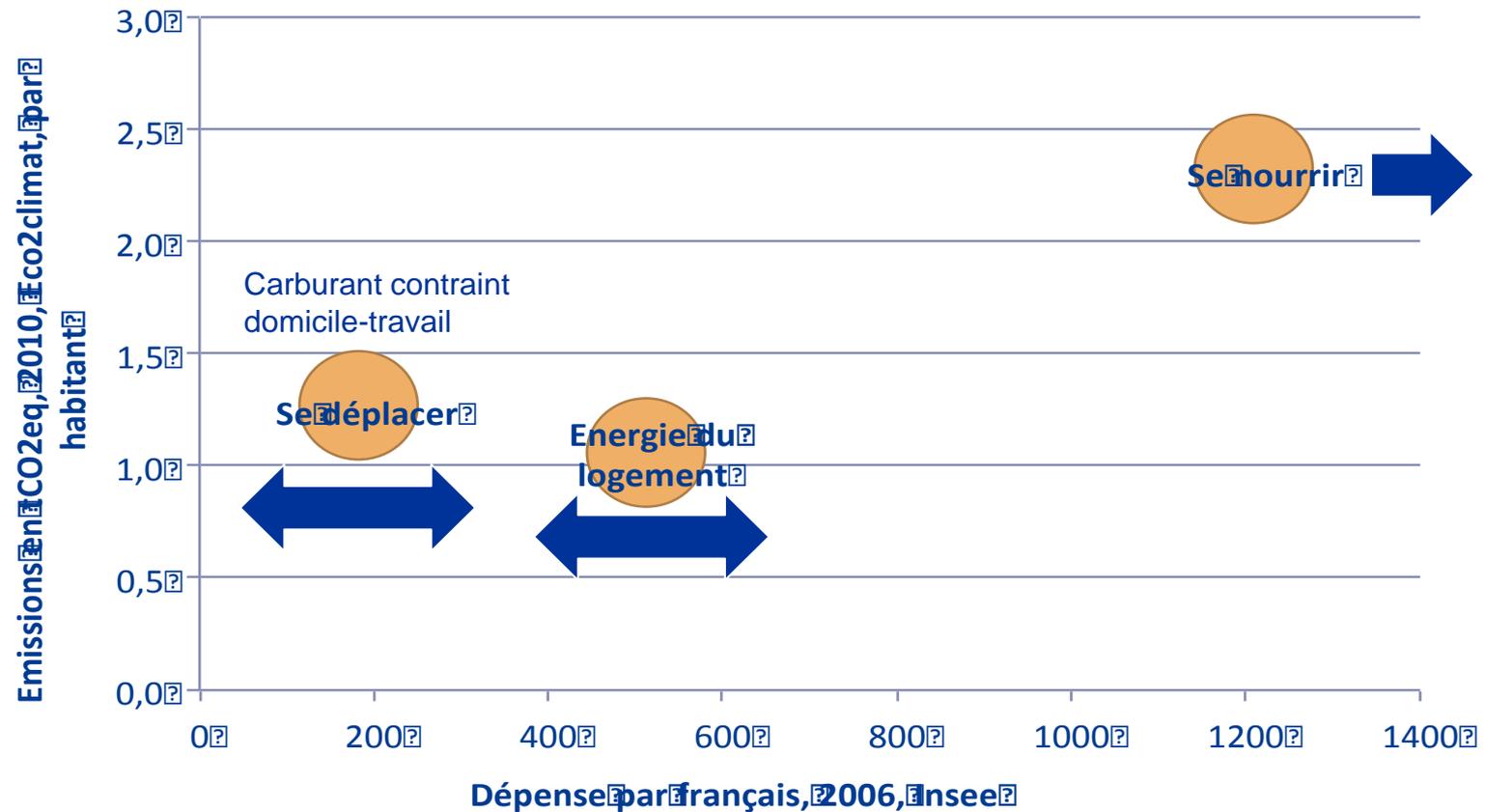
La mesure du pouvoir d'achat et sa perception par les ménages

Des dépenses fondamentales des ménages, en CO2 et en Euros

Dépenses des ménages VS émission CO2 en 2010



Se nourrir, se loger, se déplacer... qui gagne?

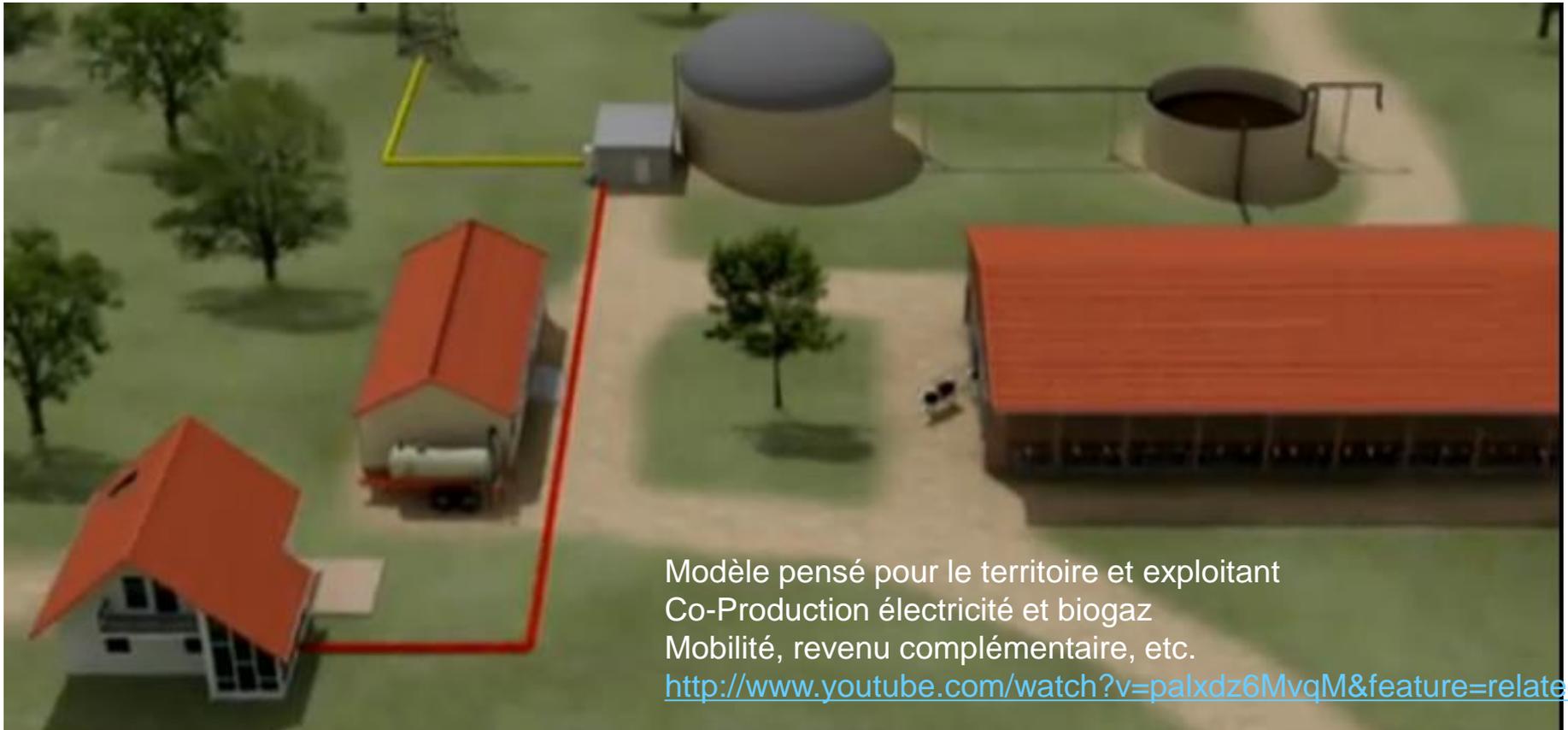


Déroulé

1. Contexte et objectifs du projet
2. La transition, quels enjeux? Un projet « désirable »?
3. Quelques idées phares
 - ✓ Décarboner la consommation finale des ménages
 - ✓ Transition et compétitivité des territoires
 - ✓ Exemples issus de la cartographie
 - ✓ Défis du financement de la transition
4. Recommandations



Les territoires : un beau potentiel



Modèle pensé pour le territoire et exploitant
Co-Production électricité et biogaz
Mobilité, revenu complémentaire, etc.

<http://www.youtube.com/watch?v=pa1xdz6MvqM&feature=related>

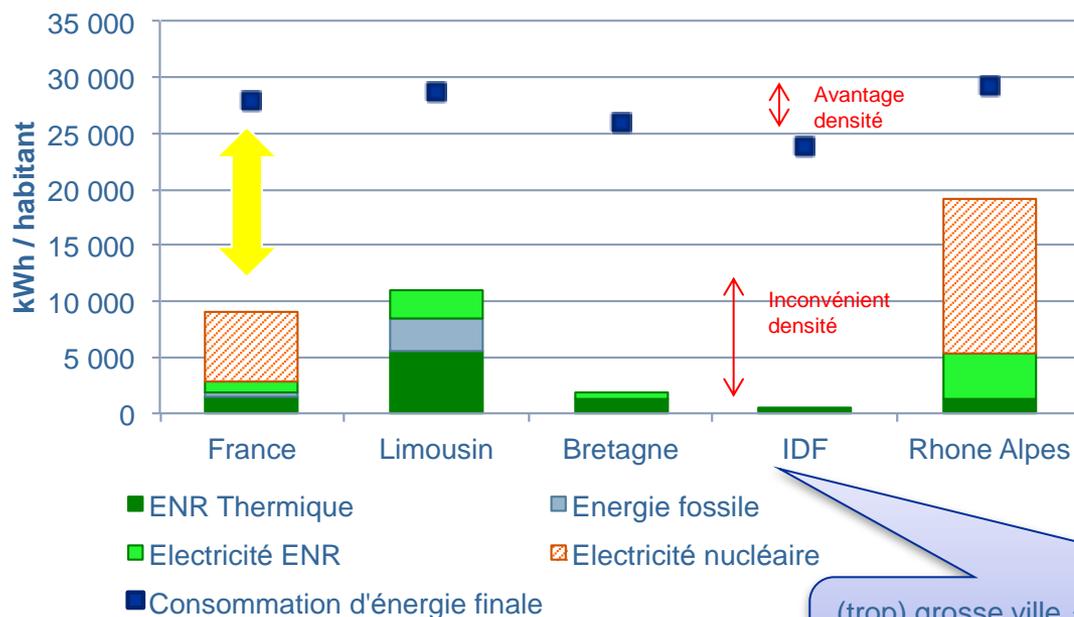


« Lunettes » consommation ou bien production?

Lecture territoriale (contrastes) et (per)équation régionale

Le développement actuel des énergies renouvelables en France est très variable d'un territoire à l'autre, tant en terme de type d'énergie que de volume total produit

Production d'énergie finale du territoire rapportée au nombre d'habitant



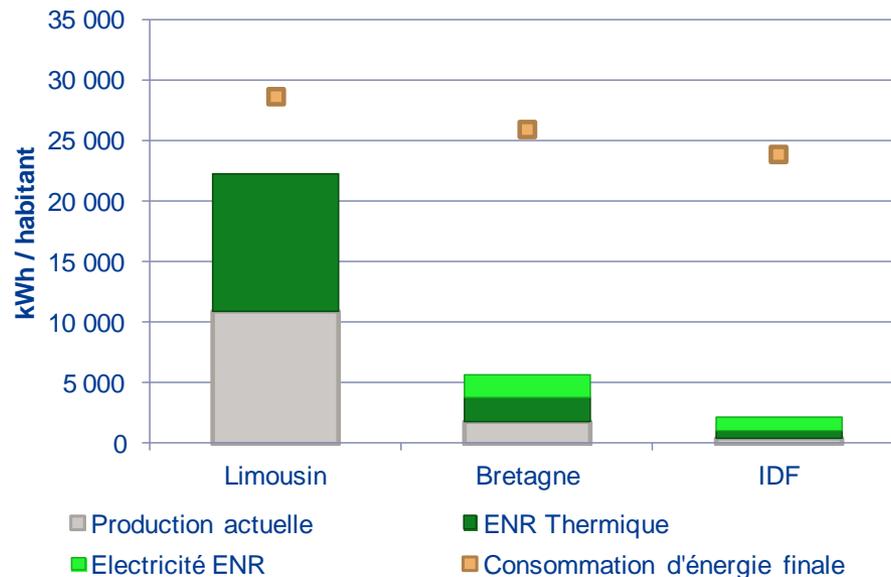
- Le Limousin se distingue par une production de bois énergie non négligeable
- Le Rhône Alpes regroupe de nombreuses centrales nucléaires et hydrauliques
- La Bretagne et l'Île de France sont presque entièrement dépendantes des autres régions et des imports pour assurer leur consommation

(trop) grosse ville « sous perfusion »? Dans l'hypothèse d'un monde avec moins de ressources fossiles concentrées importées, besoin de ville ultra-sobre ET de territoires productifs

Simulation sur le potentiel de mobilisation des gisements d'ENR régionaux

Le Limousin et la Bretagne peuvent couvrir une part importante de leurs besoins grâce aux ressources locales
Malgré l'exploitation de ses deux principaux gisements d'ENR, l'Île de France ne peut couvrir qu'une faible part de ses besoins

Potentiels de production d'énergie finale des territoires rapportés au nombre d'habitant (et rappel de la consommation actuelle)



- Valorisation des déchets agricoles sous forme de biogaz dans le Limousin et la Bretagne
- Exploitation de la totalité du gisement de biomasse solide dans le Limousin
- Exploitation du gisement éolien offshore et onshore de la Bretagne
- Généralisation du solaire PV et thermique sur les toitures franciliennes
- Exploitation du potentiel géothermique francilien



Transition et compétitivité sur les territoires?

- Emplois dans:
 - la production d'énergies et de ressources sur les territoires
 - La rénovation thermique
 - L'agriculture (moins intense en « intrants »)
- Développement de nouvelles compétences et de nouveaux acteurs
- Situation de départ et potentiels très variés! Favoriser la solution adaptée au contexte...
- Niveau de risque et de résilience également contrastés

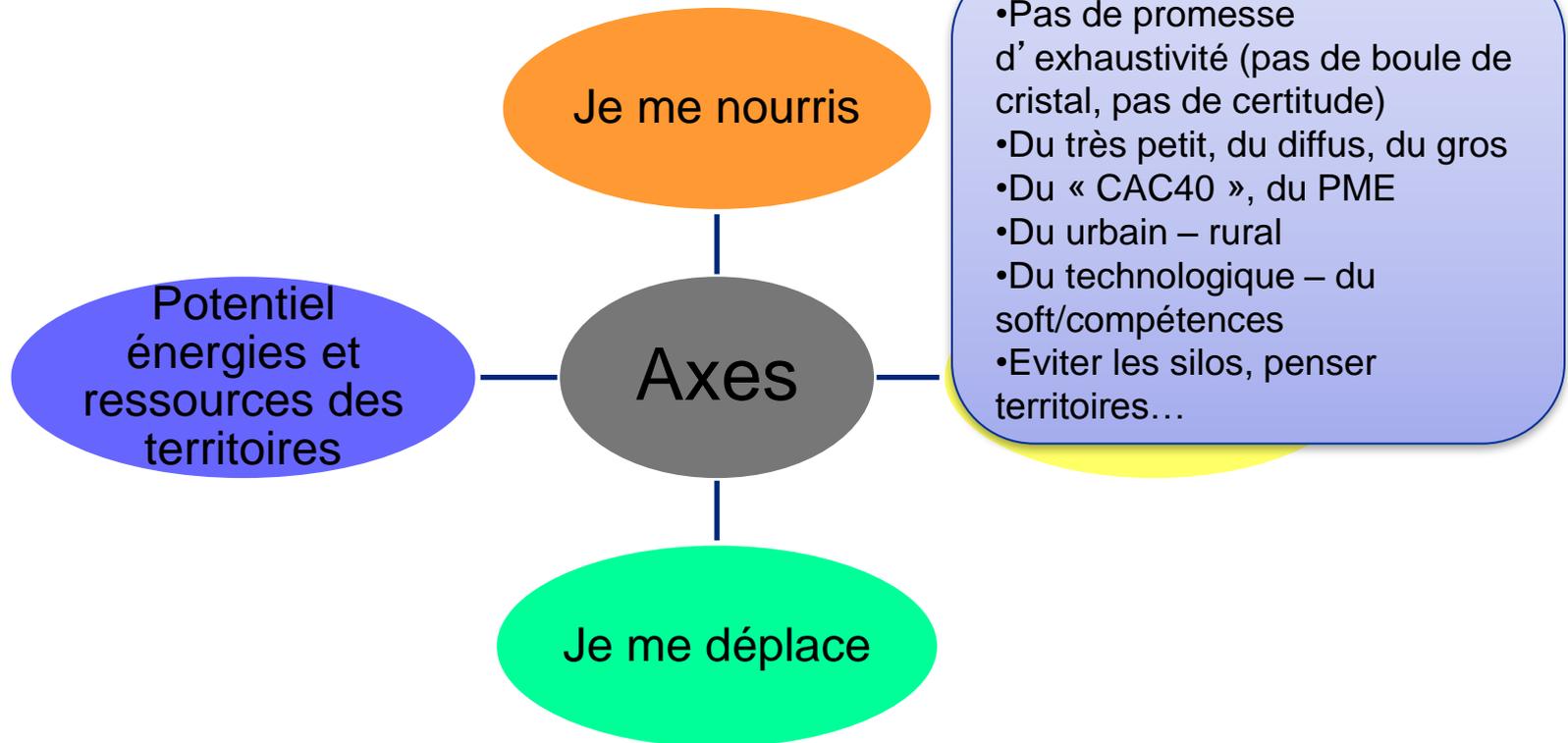


Déroulé

1. Contexte et objectifs du projet
2. La transition, quels enjeux? Un projet « désirable »?
3. Quelques idées phares
 - ✓ Décarboner la consommation finale des ménages
 - ✓ Transition et compétitivité des territoires
 - ✓ Exemples issus de la cartographie
 - ✓ Défis du financement de la transition
4. Recommandations



La transition, c'est donc (au moins) travailler sur tout cela!



- ✓ « Décarboner tout ça » =? Visualiser ce que peut être demain(s)?
- ✓ Appel à votre imaginaire! Rêves versus réalités

➤ Pb d'organisation, possibilités (financières, techniques, etc.)



Je me nourris

Je me
nourris

- Transition en douceur pour l'agriculture conventionnelle: agriculture écologiquement intensive, etc.
- Mobilisation du foncier vers une agriculture durable
- Expérimentation (scientifique et terrain): nouveaux modèles (ex: agriculture périurbaine)



Se nourrir (1): agriculture « écologiquement intensive », agroforesterie, revenus complémentaires

Je me nourris

CI

Haies

CA

AF

Une parcelle = 6 produits

Manger (2) vers plus de résilience?

Je me
nourris



Projet AgroCité (Colombes)



Je me loge

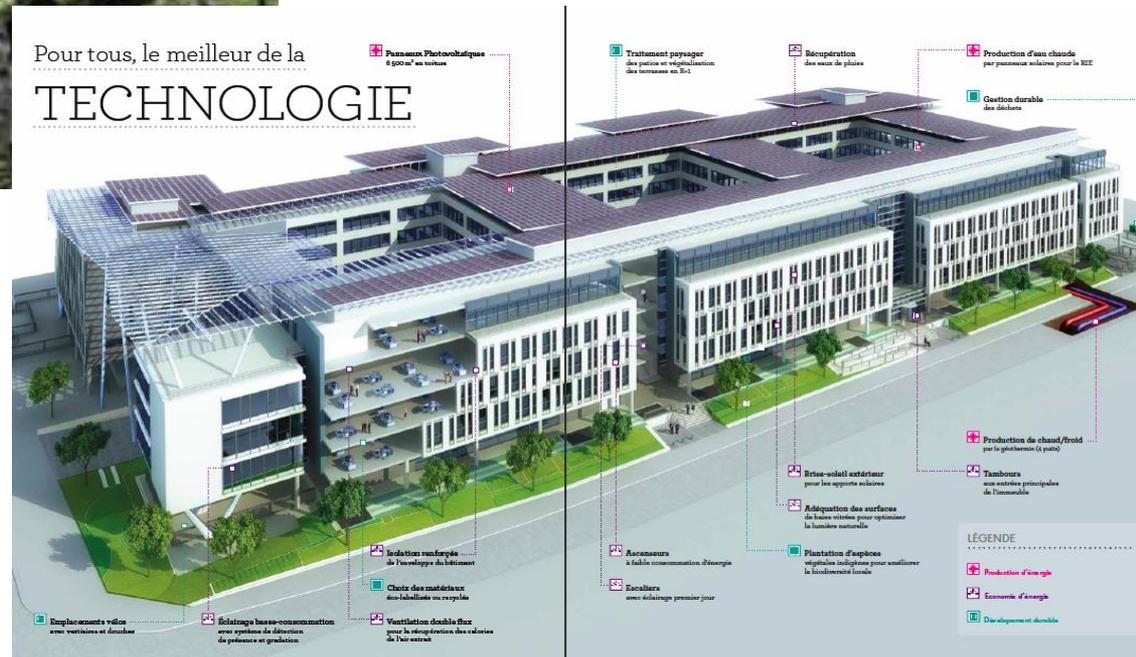
Je me loge

- Rénovation thermique, et renforcement des filières amont (PAC, matériaux isolants)
- Omission – expérimentation : maison positive, maison/ensemble autonome



Se loger: rénover... pour le neuf tout est permis ?!

Je me loge



Je me déplace

Je me
déplace

- Voiture du futur?
- Carburants du futur?
- Expérimentation: Intermodalité
- Solutions « légères en infrastructure »:
autocars périurbains

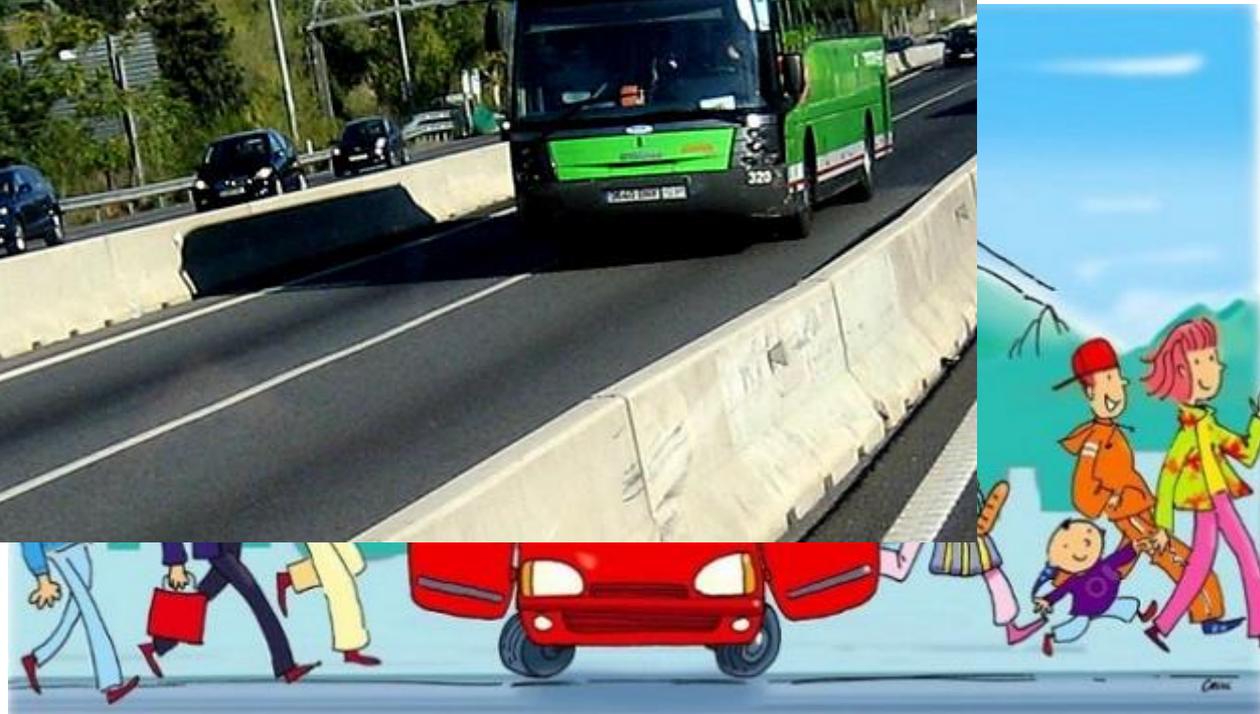


Se déplacer: encore un cocktail de solutions (EV, H2, Hybrid Air???)

Je me déplace



4,5



Ressources, énergies, réseaux

Potentiel
énergies et
ressources des
territoires

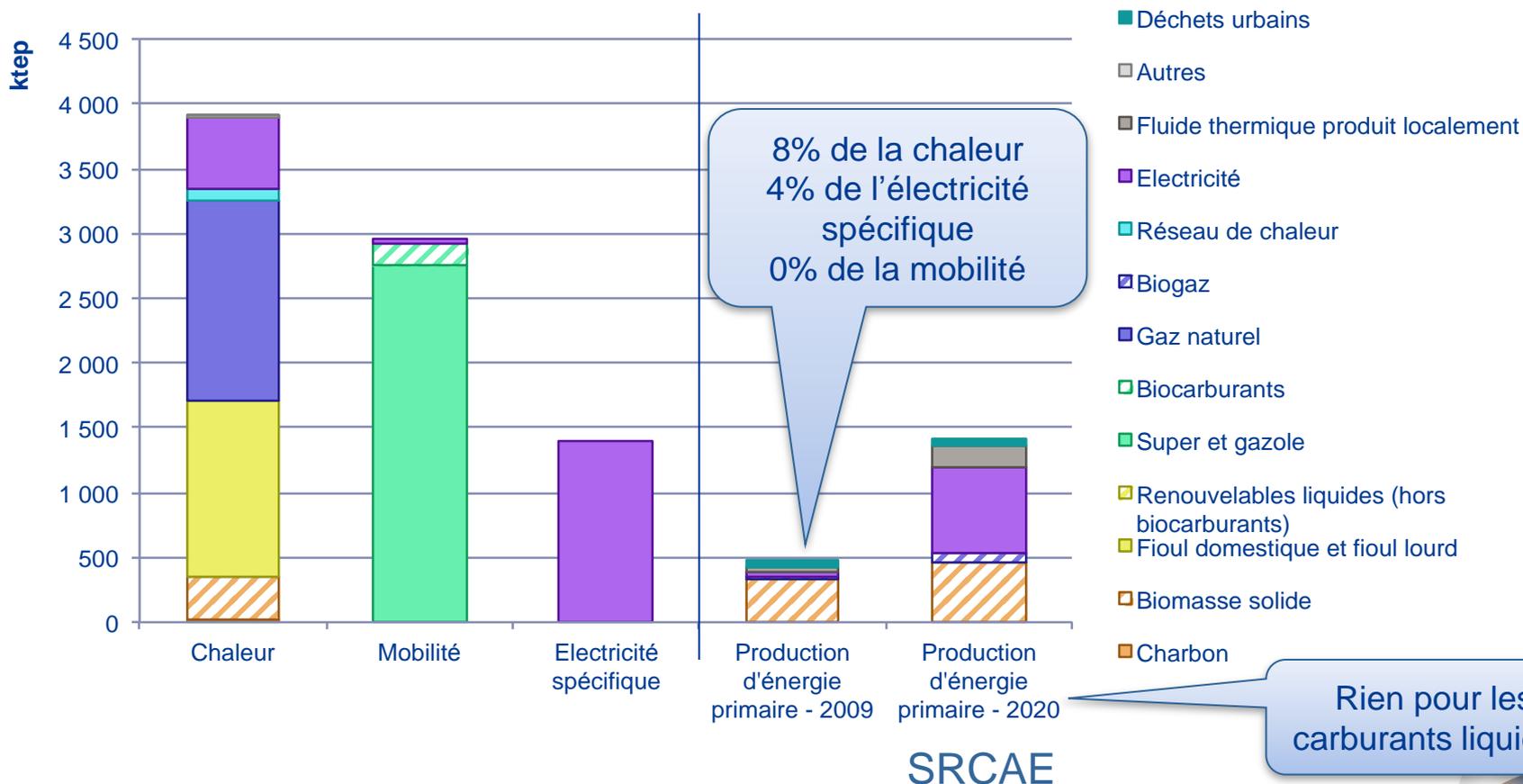
- Bois: L'arbre qui cache la forêt
 - stimuler par l'amont ou l'aval ou les deux et/ou penser transversalement sur un territoire
 - penser « gros » : filière bois construction -> bois énergie, grandes chaudières et/ou petit/différent/expérimental : haies, autres usages du bois...
- Méthanisation: vers un modèle à la française !
- Potentiel des déchets, ambassadeurs du tri
- Stockage stationnaire d'électricité



Des SRCAE qui ont quelques trous?

Potentiel énergies et ressources des territoires

Consommation d'énergie finale par usage et production d'énergie primaire sur le territoire Pays de la Loire



Le résultat possible d'un vaste programme de transition !

250 000 emplois pérennes

90 000 emplois initiaux

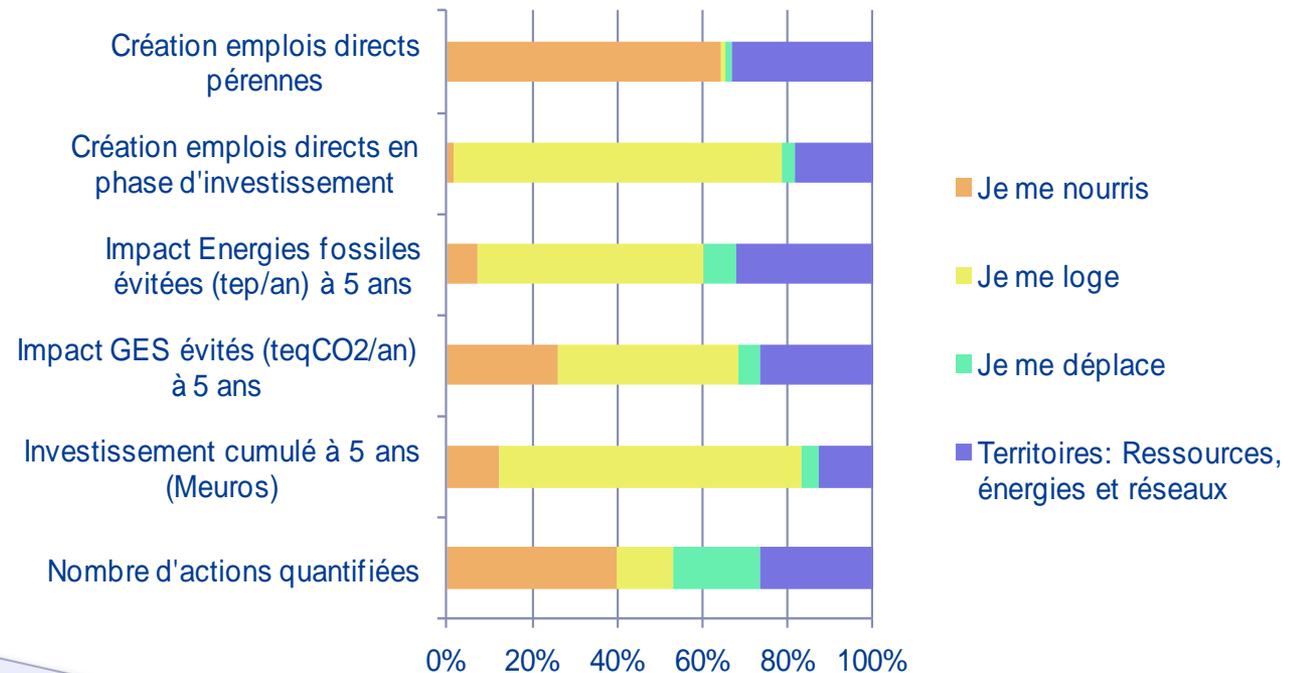
10 Mtep évitées

50 MteqCO₂ évitées

○ **77 MdEuros**



○ 16 actions



Notion de coût à la tonne de CO₂ évitée

Coût, impacts, leviers/freins :
Détailés dans les fiches-action



Déroulé

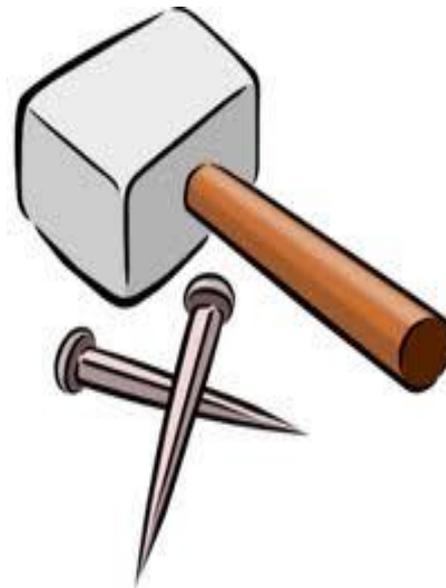
1. Contexte et objectifs du projet
2. La transition, quels enjeux?
3. Quelques idées phares
 - ✓ Décarboner la consommation finale des ménages
 - ✓ Transition et compétitivité des territoires
 - ✓ Exemples issus de la cartographie
 - ✓ Défis du financement de la transition
4. Recommandations



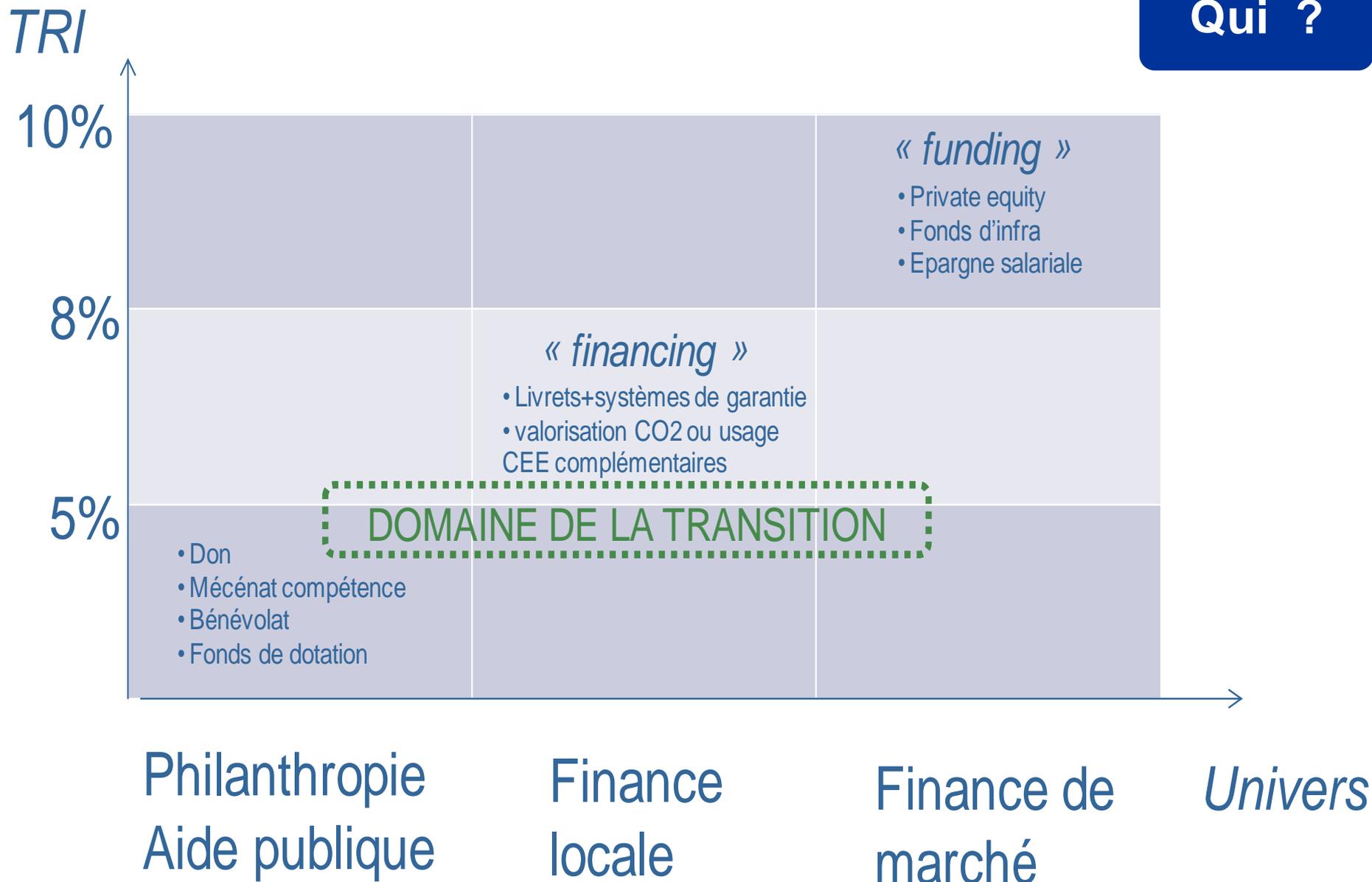
Le financement de la transition:

€ € € €....

- Obstacles
- Qui va y aller?
- Plan de bataille
- Exemples







Plan de bataille

Mobiliser de la ressource:
Laquelle, combien, comment?



-La **flécher** vers la transition
- raccourcir la distance entre ressource/emploi, **rationaliser**
-fluidifier

Sélectionner des projets/Actions de la transition:
lesquels, quelle taille, où/qui

Attirer/aider l'investisseur (pour compte propre ou en tant que placement):
-> **Augmenter l'attractivité** des investissements dans la transition (**rentabilité, risque**, autres éléments)
-> simplifier, faire connaître
-> créer des compétences

Aider le porteurs de projet/action:
-> **Faciliter l'accès au financement** pour les projets de transition
-> Partager correctement les revenus et risques
-> Monter en compétences,
-> **avoir les bonnes structures, dynamiser**

Gérer l'Intérêt collectif:
Porter un projet commun avec des **bénéfices systémiques mesurés et quantifiés**



Les familles de « marteaux »

1^{ère} étape

Mobiliser et flécher la ressource

Diriger l'épargne des ménages

Mobiliser les fonds publics

Création monétaire et monnaies complémentaires

2^{ème} étape

Augmenter l'attractivité des investissements durables

Améliorer la rentabilité

Mieux gérer les risques

3^{ème} étape

Activer la transition du côté des porteurs de projets

Faciliter l'accès au financement

Organiser les acteurs

Marteaux dans le désordre...



- *Mécanismes sur revenus de l'épargne Livrets et autres supports d'épargne Finance participative Facilitation de l'investissement citoyen(AMF) Domaine ISR Emprunts régionaux (appel à l'épargne) Monnaies complémentaires*
- *Refinancement*
- *Valoriser les externalités positives (CEE, finance carbone, mécanismes projet)*
- *Incitations publiques (subventions, crédits d'impôt tarifs de rachat, etc)*
- *Fonds de garantie des investissements bancaires Outils de garantie sur disponibilité Mécanismes de garantie de la liquidité*
- *Fonds d'investissement thématiques Fonds d'investissement locaux*
- *Prêt bonifié, lignes de crédit thématiques*
- *Programme R&D Projets pilotes/ démonstrateurs*
- *Financement de l'innovation/business angel/micro-crédits professionnels*
- *Tiers financement / SuperESCO / CPE*
- *Project bonds*



Et aussi les « marteaux organisationnels »

Exemples de SCIC « transition »

Enercoop

- Fournisseur d'électricité renouvelable
- Réinvestissement de la quasi totalité des bénéfices au profit des énergies renouvelables
- 1 coopérative en IDF, 4 coopératives en régions

Bois Bocage Energie

- Organisation de la filière bois en Basse-Normandie
- Mécaniser la récolte du bois, moderniser les chaufferies, structurer l'approvisionnement, gérer la ressource

Auto'trement

- Service d'autopartage
- 90 voitures en service à Strasbourg
- Membre du réseau Autopartage

SelfBio-Centre

- Plateforme de distribution pour la restauration collective
- Produits biologiques locaux en région Centre



SCIC = ??

- SARL qui associe autour d'un projet des acteurs salariés, des acteurs bénéficiaires (clients, usagers, riverains, fournisseurs) et des contributeurs (associations, collectivités, sociétés, bénévoles) pour produire des biens ou des services d'intérêt collectif au profit d'un territoire ou d'une filière d'activités
- « Une entreprise à dimension sociale qui agit sur un territoire via un multisociétariat »
- Premières SCIC créées en 2002, 190 SCIC en activité en 2010
 - 78 associés en moyenne par SCIC. La plus grande SCIC compte 4700 associés ; 20 % d'entre elles comptent moins de 10 associés



- **Permet de regrouper des acteurs variés pour créer une nouvelle chaîne de valeur au sein d'un territoire**
- Nouvelle forme d'intervention pour les collectivités
 - Les collectivités publiques, principalement les communes et communautés de communes, sont présentes au capital de plus de 40 % des SCIC. Leur participation est en moyenne de 13 % en 2010



D'autres marteaux!

- Les coopératives allemandes pour la production (et la distribution) d'énergies renouvelables
 - Ex: EWS Schönau, 180 000 clients
 - Coopératives soutenues par les banques telles que la Raiffeisen Bank



Nos recommandations

- Celles du résumé!
- Et d'autres dans le rapport:
 - sur l'action publique
 - Sur la communication positive
 - et sur chacune des différentes fiches actions



Préparer une quadruple transition

- ✓ Transition économique et écologique
 - organisation et modèles de production et consommation sobres dans tous les secteurs, production d'énergies renouvelables, efficacité énergétique, approches « circulaires » territoriales
- ✓ Transition sociétale et **démographique**
 - pyramide des âges, intégration, familles
- ✓ Transition des **compétences**
 - se former aux métiers de demain, construire des passerelles
- ✓ Transition des **dynamiques territoriales**
 - répartition de la population, équilibres : coopération/compétition

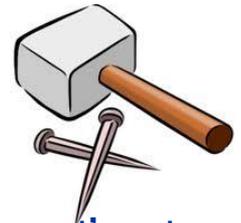


« Transitionner » = un grand et beau chantier pour tous

La transition: multi-échelle, multi-acteurs

- **Expérimenter, tester (pour permettre la mutation)**
- **Associer les acteurs, faire ensemble**
 - Innover
 - Débloquer/autoriser
 - **Déployer, changer de braquet**
 - Se retrousser les manches

Bons outils



Idées d'actions

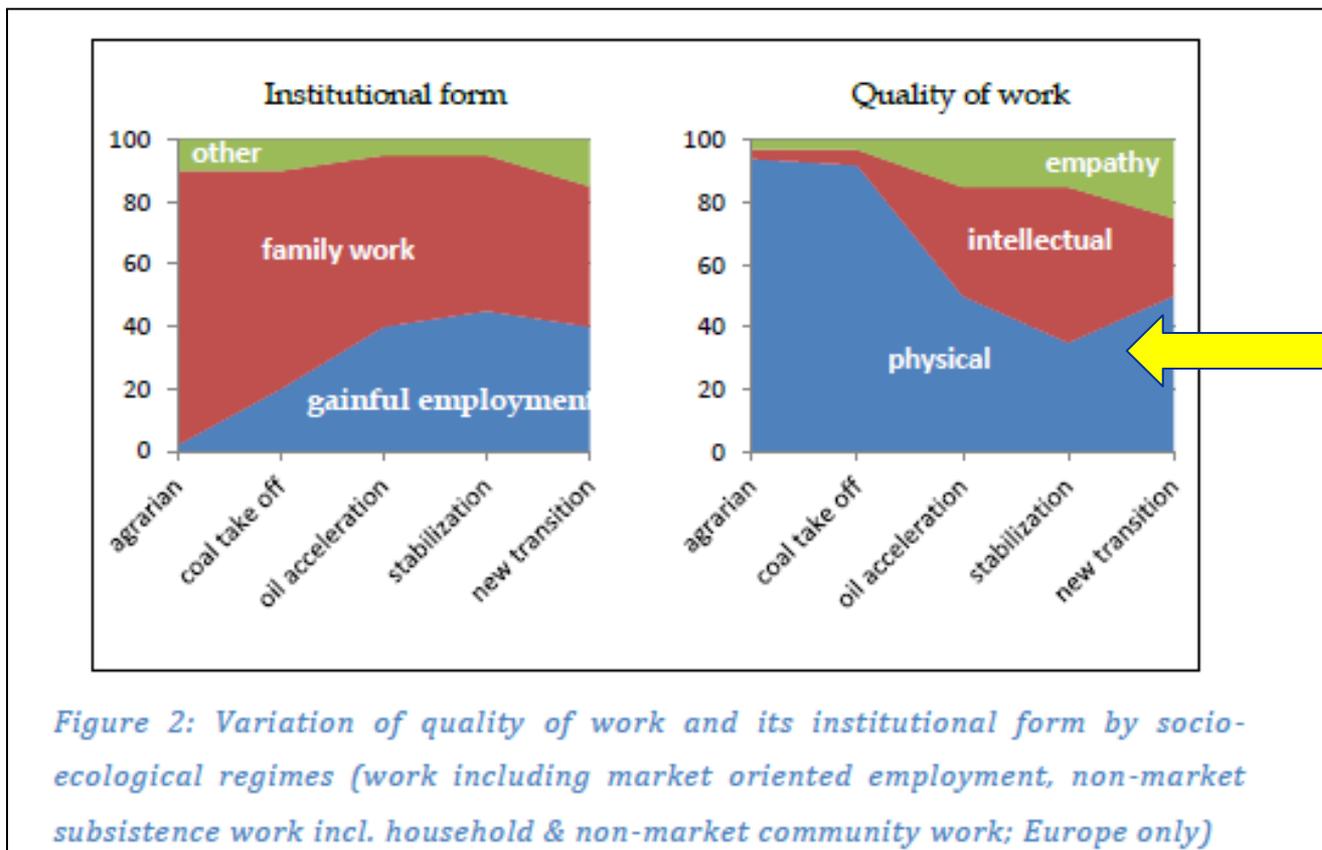


Merci et Yapluka !



Le périurbain: un terrain plus propice et résilient que le centre des villes ??

Travaux de recherche européens « Neujobs » sur la Transition socio-économico-écologique:



Quelques exemples: financement, investissement (1)

- Rénovation « parc tertiaire »:
 - ingénierie financière pour la Société de Financement de Transition Energétique*. Montage permettant d'aller chercher du refinancement à taux faible (BCE)
- Création monétaire / Monnaie complémentaire:
 - Lancement des Mipys (virtuelle) et ptz rénovation associés, association des monnaies régionales d'investissement (AMORI)

Création d'une Société de Financement de la Transition Energétique (SFTE)

Etude de faisabilité opérationnelle
Septembre 2013 – Juin 2014



Gérard Poujade, président de l'ARPE./Photo DDM Michel Viala

Président de l'ARPE Gérard Poujade présentera les Mipys le 10 avril prochain à la CCIR, un projet de monnaie complémentaire régionale conçu comme un outil économique au service du développement local.

Le problème est connu en temps de crise. Alors que le commerçant a intérêt à vendre ses produits vite pour éviter qu'ils ne perdent de la valeur... le consommateur, lui, tempore et garde son argent.

Pour résoudre la contradiction ? Au début du XXe siècle, Silvio Gesell conceptualisa la «monnaie fondante», c'est-à-dire une monnaie qui perd de sa valeur au fil du temps, façon de favoriser la rapidité des échanges, perfectionnant ainsi une invention de certaines grandes foires du Moyen âge.



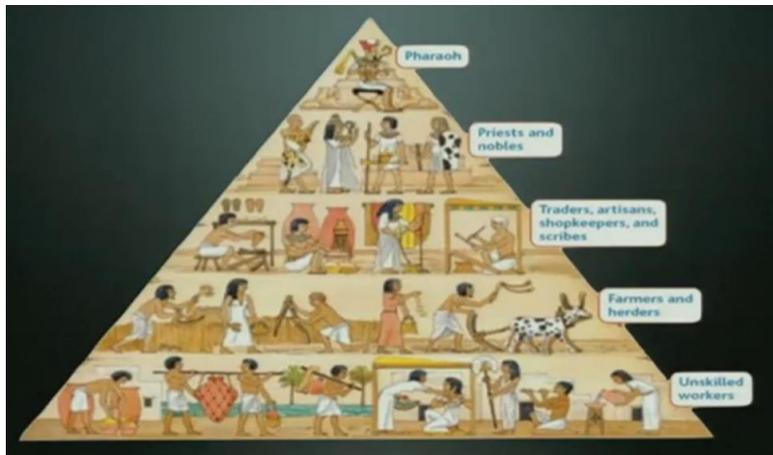
Quelques exemples: financement, investissement (2)

- Articulation d'objectifs publics (ENR sur les écoles) avec la finance participative locale:
 - Plateforme Lumo (basé à la Rochelle)
- Montages de SCIC (filère bois, autopartage, restauration bio, enr, etc):
 - élargissement de la base d'actionnaires pour des projets économiques dynamisant les territoires
- Plateforme « Imagination for people »: mise en relation entre projet et financeur/investisseur. Déclinaison territoriale (Montréal, Breizh active), mobilisation d'intelligence collective
- S'adapter au contexte: voir exemples autres pays: Suède, Portugal, Allemagne...



Quelle(s) vision(s) pour la gouvernance de la transition?

- Rationalité/austérité ... décentralisation sans fragmentation
- Société « networkée » (humains, énergies, matières) résiliente localement sans être autarcique
- Organisation pyramidale holomidale*



- Nouveaux outils pour mobiliser l'intelligence collective, ex : création de TEPOS, démarches de villes en transition, EDAP (energy descent action plan)...

*Source: J Noubel, Intelligence collective et le futur de l'énergie – Forum Ademe de l'Innovation – Juin 2013 – Paris f; **EDAP San Bueaventura

