



Elaboration du PCAET du Pôle Albigeois et Bastides

Comité de pilotage N° 2
Jeudi 15 mars 2018



- Avancement de la mission
- Présentation des données de consommation énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre (les profils)
- Présentation d'une trajectoire TEPOS « V0 » de territoire à énergie positive d'ici à 2050
 - Potentiels « physiques » de réduction des consommations et de production d'énergies renouvelables
 - Hypothèses de mobilisation
- Les écoutes citoyennes : état d'avancement
- Propositions pour l'Atelier « Stratégie territoriale », jeudi 26 avril 2018 »
- Le diagnostic agricole et alimentaire territorial : enjeux, attendus, méthodologie.
- Point divers : « animation méthanisation », communication

Avancement de la mission

Collecte de données
et analyses réalisées

Collecte de données
réalisées et analyses
en cours

Collecte de données
en cours

Prof+A1:D51ils énergie et climat (Territoire et EPCI)			
	Consommation énergétique finale territoire et EPCI		
	Consommation par usage et secteurs / territoire et EPCI		
	Diagnostic agricole et alimentaire / prospective		
	Production d'EnR : Electricité		
	Production d'EnR : Chaleur		
	Réseaux électricité		26-avr
	Réseaux gaz, chaleur		
	Potentiels de MDE bâtiment		
	Potentiels de MDE transports		
	Potentiels de MDE industrie		
	Potentiels de MDE agriculture/alimentation		
	Potentiels de production des ENR		
	Entretiens "experts" validation des potentiels"		à poursuivre
Diag complémentaires			
	Stockage _déstockage du carbone sol et biomasse		15-avr
	Potentiel de stockage additionnel		15-avr
	Diagnostic climatique agriculture et forêt (Clim'Agri) / EPCI		15-avr
	Diagnostic agricole et alimentaire + prospective		
	Facture énergétique		
	Qualité de l'air		ATMO / EES
	Vulnérabilités (dont précarité, production agricole, ..)		EES
Stratégie			
	Echanges autour des diags dans les EPCI		fin mars/début avril
	Prospective : construction trajectoire TEPOS, facteur 4, proposition de trajectoire V0 pour le PTAB		

Avancement de la mission

Collecte de données
et analyses réalisées

Collecte de données
réalisées et analyses
en cours

Collecte de données
en cours

Collecte des données /Bilan carbone des EPCI			
	Val 81		
	Mont d'Alban		
	Cordais causse		
	Carmausin ségala		
	Centre Tarn		
Diag complémentaires			
	Stockage _déstockage du carbone sol et biomasse		15-avr
	Potentiel de stockage additionnel		15-avr
	Diagnostic climatique agriculture et forêt (Clim'Agri) / EPCI		15-avr
	Diagnostic agricole et alimentaire + prospective		
	Facture énergétique		
	Qualité de l'air		ATMO / EES
	Vulnérabilités (dont précarité, production agricole, ..)		EES
Stratégie			
	Echanges autour des diags dans les EPCI		fin mars/début avril
	Prospective : construction trajectoire TEPOS, facteur 4, proposition de trajectoire V0 pour le PTAB		
Animation méthanisation			
	Potentiel méthanisation		
	Zones potentielles de déploiement des projets		
	Visite de site (12, Gaianéo)		
	Formation mise à jour élus et référents énergie du territoire		Programmation en cours
	Pré-diagnostis projets émergents / 2 réunions territoriales		Programmation en cours

Avancement de la mission

Collecte de données
et analyses réalisées

Collecte de données
réalisées et analyses
en cours

Collecte de données
en cours

EES / suivi évaluation			
	Diagnostic initial		engagé /sauf air, agriculture
	rapport d'incidence		
	dépôt dossier et enregistrement		automne 2018
Suivi et évaluation			
Communication			
	Evènement public : AMO (fin de mission)		Salon éco-énergie
	Conception et rédaction de 2 livrets		
	Evaluation des objectifs et besoins		26-avr



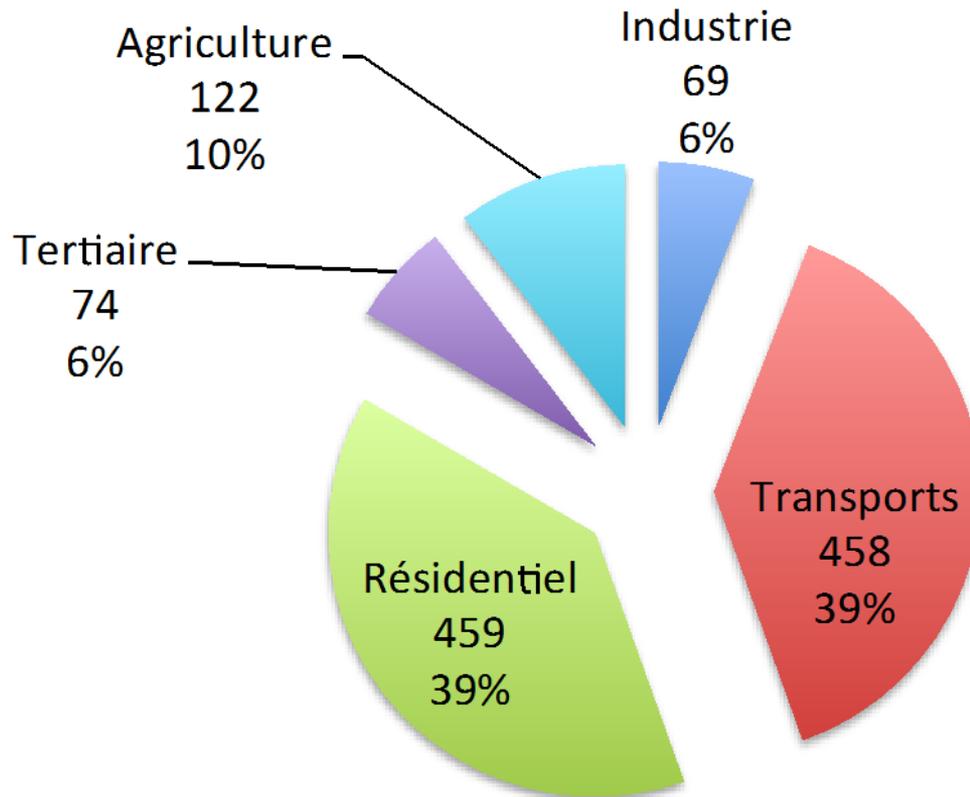
Les profils énergie et émissions de gaz à effet de serre

Diagnosics, potentiels et hypothèses de mobilisation

- **Bilan des consommations énergétiques du territoire**
 - Basé sur les données de l'observatoire régional de l'énergie de l'Occitanie (OREO) 2015
 - Sauf pour données gaz : utilisation des données ministérielles maille iris 2015
 - Décliné et pour chaque communauté de communes
 - Evaluation des potentialités de réduction des consommations
- **Bilan des émissions de gaz à effet de serre**
 - Méthode cadastrale
 - Basé sur les données de l'observatoire régional de l'énergie de l'Occitanie (OREO) 2015
 - Emissions sur l'agriculture -> à confronter à l'approche plus fine prochainement réalisée avec Clim'Agri
- **Etat des lieux des productions d'énergie renouvelable**
 - Basé sur les données de l'observatoire régional de l'énergie de l'Occitanie (OREO) 2015
 - Limites : pas de données sur solaire thermique et géothermie : ratio national rapporté à la population
 - Données de consommation bois domestique estimées par ratio
 - ENR électrique : Consolidation avec données : suivi DDT, SOES, ENEDIS, RTE, ...
 - Complété par des entretiens avec les acteurs du territoire
 - Validation des installations existantes et Identification des dynamiques en cours
 - Potentialités de développement : en cours
 - Méthodologies spécifiques déployées par les experts du groupement par ENR

- Données de l'observatoire (OREO) 2015 sur le pôle avec corrections sur consommation gaz)

- 1 181 GWh/an soit **20,9 MWh/habitant/an**



Logement

- 56 460 habitants /la moitié dans 3CS
- Un parc ancien dominé par des résidences principales construites aux deux tiers avant 1975
- 3CS possède un parc HLM (15 %, dont 9 % en moyenne sur le territoire).
- Un tiers chauffés par de l'électricité

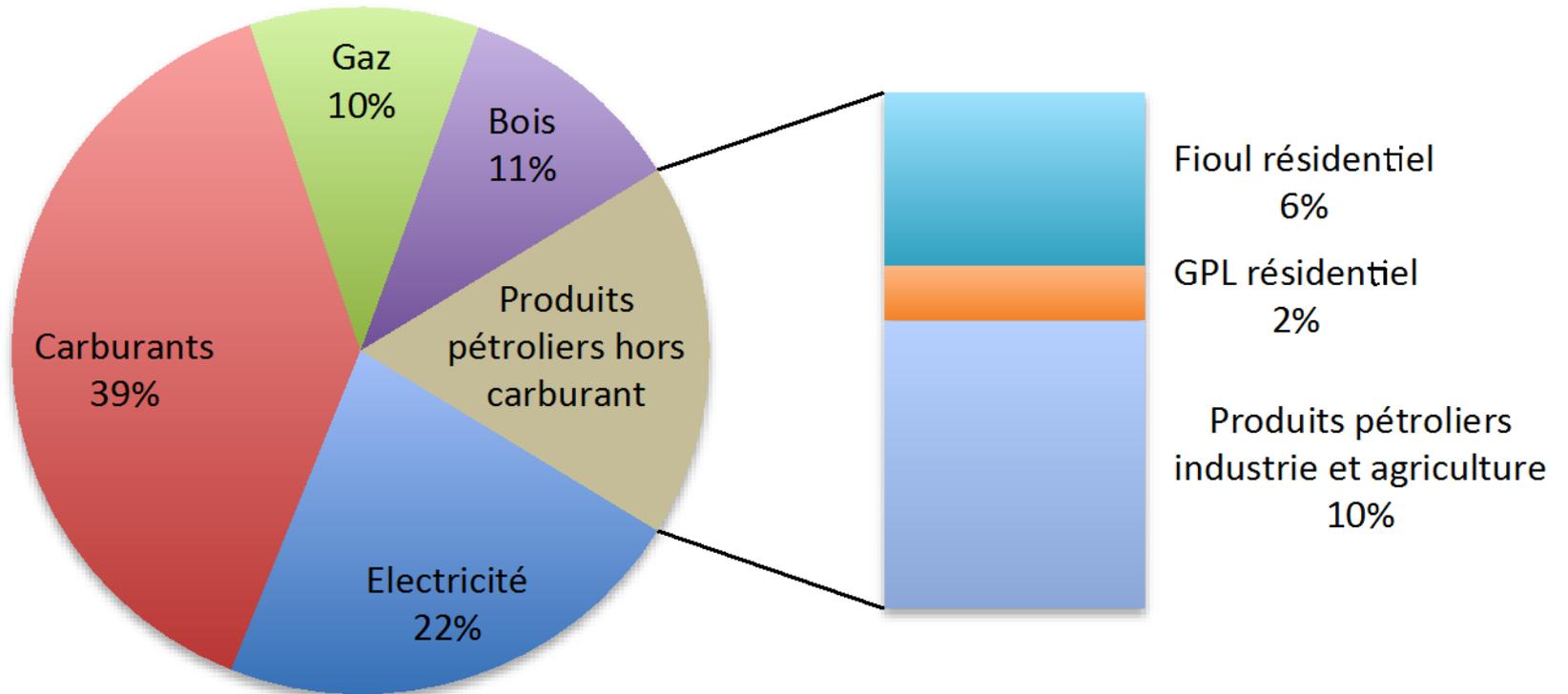
Transport

- 68 % personnes et 32 % marchandises
- La voiture solo en tête
- Transit touristique : 29 % de la consommation du secteur
- Domicile travail et achat = 50 % des consommations du secteur

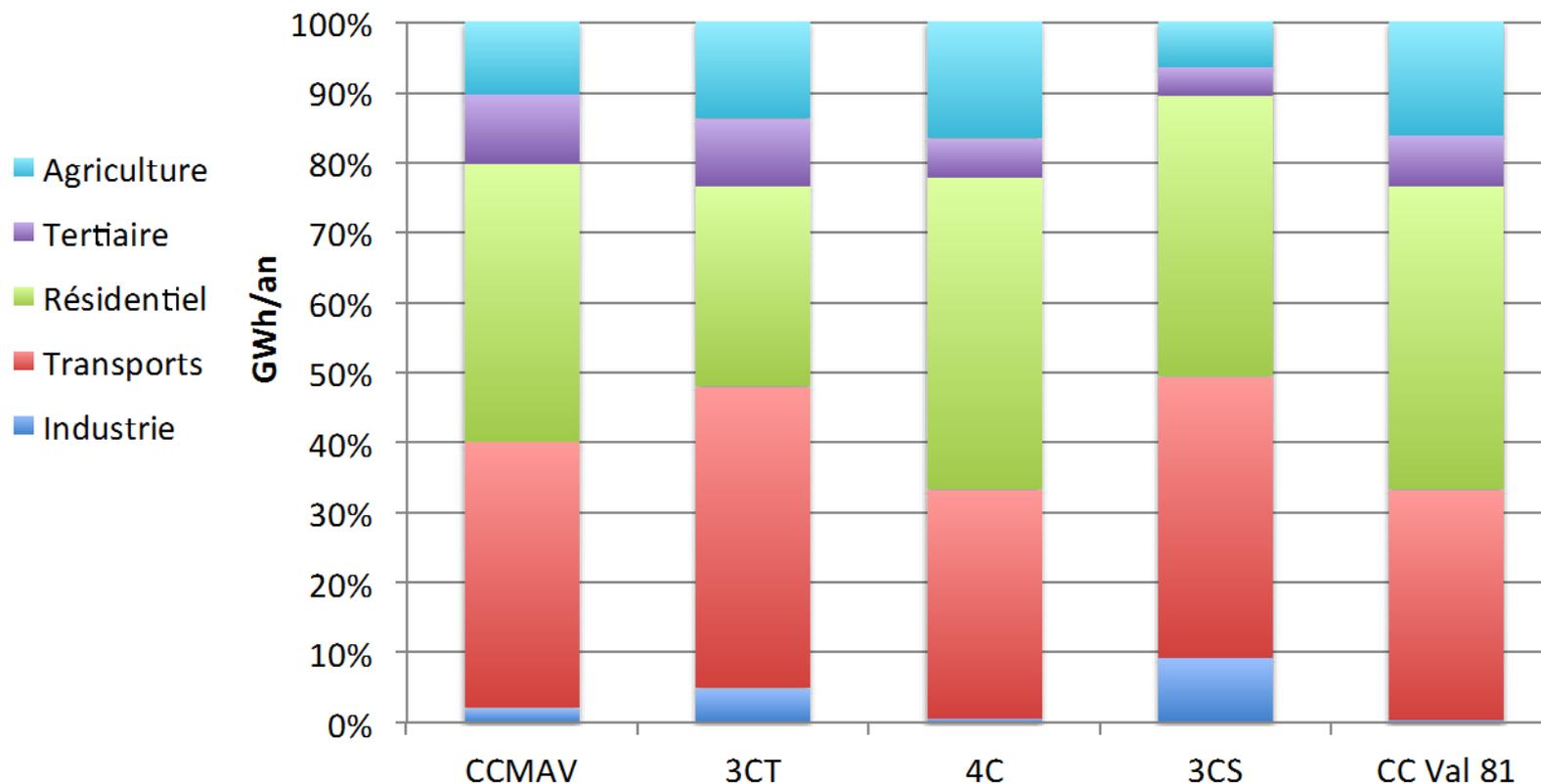
Repère : 21,1 MWh/habitant/an en Occitanie (données OREMIP 2014)

Consommation d'énergie par vecteur

- Forte dépendance aux produits pétroliers / gaz : 67 % des consommations



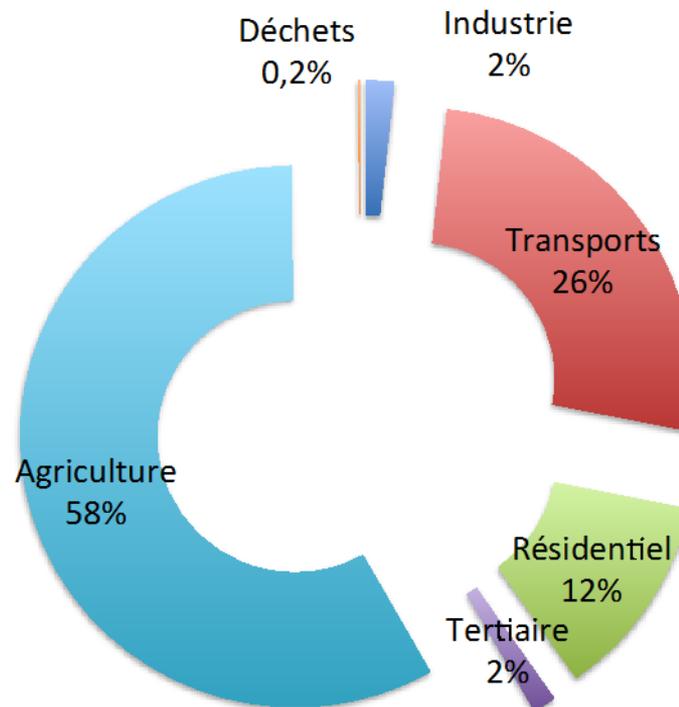
➤ Le transport et le résidentiel en tête



Conso totale GWh/an 134 205 122 525 143

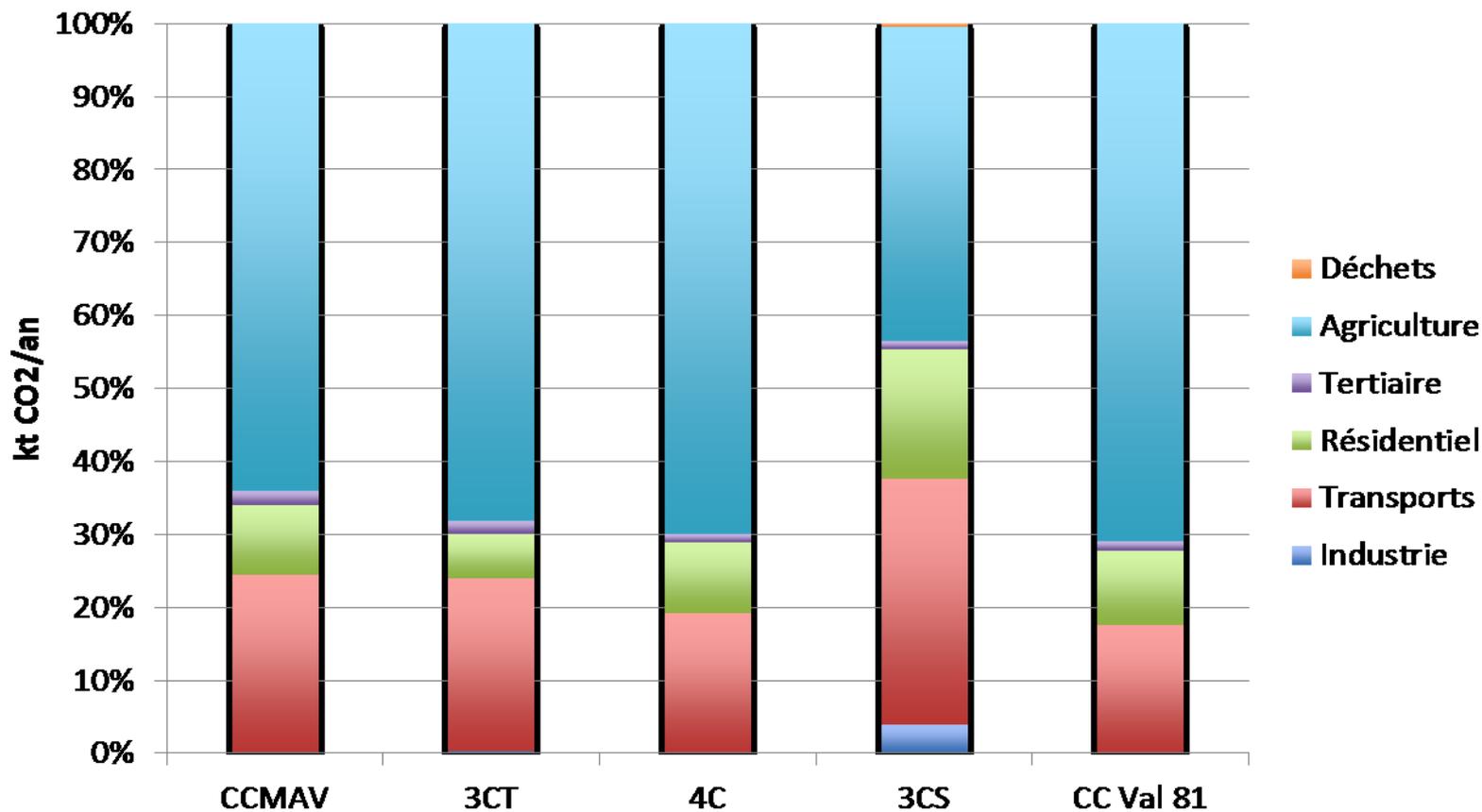
Repère : 20,9 MWh/hab/an sur le Pôle 21,1 MWh/hab/an en Occitanie (données OREMIP 2014)

- Méthode cadastrale
 - Données OREO corrigées sur le gaz et complétées sur le secteur des déchets
 - A l'échelle du pôle: 467 000 tonnes de CO₂/an soit 7,8 teqCO₂/hab/an



Repère : 5,1 t.eq CO₂/hab/an en Occitanie (données OREMIP 2014)

➤ Agriculture et transport en tête



Emissions moy./hab/an

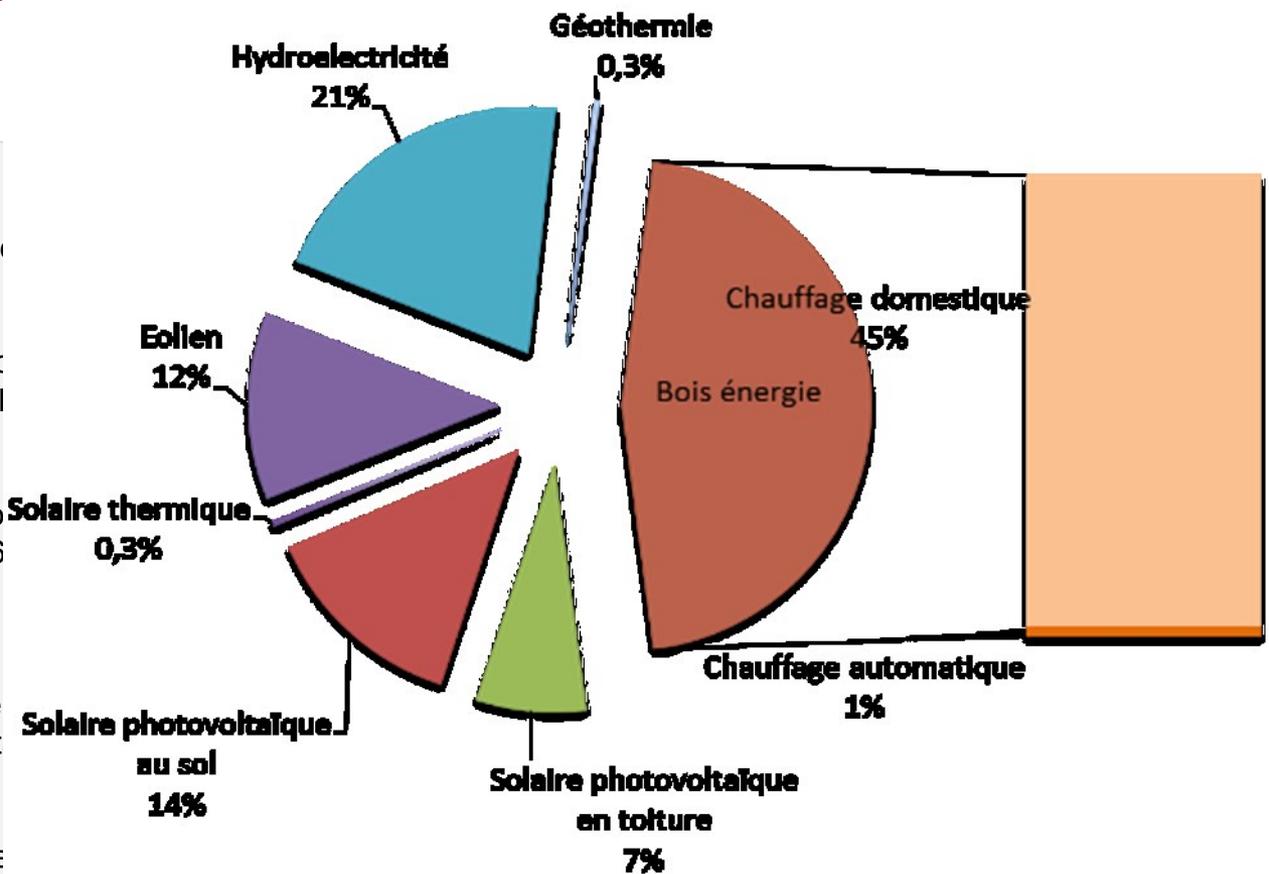
8,9	9,1	11,3	6,5	12,4
-----	-----	------	-----	------

t.éq CO2/hab/an

• A l'échelle du pôle : 7,8 teqCO2/hab/an

En Occitanie : 5,1 t.eq CO2/hab/an

➤ Le territoire produit 271 GWh/an



Bois énergie

- Bois domestique
- 2 chaufferies de co (Penne)

Photovoltaïque au sol

- 99 % de la Pi sur l (Penne)
- 1 % à Assac

Photovoltaïque en toiture

- 665 toitures (2016)
- une Puissance <

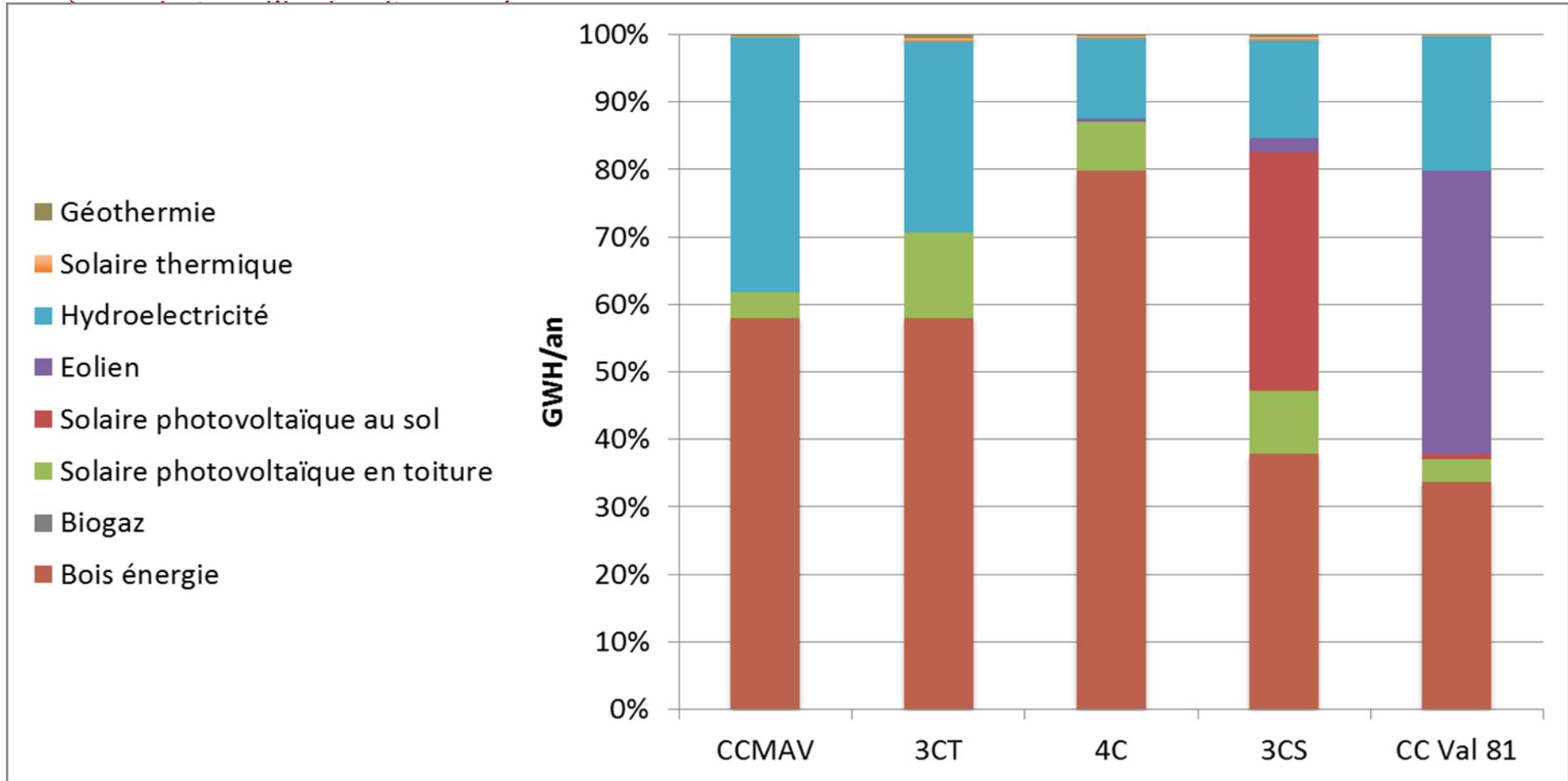
Eolien

- 1 parc de 10 éolie
- 1 éolienne à Mont

Hydroélectricité

- 16 installations ide
- territoire

La production d'énergies renouvelables



Production totale en GWh/an

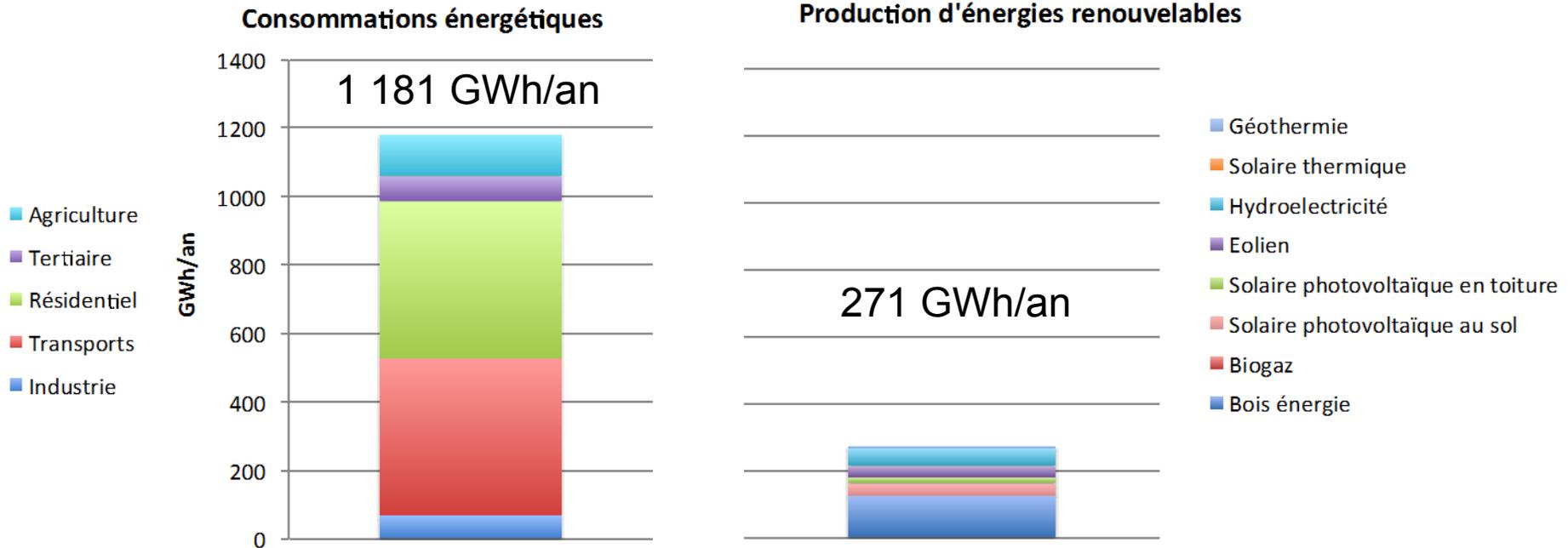
40

29

26

102

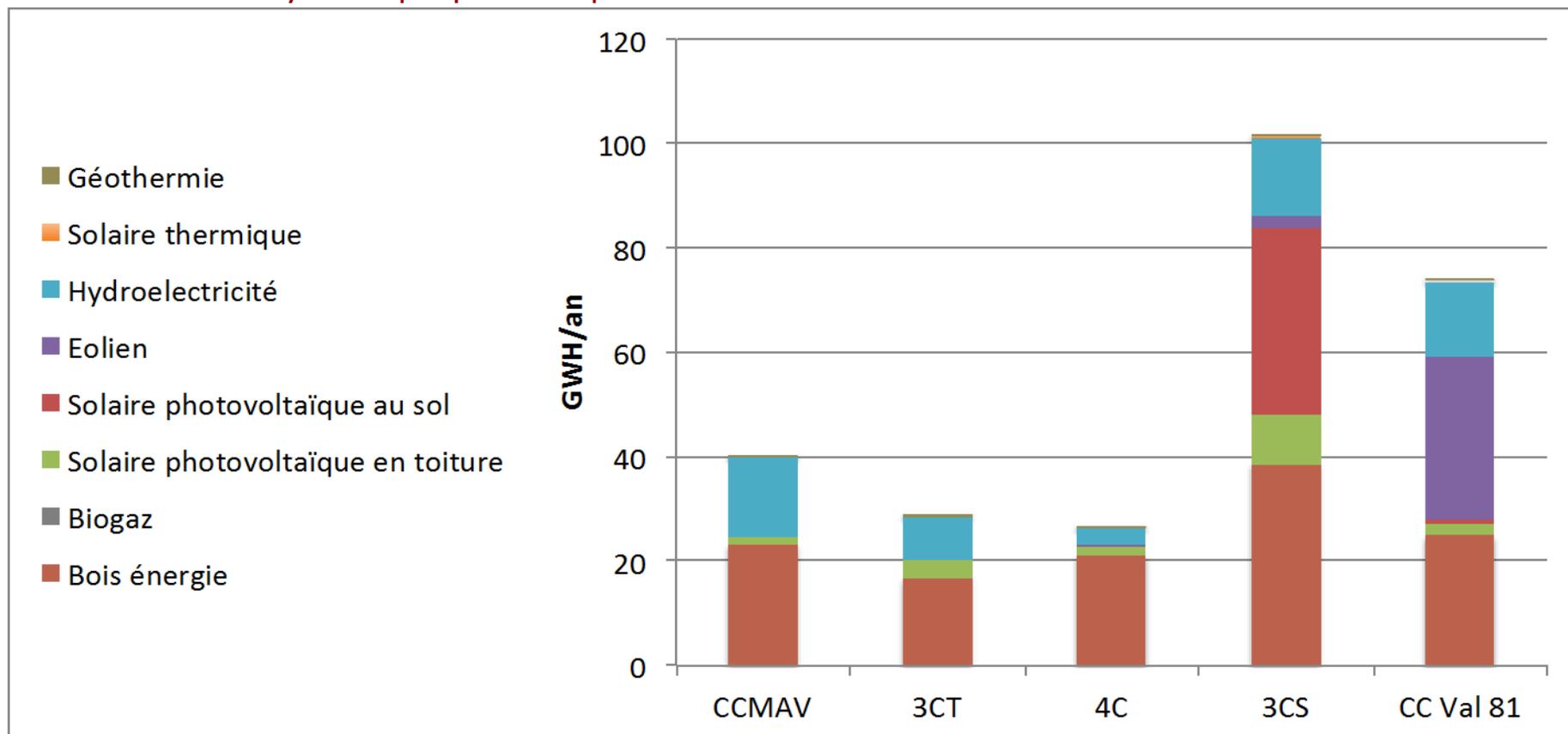
74



- Part des renouvelables dans la consommation : 23%
- Repère : 30% en Occitanie (majoritairement hydraulique, puis bois)

Des filières « électriques » significatives et plus dynamiques que les filières « chaleur » (bois énergie domestique excepté).

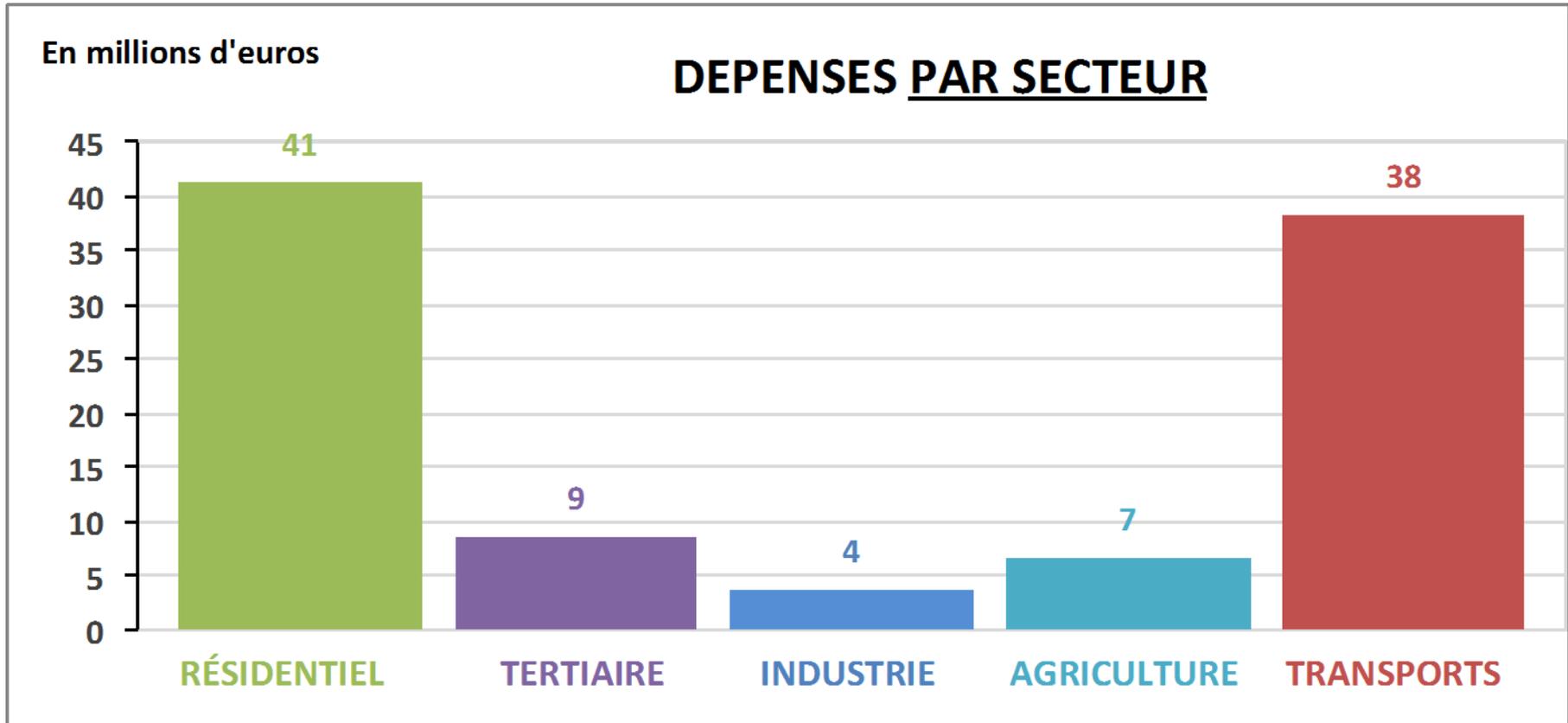
➤ Le bois et l'hydraulique présents partout



Part des EnR dans la consommation

30%	14%	23%	17%	54%
-----	-----	-----	-----	-----

- Facture énergétique : près de 100 Millions d'euros de dépenses sur le PETR

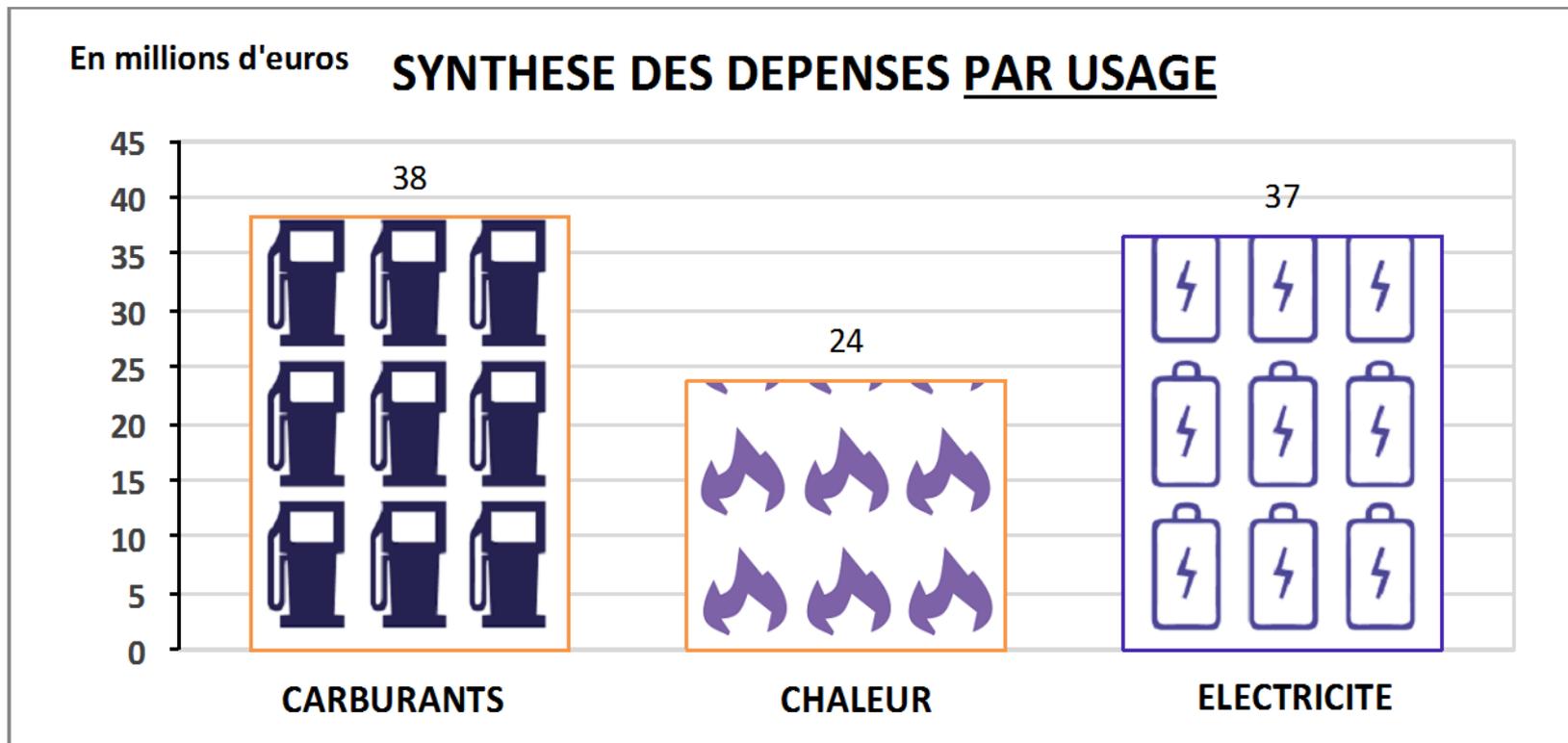


Outil source :

AUXILIA
POUR LE TRANSPORT

transitions

- Facture énergétique : près de 100 Millions d'euros de dépenses sur le PETR
- Les ménages supportent directement 67 % de ces dépenses, soit plus de 2 540€/ménage/an (base 26 400 ménages)



Source :

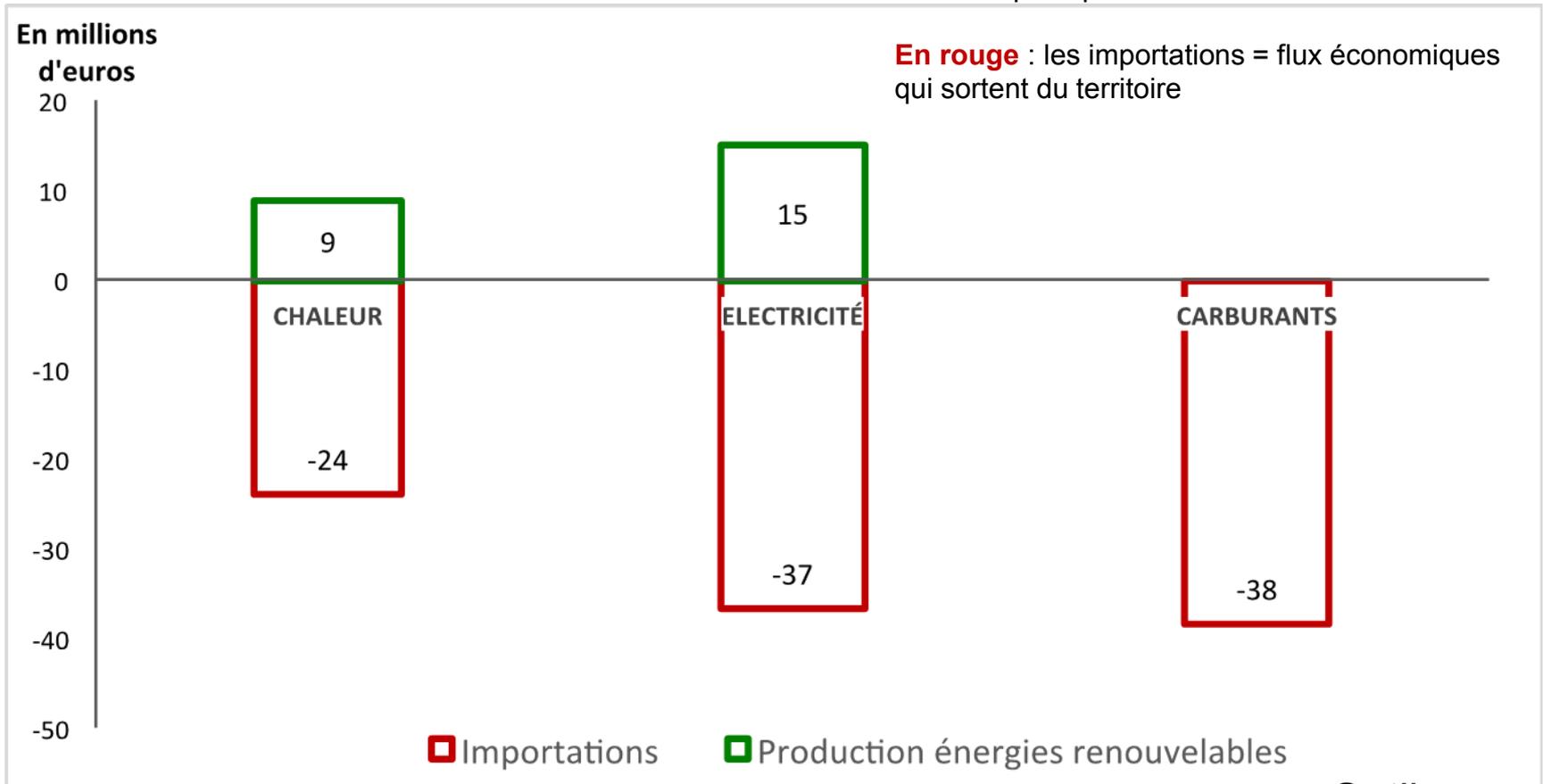
AUXILIA
POUR LE TRANSPORT

transitions

➤ Facture énergétique nette : 75 M€

En vert : les valeurs économiques créées par les renouvelables « sur » le territoire = flux économiques qui restent sur le territoire

En rouge : les importations = flux économiques qui sortent du territoire



Outil source :

➤ Deux indicateurs :

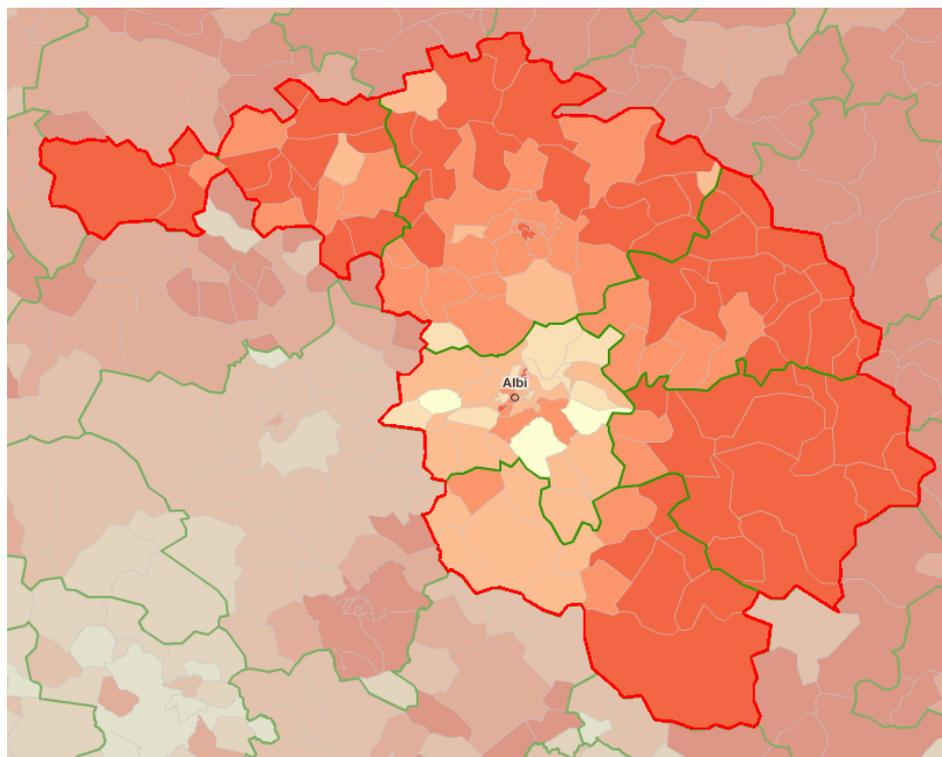
Taux d'Effort Energétique Logement (TEE log) : part du revenu disponible consacrée aux dépenses énergétiques du logement. Le seuil de définition de la vulnérabilité du logement retenu est de 10 %

Taux d'Effort Energétique mobilité (TEE mob) : part du revenu disponible consacrée aux dépenses de mobilité quotidienne. Le seuil de définition de la vulnérabilité mobilité retenu est de 10 %

Reste A Vivre (RAV) : Différence entre le revenu disponible et l'ensemble des dépenses considérées comme contraintes d'un ménage (dépenses logement, de mobilité, santé, alimentation...). Le seuil retenu de définition de la précarité est de 0 €

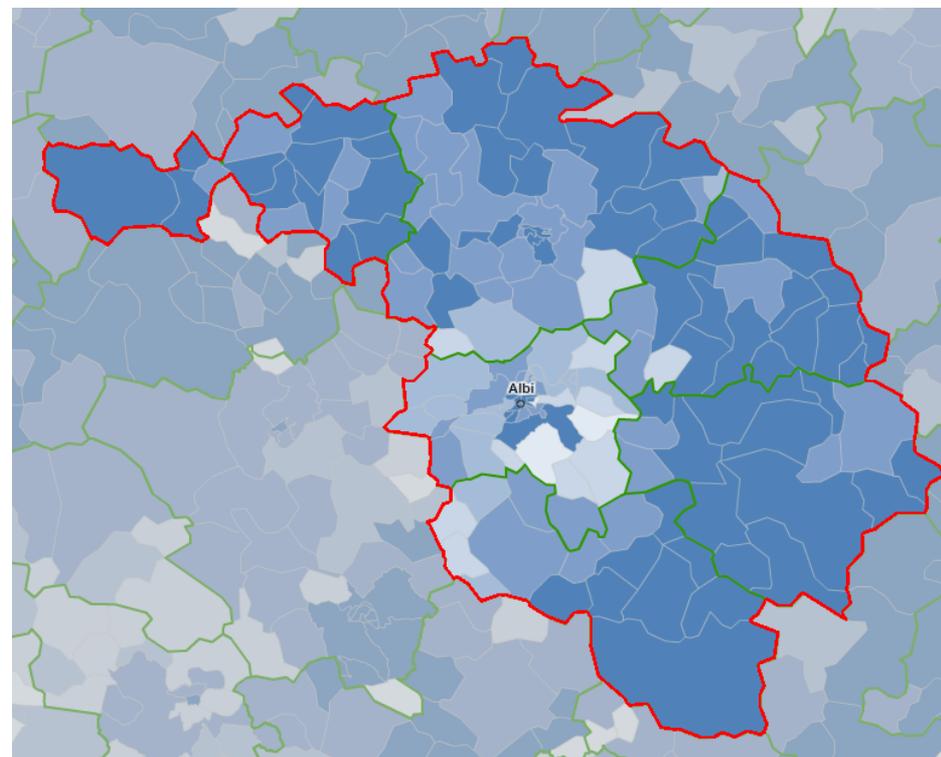
Précarité énergétique : Ménages dont le TEE log est supérieur à 15% et dont le RAV < 0€. Ménages qui sont à la fois en précarité et qui sont fortement impactés par leurs factures énergétiques

Part des ménages avec un TEE total > 15%



0 - 13,5 % des ménages
13,6 – 20,8 %
20,9 – 28,0 %
28,1 – 36,0 %
> 36,0 %

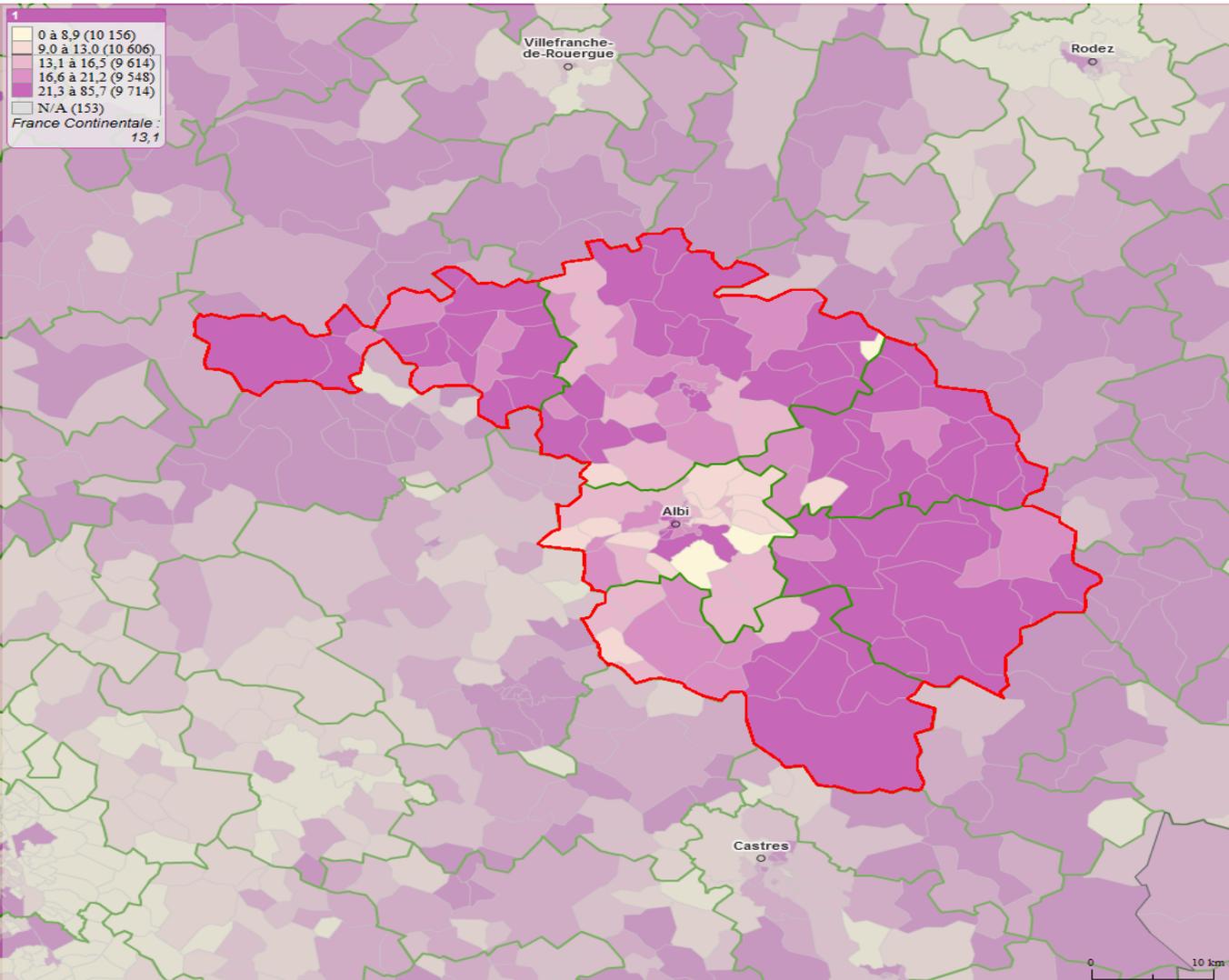
Part des ménages dont le RAV < 0€/ mois



0 – 12,1 % des ménages
12,2 – 15,4 %
15,5 – 18,4 %
18,5 – 23,9 %
> 24 %



Part des ménages dont le TEE total > 15% et le RAV < 0 €



0 – 8,9 % des ménages
9,0 – 13,0 %
13,1 – 16,5 %
16,6 – 21,2 %
> 21,3 %

Nbre de ménages

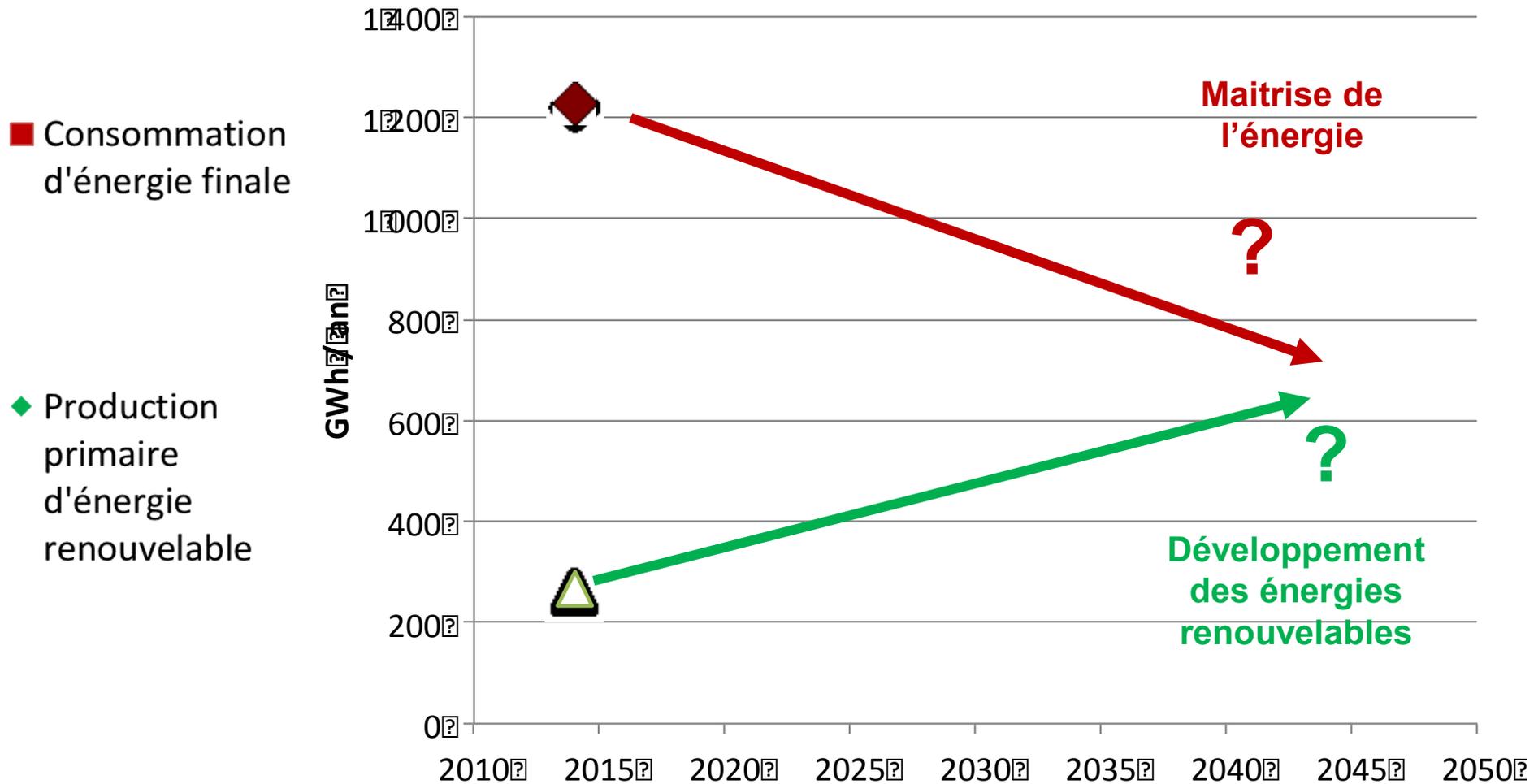
TEE log > 10% : 7 769
TEE mob > 10% : 1 583
TEE total > 15% : 9 236
RAV < 0 € : 6 502 (26%)

**Précarité NRJ : 2 511
(10,1%)**

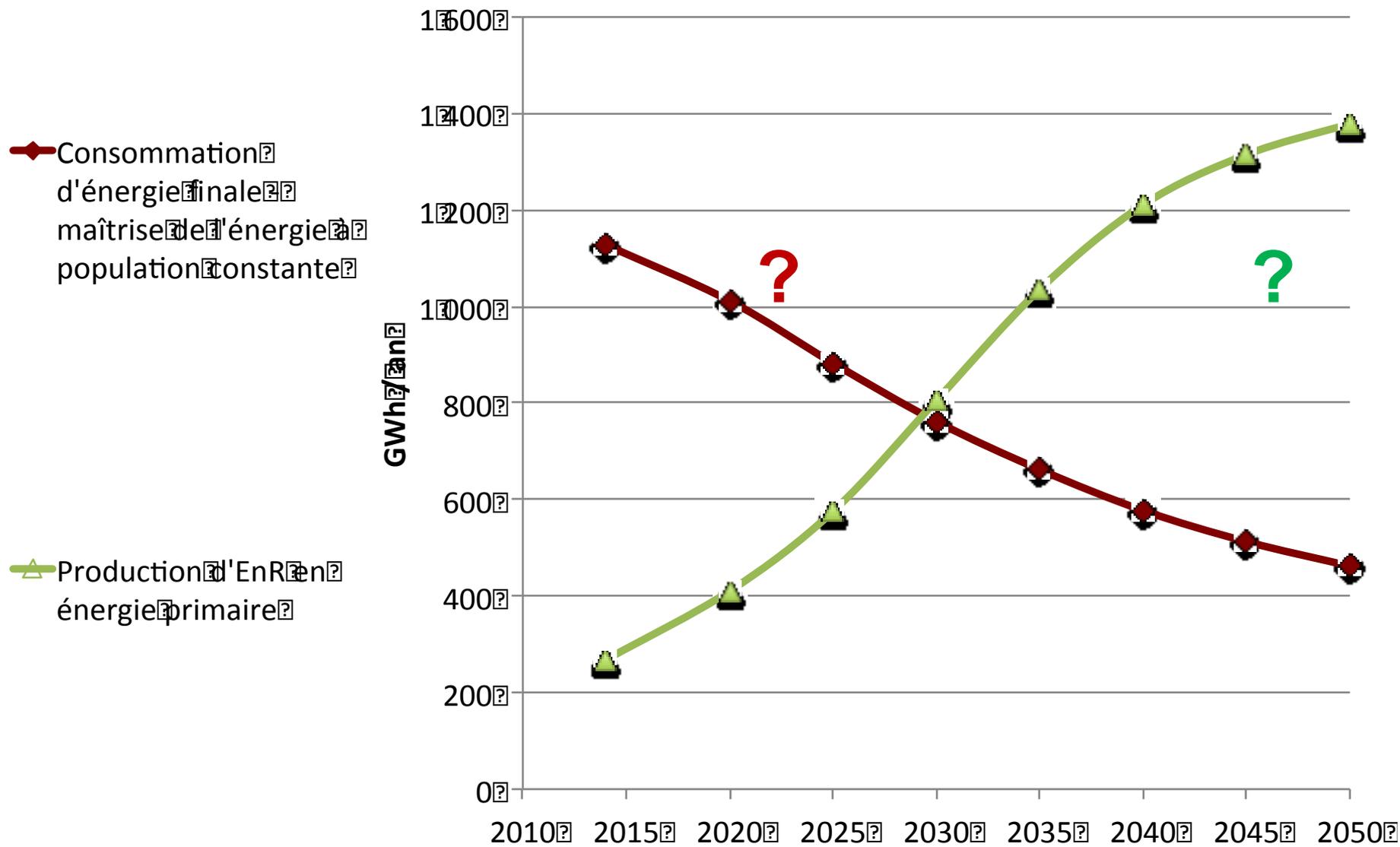


Trajectoire TEPOS martyre (V0)

Une trajectoire de transition énergétique à définir



Trajectoire possible au regard des potentialités : trajectoire V0





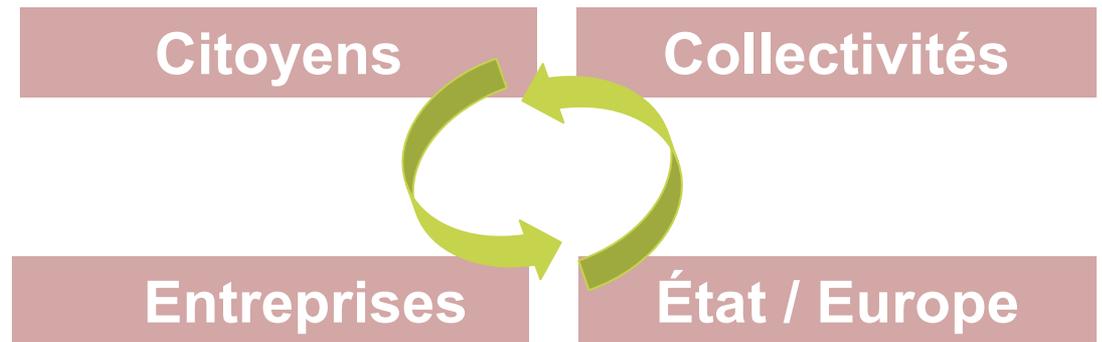
questionner le présent au regard d'un futur souhaitable...

En 2000 → 2017 → ? → 2050

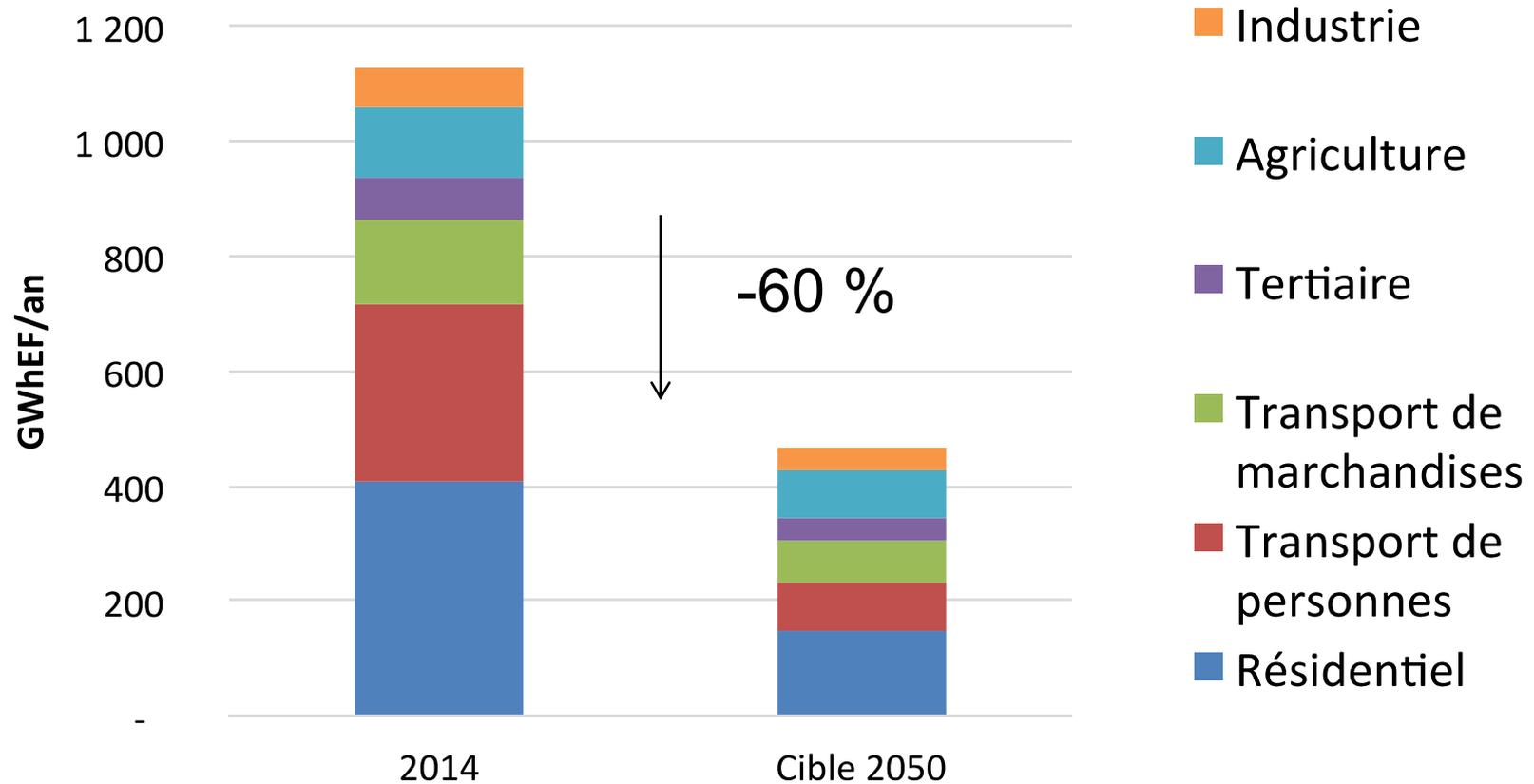
- 3/4 des ménages sans ordinateur
- 10% des ménages ont Internet
- Les énergies renouvelables sont peu visibles dans le paysage



pour impliquer tous les acteurs...



Potentialités de réduction des consommations



Potentiels de réduction des consommations : le résidentiel, l'industrie, le tertiaire, le transport de marchandises

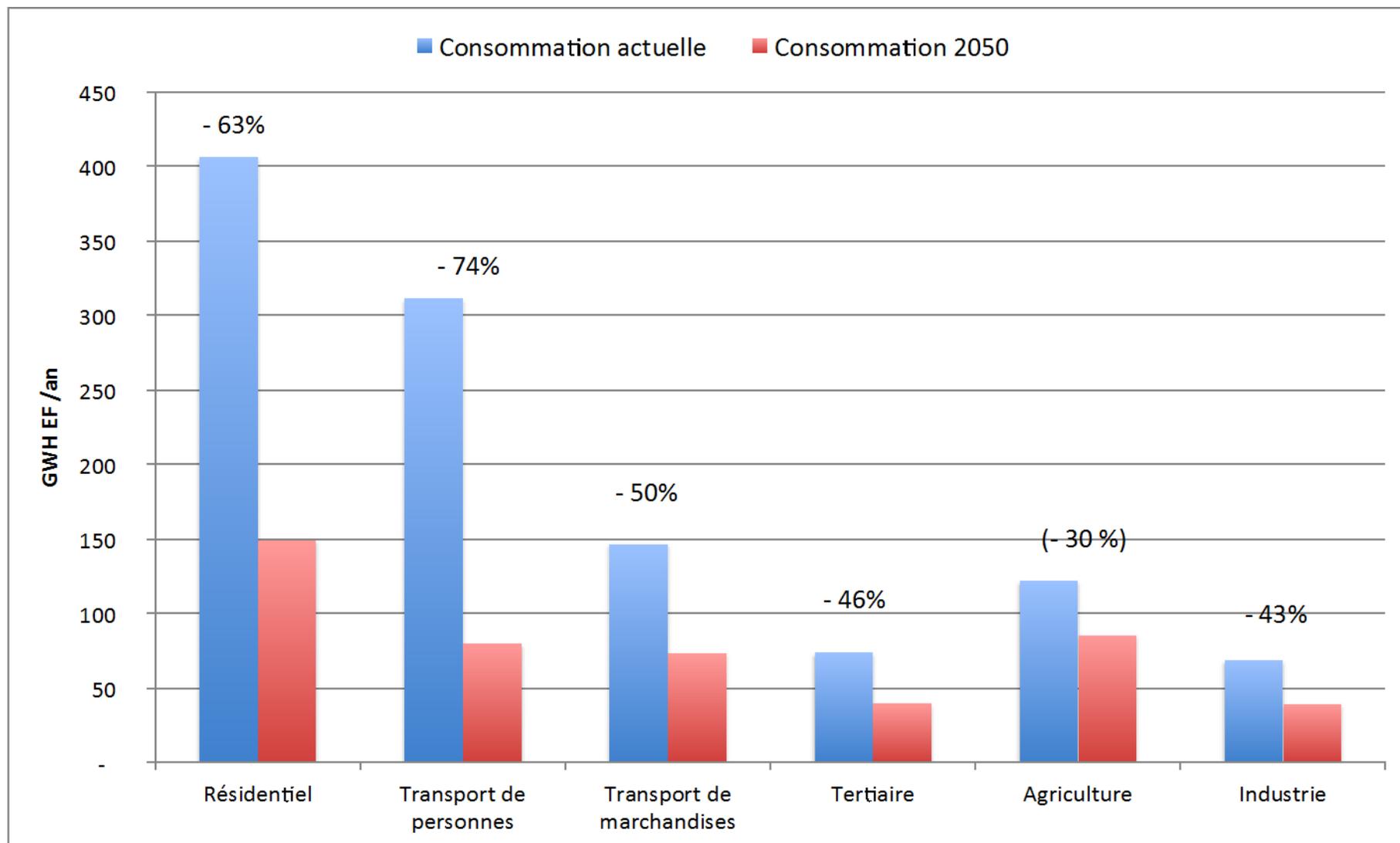
- Hypothèses issues du scénario prospectif négaWatt
- Analyse des données spécifiques au territoire et hypothèses ajustées

Secteur	Principales hypothèses	Sources
Résidentiel	Rénovation thermique et énergétique de toutes les résidences principales 50 kWh/m²/an pour les maisons individuelles (dont 20 kWh/m ² /an pour le chauffage) 40 kWh/m²/an pour les logements collectifs (dont 10 kWh/m ² /an pour le chauffage) Nombre et surfaces des logements stables Pas de rénovation des résidences secondaires et vacantes	INSEE sur caractéristiques des logements OREO, scénario négaWatt
Industrie	53% sur les combustibles 39% sur l'électricité	OREO, Etude nationale CEREN 2010 sur réduction de consommation dans l'industrie par secteur
Tertiaire	Rénovation de 75% du parc tertiaire vétuste consommation finale de 45 kWh/m ² /an (dont 10 kWh/m ² /an pour le chauffage)	DDT 2015; INSEE OREO, scénario négaWatt
Transport de marchandises	50% de réduction des consommations du secteur de transports de marchandises.	OREO, scénario négaWatt

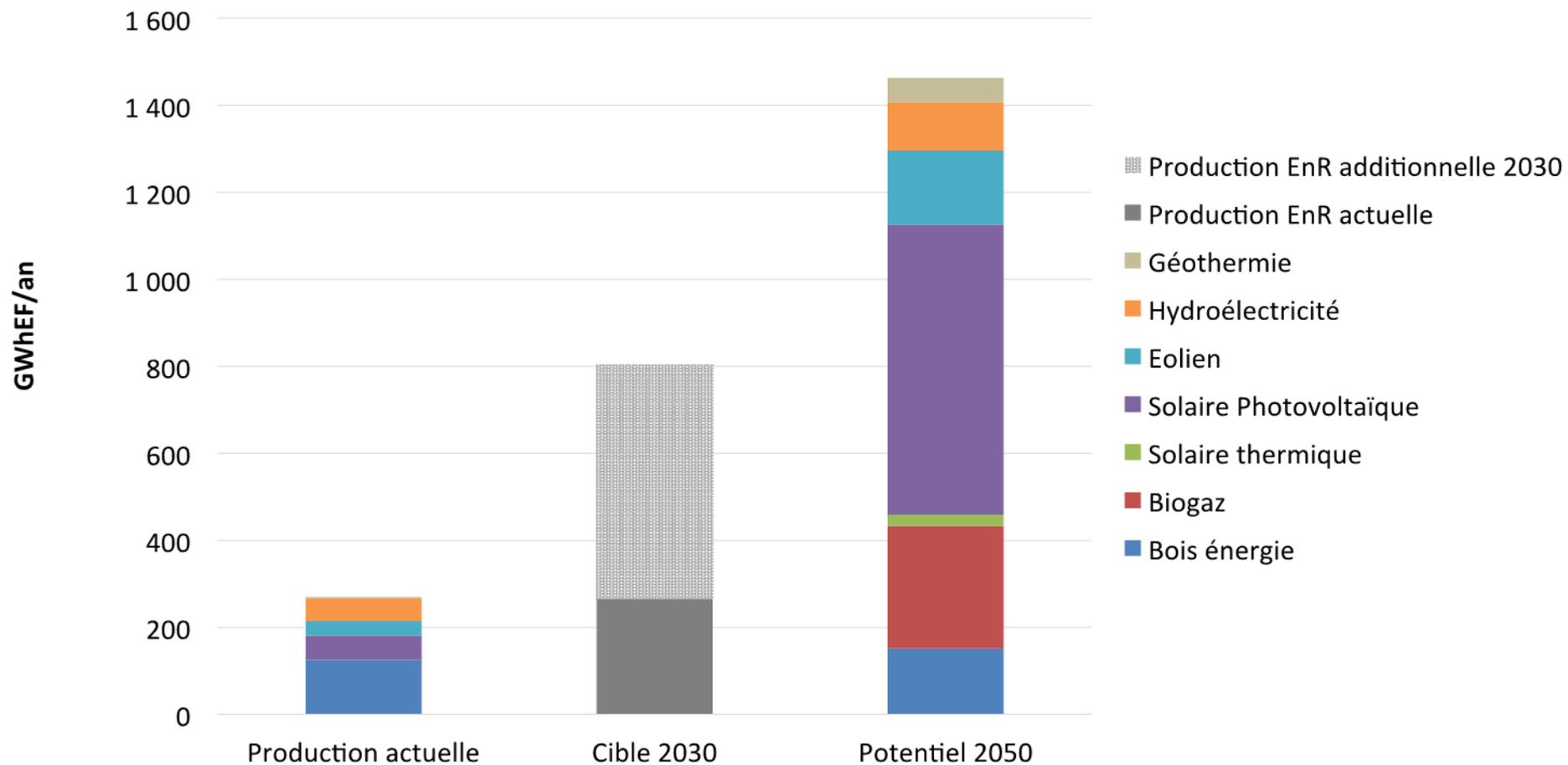
Potentiels de réduction des consommations : le transports de personnes

Type	Type de déplacements et description	Principales hypothèses	Données de base
Report modal	Déplacements locaux et réguliers : modes doux et transports en commun	40% des km.voyageurs se rendant au travail en vélo, TC, ou en covoiturage.	Caractéristiques (zones rurales, centres urbains, etc.) et la répartition de la population dans les différentes communes
Efficacité des véhicules	Déplacements locaux et réguliers - Amélioration de l'efficacité énergétique du parc consommation de 6,5 l/100km à 3 l/100km en 2050	Partant du taux d'équipement et d'un taux de renouvellement de 50% : potentiel de 23 000 voitures à 3l/100 km en 2050.	Sur le PETR : taux d'équipement par ménage est de 1,3 voiture.
Report modal et efficacité des véhicules	Trafic de transit et longue distance : développement du transport ferroviaire, développement du covoiturage, l'amélioration du parc de véhicules.	Potentiel de réduction de consommation scénario négaWatt national. évalué à 54%	
Actions ciblées de sobriété	Réduction de vitesses sur les routes	réduction de 7% des consommations, pour une proportion de 80% des voiries concernées.	scénario négaWatt
Aménagement du territoire /urbanisme	Augmentation de la densité de l'habitat et meilleure mixité fonctionnelle : prescriptions dans les documents d'urbanisme et d'aménagement : SCoT, PLU, PLH)	Réduction de 6% des déplacements en voiture	

Bilan des potentialités de réduction des consommations



Potentialités de développement des énergies renouvelables



- Définir les potentiels sur la base d'une analyse physique
 - Appui sur les données spécifiques quand disponibles, complété par scénarios nationaux
 - Non concurrence de la production énergétique avec la production alimentaire
 - Solutions techniques déjà éprouvées
- Exercice prospectif : potentiel à 2050
 - Evolution du contexte économique et de soutien aux filières possible
- Objectif : ~~modéliser le territoire~~ appréhender les ordres de grandeur pour pouvoir ensuite définir les actions à la hauteur des enjeux

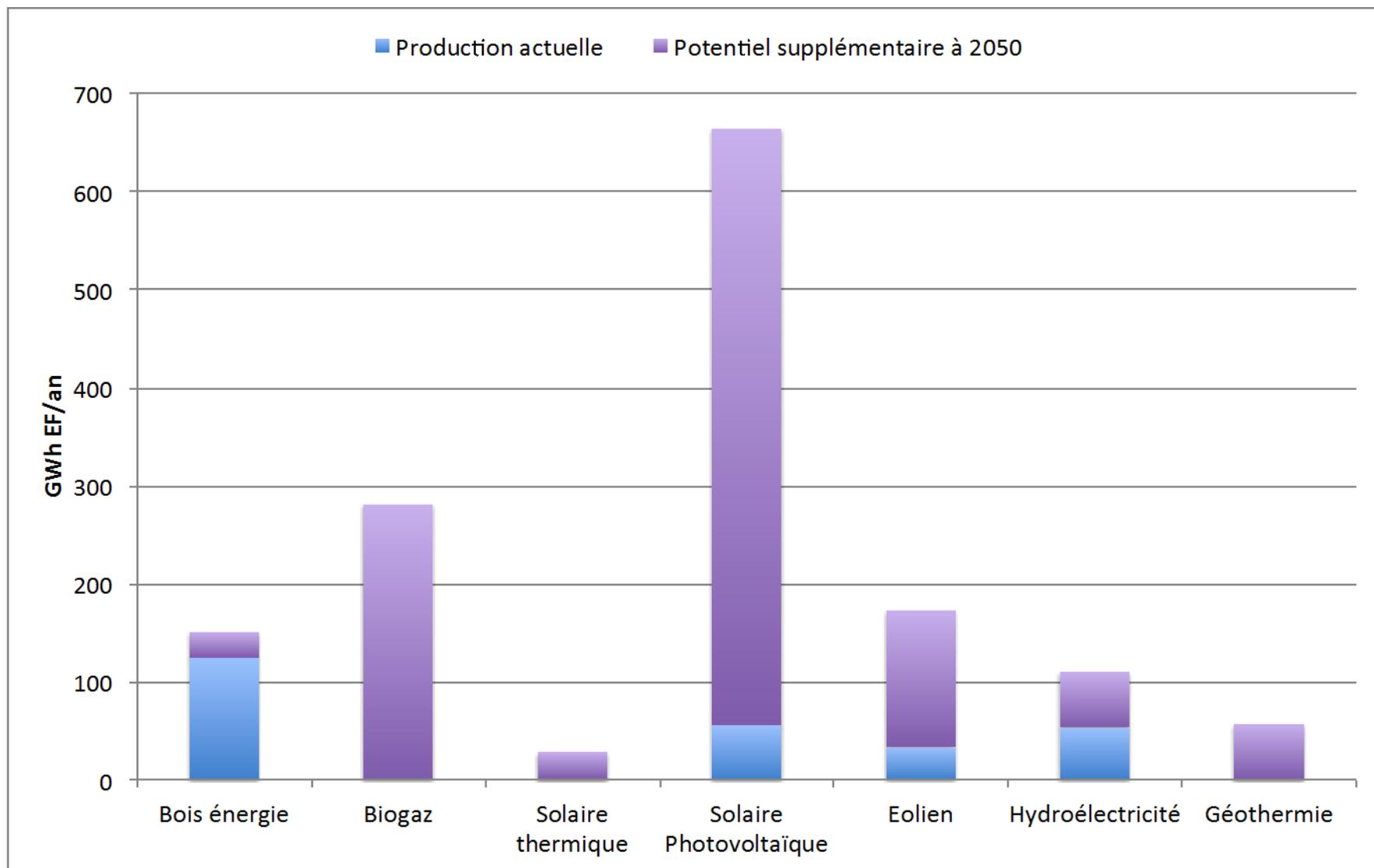
Potentiels de production d'énergie renouvelable : la biomasse

Filière	Typologie	Principales hypothèses	Sources	Potentiel supplémentaire à 2050 (GWh)
Bois énergie	Chauffage domestique	Maintien de la consommation de bois énergie domestique au niveau actuel et amélioration des performances par le remplacement des foyers anciens	Consommations bois énergie OREO	0
Bois énergie	Chauffage automatique	80% des besoins en chaleur du résidentiel (hors bois domestique) sur réseau de chaleur, de l'industrie et du tertiaire à 2050 sont fournis par des chaufferies bois	Consommations bois énergie OREO, scénario négaWatt	29
Biogaz		Mobilisation de nouvelles ressources organiques en lien avec l'évolution du système agricole: 90% des déjections animales mobilisées, mobilisation de résidus de culture, cultures intermédiaires, herbes, déchets agroindustriels et ménagers.	Scénario Afterres2050 scénario négaWatt	281

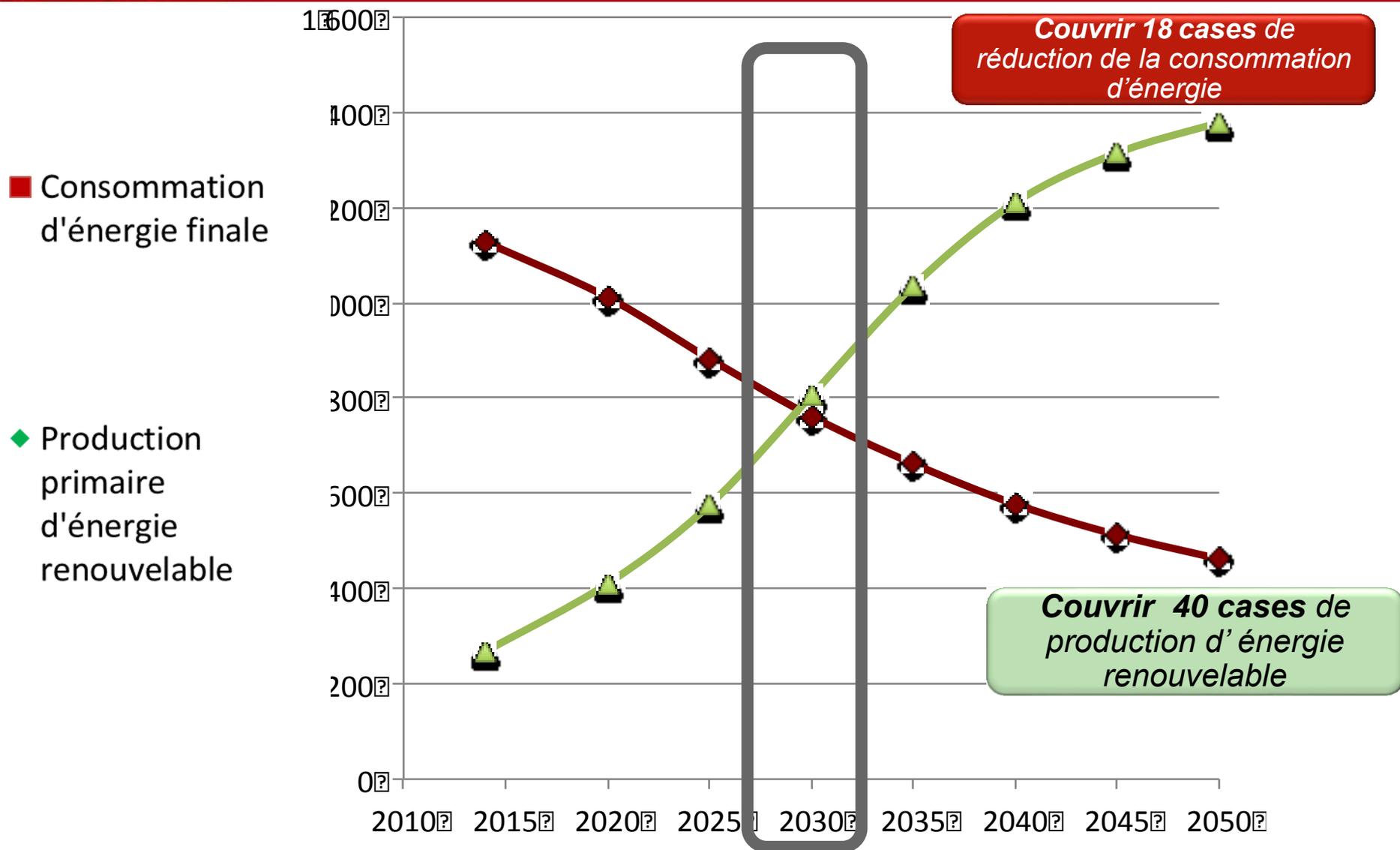
Filière	Typologie	Principales hypothèses	Sources	Potentiel supplémentaire à 2050 (GWh)
Solaire	Solaire thermique	Fourniture de la moitié des besoins totaux en eau chaude sanitaire de la population, soit 0,5 MWh par personne et par an.		28
Solaire	PV en toiture	Gisement physique : 50 % des toitures identifiées sur la BD topo du territoire équipées de PV + modulations avec des coefficients : ombrages proches, monuments historiques, résistance mécanique structure, raccordement	BD Topo PVGIS Atlas des patrimoines	Potentiel Net : 500 GWh
Solaire	PV au sol	Potentiel basé sur une analyse de dynamiques sur le territoire + rythme de 4 MW/an (30 MW existants en 10 ans + 26 MW prévus en 5 ans), soit 120 MW à horizon 2050 -> ramené à 100 MW	BD Topo PVGIS Atlas des patrimoines Observatoire DDT Liste des projets soumis à étude d'impact Sites recensés BASOL et BASIAS SCOT Carmausin	88

Potentiels de production d'énergie renouvelable : éolien, hydroélectricité, géothermie « domestique »

Filière	Principales hypothèses	Sources	Potentiel supplémentaire à 2050 (GWh)
Eolien	<p>Nouvelles éoliennes (ressource à 85m et non à 50m)</p> <p>Surface disponibles à plus de 500m des habitations sur les communes pour lesquelles le schéma régional éolien est favorable : 6000 ha (pas de contrainte spatiale indépassable, 10 ha pour un parc éolien significatif)</p> <p>Potentiel retenu : 90 MW - basé sur identification de projets en cours (68 MW) et rythme observé : réaliser 4 fois l'existant en 30 ans</p>	<p>Observatoire DDT</p> <p>schéma régional éolien</p> <p>Presse</p> <p>SCOT</p>	140
Hydroélectricité	<p>Gisement : 18 MW (Tarn, Dadou, Agout, Assou)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 MW création de nouveaux ouvrages (extraction étude UFE + exclusion cours d'eau liste 1) - 3 MW équipement de seuils existants (extraction étude UFE + exclusion cours d'eau liste 1) - 2 MW repowering sites existants (estimation) <p>-> revient à doubler l'existant</p>	<p>Etude UFE 2011 nationale</p> <p>Dossiers avec étude d'impact</p> <p>DDT</p> <p>Liste des barrages non hydroélectriques</p> <p>Volet Eau du SCOT Carmausin</p>	57
Géothermie	<p>1 MWh par habitant et par an : potentiel en PAC géosolaire + potentiel en réseau de chaleur alimenté par géothermie ou par récupération</p>		56



Quel mix à 2030 ? Trajectoire tepos?

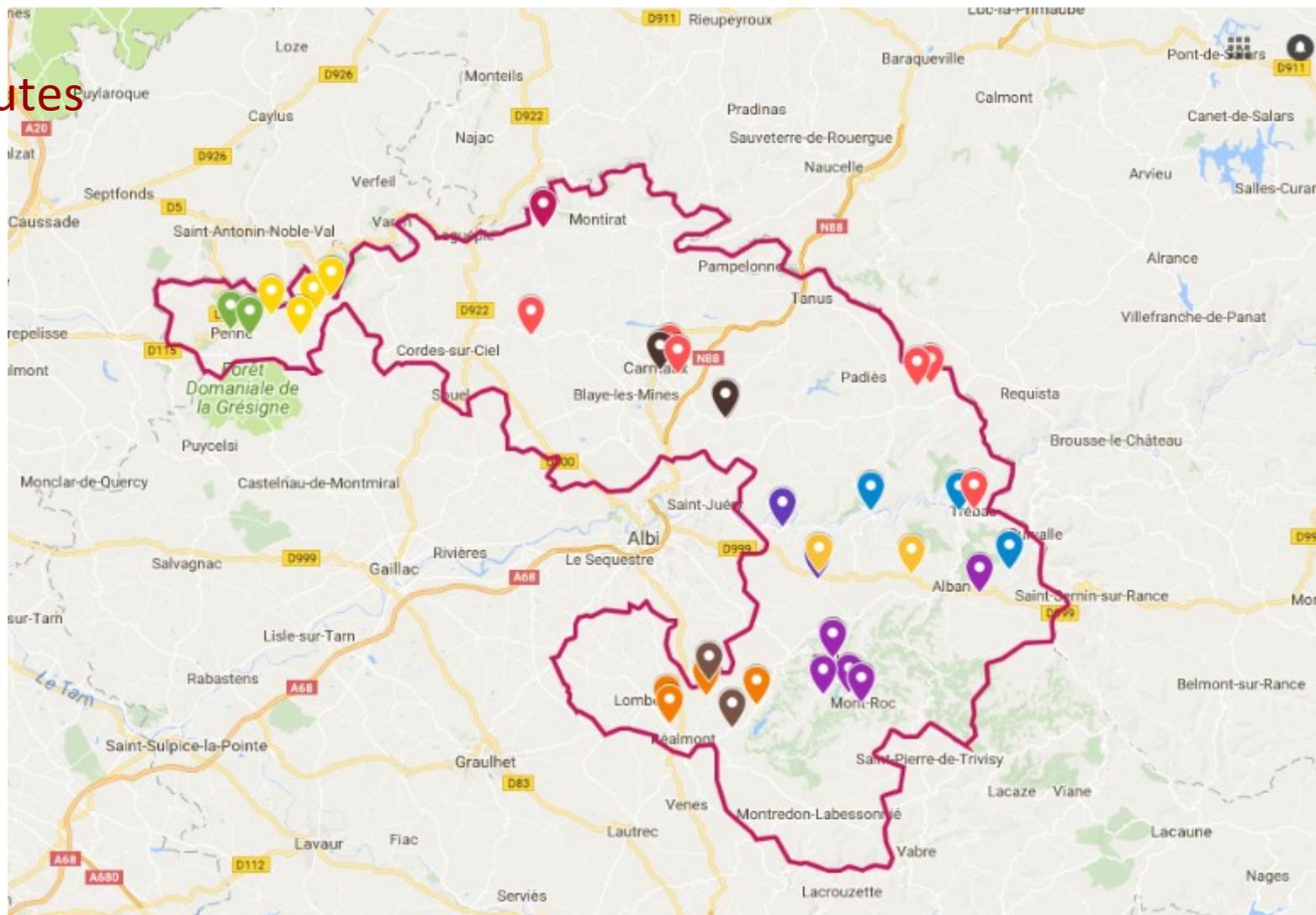




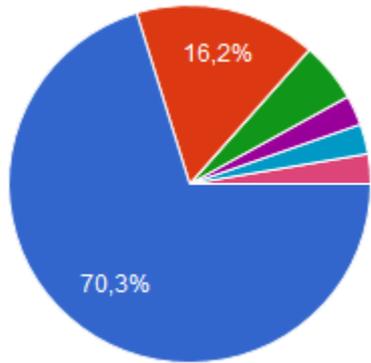
Les écoutes citoyennes

- Les écoutants
 - 10 binômes se sont constitués
 - Centre Tarn (2) : Jacques et Jocelyne + Jean
 - Monts d'Alban et Villefranchois (3) : Gilberte et Fanny + François et Roselyne + Irène et Clémence
 - Carmausin – Ségala (3) : Aline et Rémy + Michel et Thierry + François et André
 - Val 81 (1) : François et André
 - Cordais et Causse (2) : Dominique et Claire + Denis et Delphine

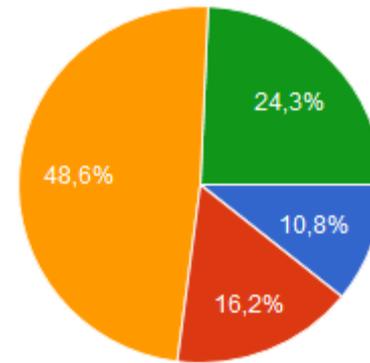
- 37 écoutes



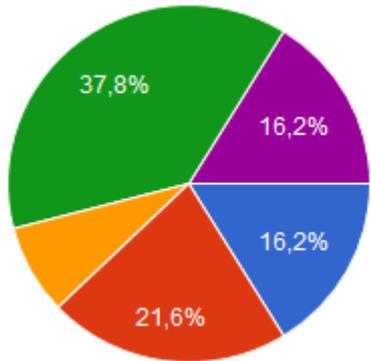
Etat d'avancement



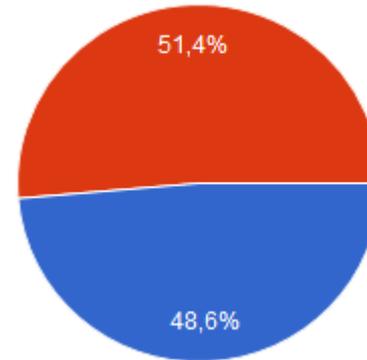
- entretien individuel
- entretien en petit groupe
- écoute d'une personne ressource
- Couple
- couple
- au téléphone
- Couple



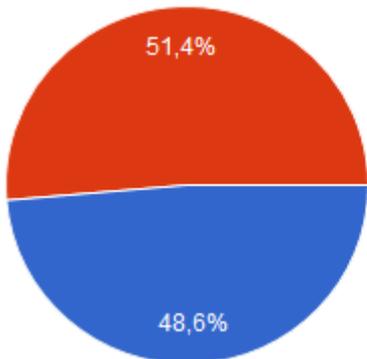
- Jeune de 15 - 25 ans
- Jeunes ménages et familles (25-35 ans)
- Génération intermédiaires
- Séniors (plus de 60 ans)



- Cté de communes Cordais et Causse
- Cté de communes Carmausin - Ségala
- Cté de communes Val 81
- Cté de communes Monts d'Alban et Villefranchois
- Cté de communes Centre Tarn



- Personnes engagées dans la vie locale
- Personne non impliquée dans la vie locale



- Femme
- Homme



Atelier : quelle stratégie énergie et climat pour le territoire

Jeudi 26 avril 2018, Ecole des mines d'Albi



- Se projeter dans le long terme
 - Définir à 2030 vos cibles d'action pour la maîtrise de l'énergie parmi un potentiel 2050
 - Définir un mix en énergie renouvelable à 2030 au regard du potentiel physique de votre territoire
- Débattre des chemins possibles
- Hiérarchiser des orientations, en laisser d'autres
- Préparer l'après

9h : accueil, café

9h30 : séquences introductives

- Le pôle, les partenaires

9h50 : Ecoute citoyenne

10h00 : Savoir d'où l'on part pour décider d'une trajectoire

- Synthèse diagnostics + trajectoire V0 / quelle place pour le diagnostics agricole et alimentaire ?

11h00 : Un plan air énergie climat territorial réussi, c'est quoi ?

- Échanges en petits groupes sur les conditions de la réussite :
 - mots clés : Piloter, partenariser, communiquer, financer, former, mutualiser, ...

11h45 : Ecoute citoyenne

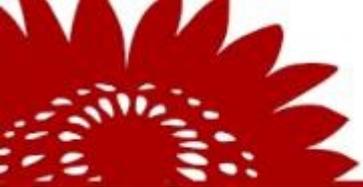
12h00 : Restitution échanges

- Compte rendu oral + dessins

12h45 : pause buffet

13h45 – 17h00 : Ateliers Destination TEPOS 2030

- 13h45 Mode d'emploi : 15 minutes
- 14h00-16h15 Échanges en 5 groupes /un observateur, un rapporteur, un animateur
 - Deux séquences : maîtrise des consommations/réduction des besoins et production
- 16h15 : restitutions, débats, consensus, et sujets à creuser.
- 16h45 : synthèse de la journée et suites



Diagnostic agricole et alimentaire du territoire

Enjeux, attendus, et méthodologie



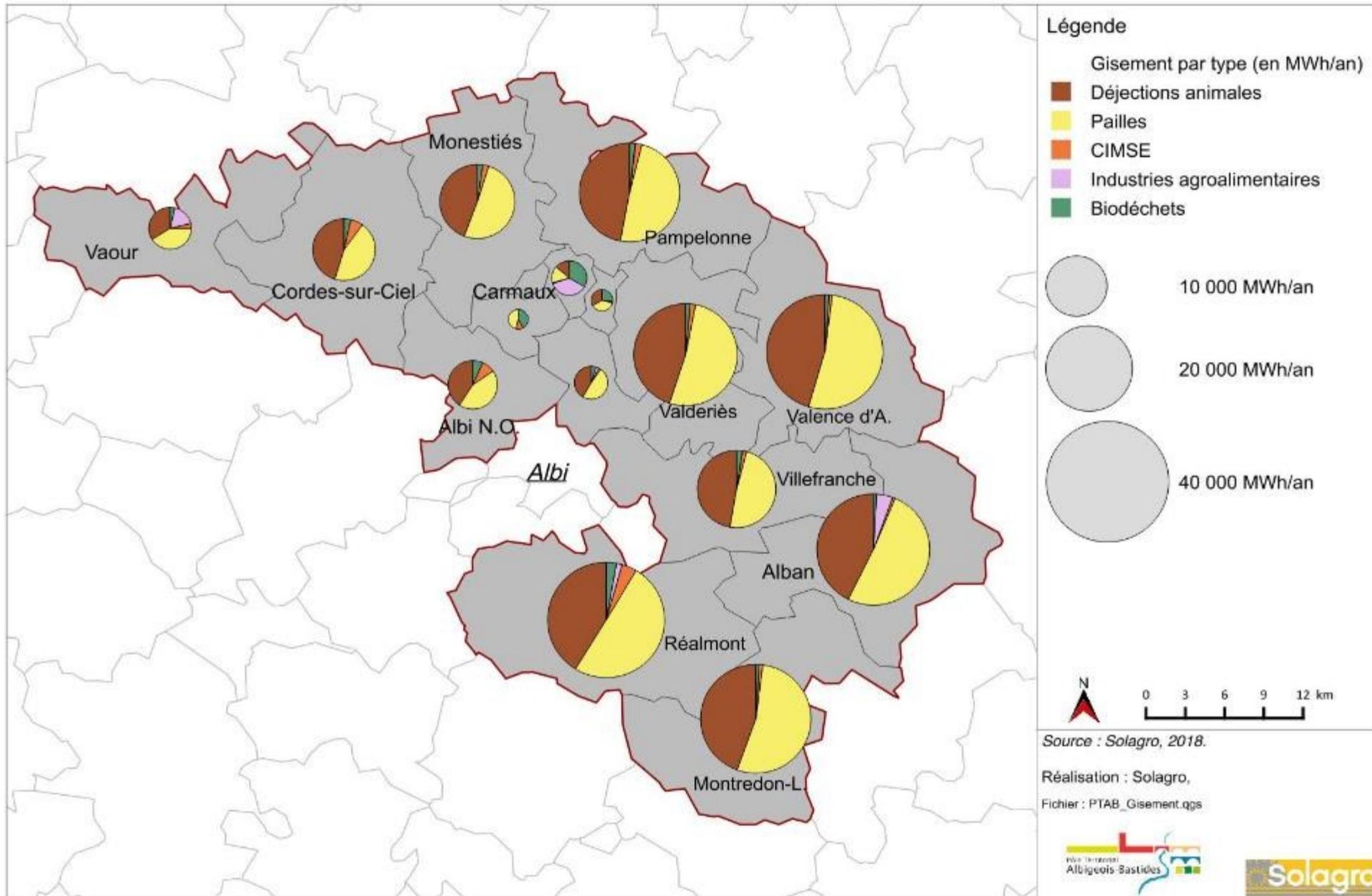
Animation méthanisation

Retour sur le Voyage d'étude du 08/03 sur le site de Gaïané
(Sébazac – 12)

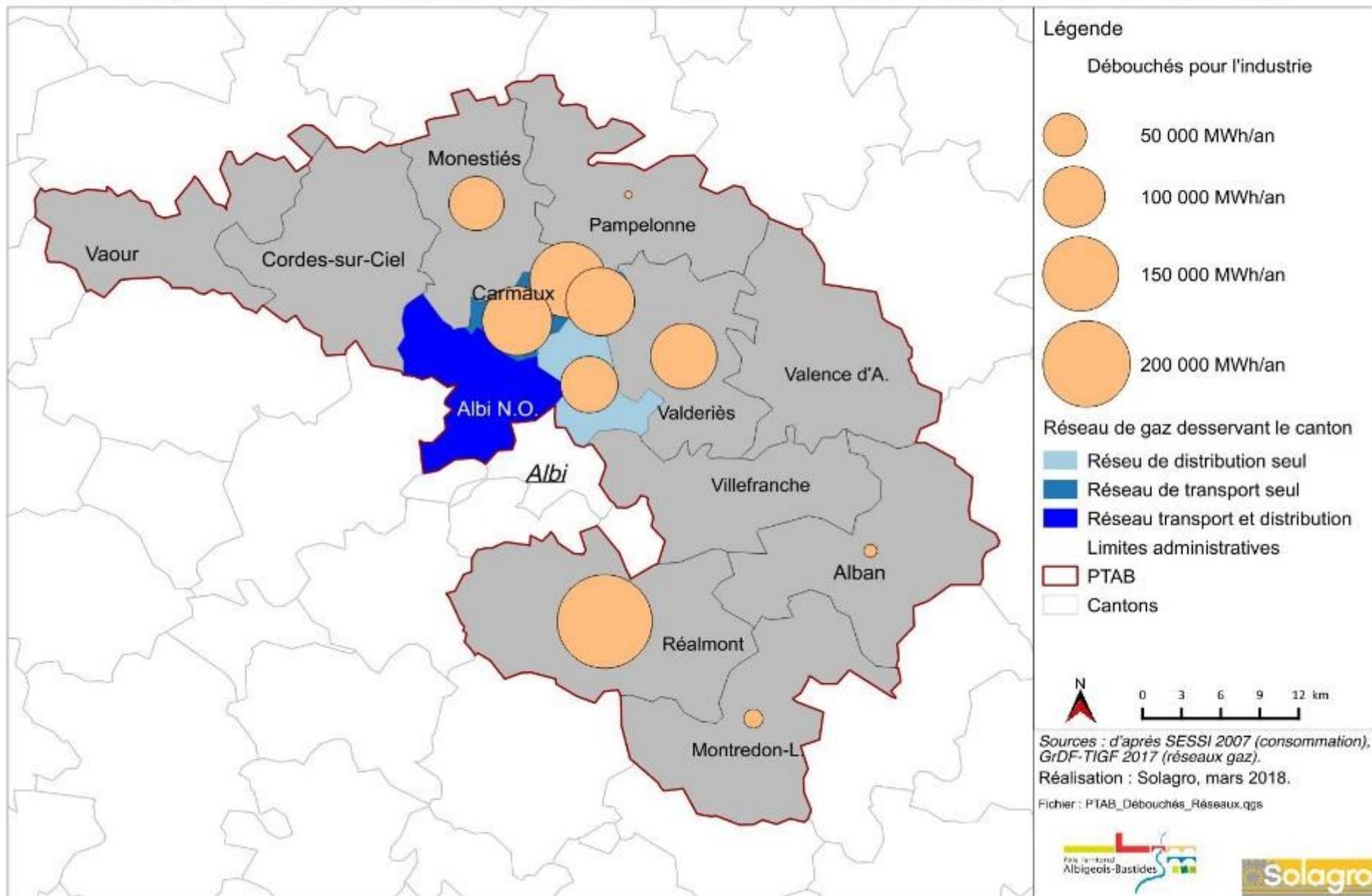


30 participants dont 15 agriculteurs

Catégories de gisement par canton du Pôle Territorial de l'Albigeois et des Bastides



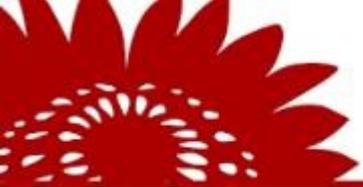
Réseau de gaz et débouchés pour l'industrie du Pôle Territorial de l'Albigeois et des Bastides



Scénarios	Potentiel énergétique (GWh)	Valorisation énergétique
Alban	34	Cogénération
Monesties - Carmaux	15	Injection
Réalmont	37	Cogénération
Valderiès	29	Injection



Communication, écoutes citoyennes,



Annexes