

Pays Vesoul - Val de Saône



Compte rendu

Atelier élus du jeudi 17 novembre 2022

Destination TEPOS

Lieu : Salle Saônexpo, Port-sur-Saône

Présents :

- 23 Elus : 3 personnes de la CAV, 6 de la CCHVS, 8 de la CCTDS, 4 de la CCTV, et 2 de la C3.
- 10 Agents & Techniciens : 5 de la CAV, 1 de la CCHVS, 2 de la CCTDS, 1 de la C3, 1 de la DDT 70.
- 6 autres présents : 3 agents du PVVS et 3 bureaux d'études (Ecovia, Otelio et Akajoule).

(feuille complète de présence en annexe)

Objectif

Accompagner les élus à déterminer les objectifs chiffrés de la transition énergétique du territoire pour le PCAET.

Déroulé de l'atelier

- 14h30 : Minutes de courtoisie – Accueil
- 14h35 : Phase 1 plénière – Ouverture par Mme la présidente du PVVS
Présentation brève (20 min)
 - Rappel des chiffres clés énergie échelle PVVS
 - Explication de l'atelier (méthode)
 - Répartition des participants par tables
- 15h00 : Phase 2 atelier en tables rondes mixtes (élus et techniciens séparés)
 - Thématique réduction de l'énergie : 45 min
 - Thématique ENR : 45 min
- 16h40 : (pause/traitement des résultats) - 10 min
- 16h50 : Débriefing des discussions – Restitution par groupe et discussion générale
- 17h30 : Clôture par Mme la présidente du PVVS

Méthode d'animation

La présentation a consisté en un rappel par Akajoule de quelques données clés à l'échelle du PVVS sur la consommation d'énergie par secteur, la production d'énergie renouvelable et les potentiels de développement par type de technologie de production EnR. L'échéance visée de l'exercice est 2030, soit deux plans climats.

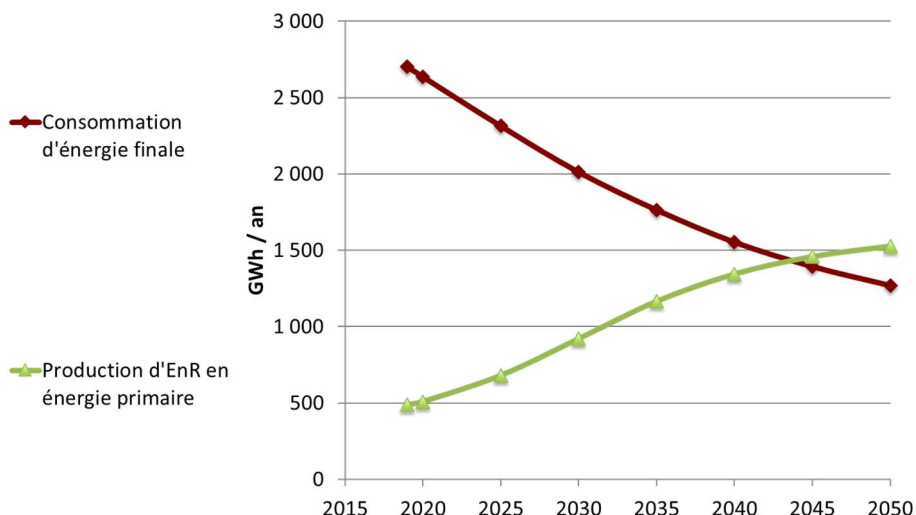


Figure 1 : Projection des trajectoires AVANT atelier TEPOS

L'atelier était basé sur l'utilisation de la méthode TEPOS « Territoire à Energie Positive » développée par l'association NégaWatt, Solagro et le CLER – Réseau pour la transition énergétique. Cette méthode vise à identifier pour chaque secteur les économies d'énergie réalisables d'une part ; et d'autre part à identifier les potentiels de production d'énergie renouvelable. Bien que développé au niveau national, l'outil est adaptable et les données d'entrée ont été modifiées à partir des résultats du diagnostic PCAET – consommation d'énergie par secteur économique et par type d'énergie consommée ; potentiels de production pour chaque technologie.

Les participants étaient répartis en 5 tables sur lesquelles étaient disposés des plateaux et des cartes de jeu. Il y avait trois tables d'élus (groupes 2, 3 et 4) et deux tables de personnels techniques (groupes 1 et 5).

Le plateau représente la consommation énergétique des différents secteurs économiques, à l'échelle du PVVS. Chaque case du damier correspond à 30 GWh. (Voir plateaux de jeu en annexe). Les participants placent des cartes (ou demi-cartes) représentant des actions permettant d'économiser environ 30 GWh (ou 15 GWh). Une personne par table est chargée de noter les points bloquants, les cartes suscitant plus de discussion, les points de consensus, etc. Dans un deuxième temps, les participants placent des cartes correspondant à de la production additionnelle d'énergie renouvelable.

A la fin des deux phases de travail, un rapide compte-rendu a été fait par chaque groupe avant d'échanger tous ensemble sur les différences et les points communs entre les tables.

Résultats des groupes de travail

Maîtrise de la consommation d'énergie

Les 5 groupes ont produit dans la première phase les scénarios d'économie d'énergie suivants :

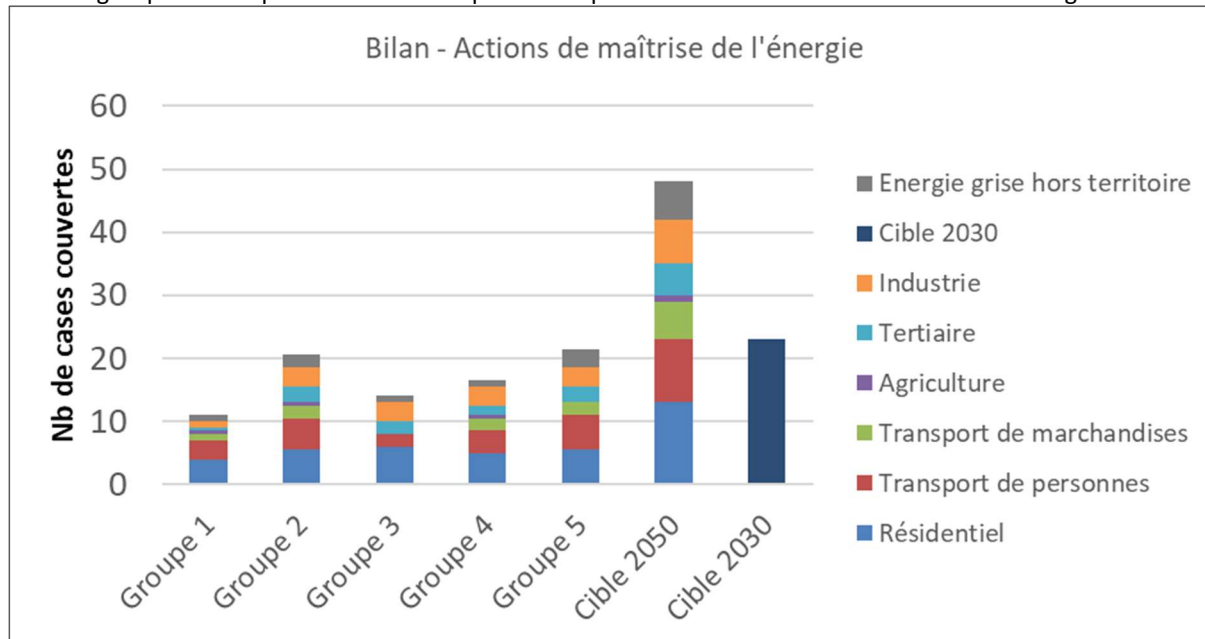


Figure 2 - Economies d'énergie par groupe de travail

Le potentiel total de gisement d'économies d'énergies était évalué pour 2030 à 23 cartes soit 690 GWh environ. Pour rappel, la consommation totale (2018) à l'échelle du pays est de 2 210 GWh, ce qui représente donc une baisse de 30%.

Deux groupes se sont fortement approchés de cet objectif – groupe 2 (élus) et 5 (agents) – en posant respectivement pour 615 et 645 GWh d'économies. A l'inverse, le groupe 1 (agents) a été plus « timoré » en envisageant 330 GWh d'économies.

La plupart des cartes « économies d'énergie » proposées ont été posées par tous les groupes, mais dans des proportions différentes. Ainsi, la carte « rénover 2 300 maisons individuelles au niveau basse consommation » (sur un total de 23 830 maisons comme résidences principales à l'échelle du PVVS) a été posée par tous les groupes, mais en nombre différent : de 2 à 5 cartes sur un total de 11, soit une cible allant de 20% à 50% du potentiel de rénovation global des maisons du territoire.

Les autres actions ayant été choisies par tous les groupes concernent le **résidentiel** (rénovation d'appartements), le **transport de personnes** (développement du vélo, des transports en commun, du covoiturage), et l'**industrie** (écologie industrielle, écoconception), ainsi que l'énergie grise d'une manière générale (critères environnementaux, développement de ressourceries, réduction de la publicité, etc.)

Au contraire, certaines cartes n'ont pas été posées par tous les groupes : par exemple, l'action « déplacements locaux évités par des politiques d'urbanisme » ou l'action « efficacité énergétique agricole » n'ont pas été choisies par deux groupes. L'action « abaisser les limites de vitesse » n'a été choisie que par un seul groupe.

En moyenne, la trajectoire moyenne de maîtrise de la consommation d'énergie qui ressort des différentes mesures choisies atteint **500 GWh par an ou 23% de la consommation actuelle à l'horizon 2030.**

Production d'énergie renouvelable

Dans la deuxième phase de travail, les 5 groupes de travail ont choisi de développer la production d'EnR ainsi :

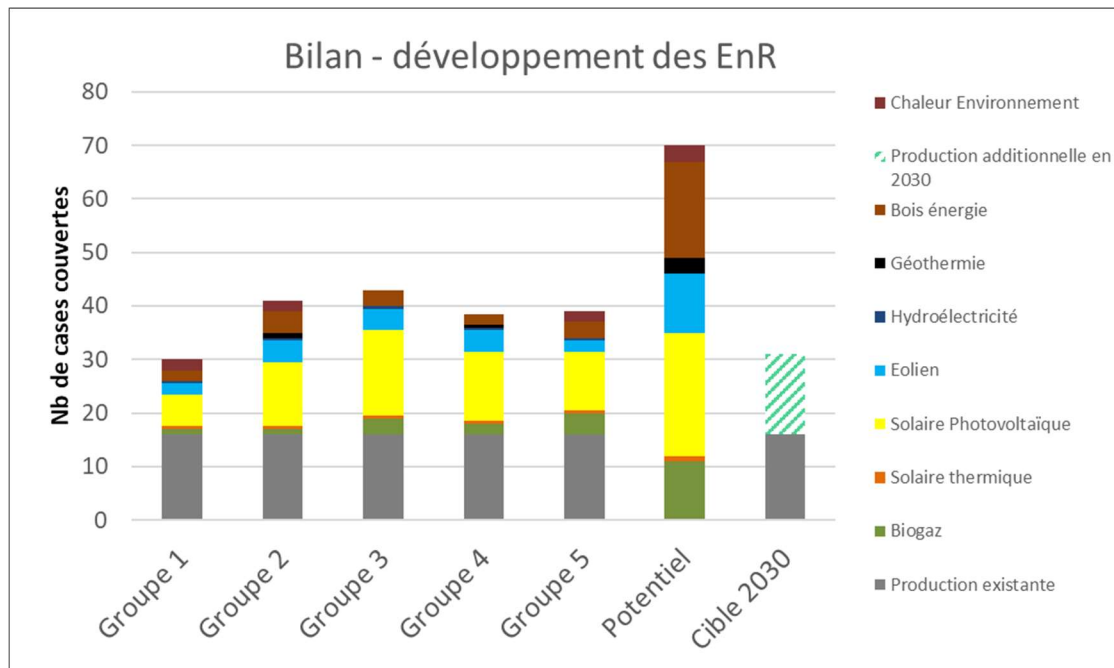


Figure 3 – Développement de la production d'énergie renouvelables par groupe de travail

Dans l'ensemble, les groupes se sont montrés assez ambitieux pour leurs objectifs de production d'EnR en prévoyant de développer entre 26% (groupe 1, agents) et 50% (groupe 3, élus) du total du potentiel exploitable, à comparer à l'objectif 2030 qui proposait de développer 28% du potentiel restant en doublant la production déjà existante.

Il est à noter que la production existante détaillée lors de cette phase de travail correspond aux données validées fin 2020, plusieurs projets de production ont été raccordés au réseau en 2021 et 2022 et ne sont pas comptabilisés dans le diagnostic. Cela explique en partie les choix de certains groupes qui ont pu valoriser ces nouveaux projets ou sites. Néanmoins, cela ne change pas la dynamique globale de travail et les réflexions des participants.

L'exploitation de la géothermie pour les particuliers et le déploiement de pompes à chaleur (« chaleur environnementale » sur le graphe ci-dessus) sont les potentiels les moins exploités, ces technologies ayant été choisies par 2 groupes (géothermie) et 3 groupes (PAC) sur les 5.

Les autres potentiels font tous l'objet d'une volonté de développement mais dans des proportions différentes :

- L'ensemble des groupes a choisi de moderniser et d'optimiser les **ouvrages hydroélectriques existants**, ce qui en première approche permettrait d'atteindre environ 15 GWh de production annuelle (à comparer aux 5 GWh actuels).
- De même, tous les groupes ont mentionné le développement des **installations solaires thermiques** (production d'eau chaude pour les particuliers notamment), bien que ce potentiel ne soit pas aussi important que d'autres sources.
- 4 groupes sur 5 ont utilisé la carte « **chaleur fatale** », bien que non chiffrée de manière précise (et donc non comptabilisée dans le bilan). Cette carte permet de mentionner les énergies de récupération : chaleurs des machines dans l'industrie, des eaux usées dans les réseaux d'assainissement, de l'incinération des déchets, etc. qui peuvent contribuer bien que n'étant pas à proprement parler de la production d'énergie.
- La production d'énergie **photovoltaïque** sur les bâtiments déjà existants (hangars agricoles, commerces, particuliers, bâtiments publics, parkings) représente le plus gros potentiel exploitable pour le territoire. Les ambitions des groupes vont d'un quart aux trois quarts de ce potentiel.

- **L'éolien** représente également un potentiel important, et les choix sont ici marqués entre les groupes : les groupes d'élus ont choisi de développer la moitié du potentiel total, les groupes d'agents/techniciens plutôt le quart.
- La **méthanisation**, déjà importante sur le territoire, est évoquée par tous les groupes mais dans des proportions très différentes, allant de 10% à 45% du potentiel total.
- Enfin, le **bois-énergie** a été apprécié de façon variable selon les groupes. Tous s'accordent sur la volonté de développer cet usage, notamment en accompagnant au moins un tiers des ménages se chauffant déjà avec cette énergie pour la modernisation de leur installation : utiliser un poêle à granulés plutôt qu'un foyer ouvert permet d'économiser du combustible pour un même confort thermique, et donc de chauffer plus de bâtiments avec la même quantité de bois disponible. Le bois économisé peut servir soit à des chaufferies de taille industrielle pour d'autres secteurs (industrie, réseaux de chaleur publics, logements collectifs, etc.), soit à l'export vers d'autres territoires – cette dernière possibilité étant évoquée par la plupart des groupes, mais de façon contrôlée.

En moyenne, la trajectoire envisagée par les participants à l'atelier concernant le potentiel de production d'EnR à développer atteint **670 GWh par an en moyenne, soit développer 40% de production supplémentaire.**

Discussions collectives

A la suite des deux phases de travail, un temps d'échange a permis de comparer les résultats de chaque groupe, et de soulever des points particuliers liés aux mesures d'économie d'énergie ou de développement de la production d'énergie renouvelable.

La méthode a été plutôt appréciée par la plupart des participants, mettant en avant l'aspect visuel du jeu et le caractère démocratique de l'exercice par les débats suscités au sein de chaque groupe. Les difficultés soulevées sont l'importance de cartes différentes, et les questions techniques pour comprendre chaque carte qui ont pu faire perdre du temps.

Sur le fond, les différents groupes ont soulevé la **difficulté de développer des actions allant contre une certaine « liberté individuelle »** (limitation des vitesses en particulier), ou **demandant la mobilisation d'acteurs privés ou hors du champ de compétences des collectivités :**

- La rénovation des bureaux/commerces requiert la bonne volonté de la part du secteur privé
- L'économie d'énergie dans le secteur industriel n'est pas du ressort du PVVS, même si celui-ci peut jouer un rôle de mise en réseau en se rapprochant de la CCI
- Les possibilités de transport de marchandises en fret ferroviaire et/ou fluvial sont intéressantes mais demandent la mobilisation d'acteurs hors du territoire (SNCF/Région et VNF/Etat respectivement)
- Certaines cartes demandent une attention particulière à la mise en œuvre : par exemple, la rénovation des bâtiments a été mentionnée par tous les groupes, mais cela nécessite des travaux de qualité, un suivi dans le temps, des moyens financiers, etc. Ces points sont donc à garder à l'esprit lors de la rédaction des plans d'action.

Les groupes ont aussi mentionné l'**importance d'exploiter au mieux les outils déjà en place :**

- Les bus scolaires sont apparemment peu remplis et peuvent jouer un rôle important dans la politique de transport en commun
- Le covoiturage peut fortement se développer, pour tout type de distance et tout type de public (y compris les personnes âgées)
- Le remplacement des chaudières fioul des particuliers doit être accéléré pour diminuer les émissions de GES et la consommation d'énergie
- Les réseaux de chaleur peuvent être plus développés sur le territoire

En ce qui concerne le développement des EnR, au-delà des débats sur chaque énergie, il a été soulevé la **nécessité de garder et développer un mix énergétique varié**, chaque technologie ayant ses avantages et ses inconvénients, et les temps de développement et capitaux nécessaires étant variables entre les projets.

- Le **bois-énergie** fait globalement l'objet d'un consensus, les participants souhaitant notamment accompagner les ménages à la modernisation de leurs foyers pour utiliser la ressource ailleurs, ainsi qu'au développement contrôlé de l'exploitation du potentiel. Néanmoins, l'idée d'exporter une partie de la ressource locale non utilisée a globalement été écartée.
- **L'éolien** a été envisagé par la plupart des participants (dans des proportions variées) après discussions internes malgré les différences de point de vue
- Le **solaire photovoltaïque** fait globalement l'objet d'un consensus. La différence se situe entre les groupes d'élus affichant des objectifs ambitieux, et les groupes d'agents/techniciens mettant en avant le réalisme des délais selon eux et les difficultés techniques.
- La **méthanisation** a fait l'objet de débats importants. Bien que tous les groupes reconnaissent la place de ce moyen de production dans le territoire – notamment sa complémentarité avec d'autres moyens de production renouvelables plus intermittents – ils mettent aussi en avant son développement récent important et appellent à un contrôle pour un développement raisonné.
- Le développement des pompes à chaleur ou de la géothermie pour les particuliers ne font pas l'objet d'un consensus.

Tableau 1 – Difficultés et consensus rencontrés dans le choix des mesures par les différents groupes de travail

Groupe	Mesures difficiles à retenir	Mesures faisant consensus
1 (agents / techniciens)	<ul style="list-style-type: none"> • Rénovation de bureaux • Ambition versus réalisme des actions • Chauffage géothermique • Développement du vélo 	<ul style="list-style-type: none"> • Rénovation de l'habitat • Solaire thermique & PV • Sensibilisation aux écogestes • Développement du bois-énergie
2 (élus)	<ul style="list-style-type: none"> • Rénovation de l'habitat (qualité des travaux, investissement financier...) • Actions sur l'agriculture (secteur déjà très sollicité) • Voitures plus économes en énergie • Transports en commun longue distance • Réticence à propos de la géothermie 	<ul style="list-style-type: none"> • Efforts de la part du secteur industriel • Exemplarité de la puissance publique (extinction lumineuses) • Publicité, incitations (plutôt que taxes) • Développement rail, fluvial • Covoiturage • Vélo • Mix énergétique varié
3 (élus)	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation des vitesses 	<ul style="list-style-type: none"> • Isolation des bâtiments • Exploitation du bois • Mix énergétique varié • Davantage développer les réseaux de chaleur
4 (élus)	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation des vitesses • Actions par la politique d'urbanisme • Coût de la rénovation énergétique • Pas de consensus sur les pompes à chaleur • Quels liens avec les autres territoires voisins ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Rénovation énergétique à développer • Ecologie industrielle • Covoiturage • Augmenter la production et l'utilisation de bois-énergie plutôt que l'exporter

5 (agents / techniciens)	<ul style="list-style-type: none"> • Actions de l'industrie (car privé) • Actions de l'état (taxes, infrastructures rail/fluvial) • Géothermie • Eolien • Méthanisation 	<ul style="list-style-type: none"> • Rénovation résidentiel & tertiaire • Covoiturage • Développement du solaire photovoltaïque
--------------------------	--	--

Bilan et perspectives

A été extraite de l'atelier une trajectoire moyenne, issue d'une moyenne des nombres de cartes posées par les groupes. Celle-ci est comparée aux objectifs du SRADDET et de la LTECV dans le paragraphe suivant.

Le SRADDET Bourgogne Franche-Comté fixe les objectifs suivants aux horizons 2030 et 2050 :

- 2030 :
 - Une baisse de 26% de la consommation par rapport à 2012
 - Une production ENR à hauteur de 25% de la consommation
- 2050 :
 - Une baisse de 54% de la consommation par rapport à 2012
 - Une production ENR à hauteur de 77% de la consommation

La trajectoire moyenne du territoire s'aligne assez bien avec les objectifs de réduction des consommations d'énergie définis par le SRADDET tout en étant légèrement moins ambitieuse. Cela coïncide avec la difficulté de poser certaines cartes de l'ensemble des groupes.

En revanche, en matière de développement des énergies renouvelables, le territoire a été bien plus ambitieux que les objectifs régionaux. Les élus se sont mobilisés pour valoriser une part importante du potentiel de développement d'EnR sur le territoire du PVVS et couvrir près de 50% de sa consommation par des énergies renouvelables (contre 12% actuellement).

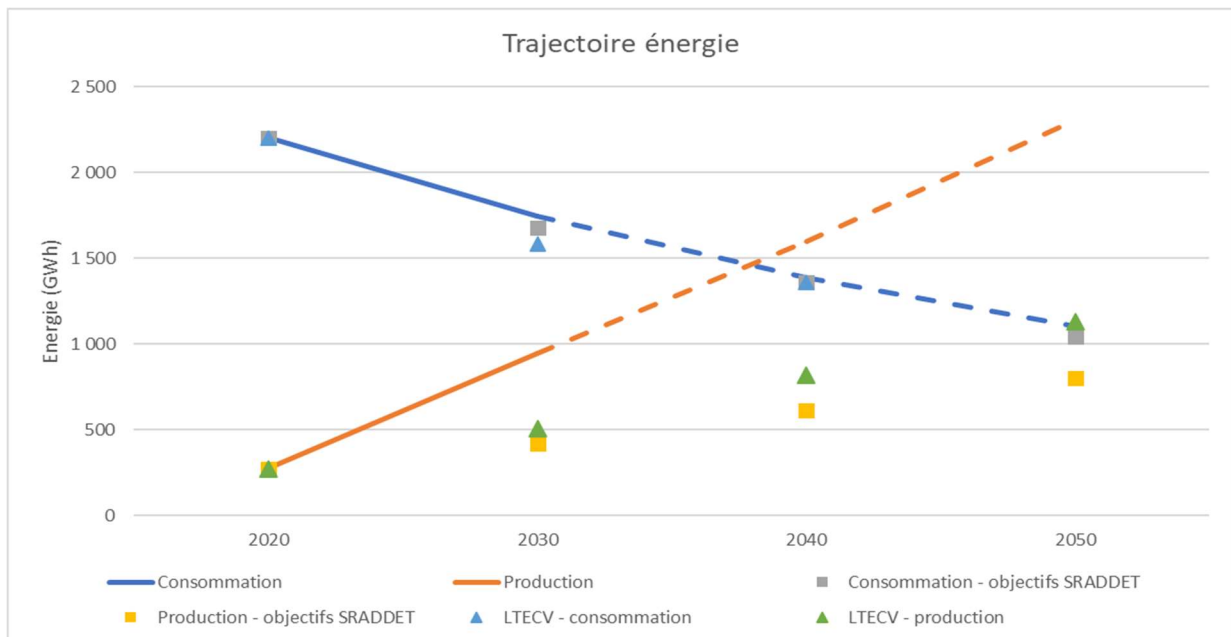


Figure 4 : Trajectoire prospective moyenne établie à partir des choix réalisés au cours de l'atelier Destination TEPOS

Le séminaire ambitions du 6 décembre permettra de valider ces objectifs chiffrés, puis de formuler des orientations stratégiques permettant de les atteindre.

Annexes

Construction de la trajectoire de maîtrise de l'énergie

Plateau TEPOS : maîtrise de la demande énergétique

Lors de la première phase, la consommation d'énergie de chaque secteur est représentée par le nombre de cases couvertes par sa couleur associée.

L'énergie grise correspondant à une estimation de l'énergie nécessaire à des biens et services consommés sur le territoire : par exemple, la consommation d'énergie liée au fonctionnement d'un lave-vaisselle sera rangée dans la catégorie « résidentiel », et la consommation d'énergie liée à sa fabrication, à l'extraction des métaux, à son transport, etc. sera rangée dans la catégorie « énergie grise hors territoire ».

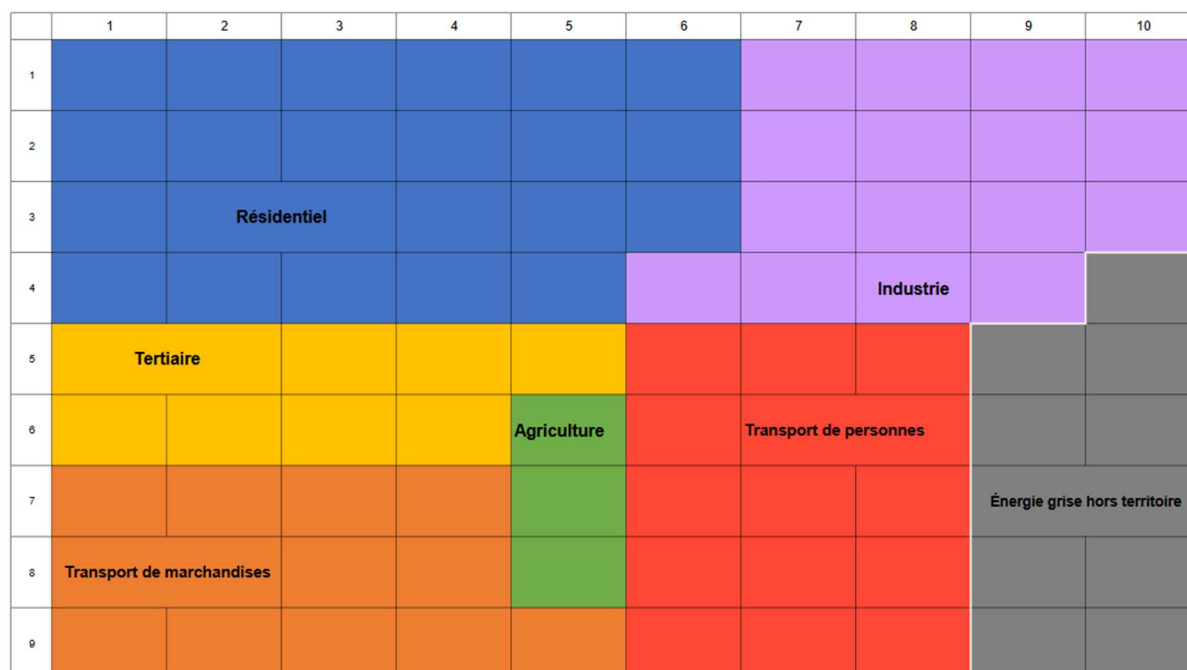


Figure 5 - Plateau TEPOS - Maîtrise de la consommation d'énergie

Résultats

Le tableau suivant montre le résultat de l'exercice pour la première phase de travail :

Tableau 24 - Economies d'énergie par groupe de travail

Secteur	Intitulé	Nombre de <i>cartes posées</i> 1 carte = 30 GWh					Nb de cartes TOTALES
		Groupe 1 (agents)	Groupe 2 (élus)	Groupe 3 (élus)	Groupe 4 (élus)	Groupe 5 (agents)	
Résidentiel	Rénover 2 300 maisons individuelles au niveau basse consommation	2	4	5	4	4	11
Résidentiel	Rénover 4 600 appartements au niveau basse consommation	1	1	1	0,5	1	1
Résidentiel	Ecogestes et efficacité énergétique des équipements pour 33 800 ménages	1	0,5	0	0,5	0,5	1
Transport de personnes	10 000 personnes se rendent au travail à vélo, ou 10 600 en TC, ou 7 700 en covoiturage	1	3	2	2	2	4
Transport de personnes	6 000 voitures à 3 l/100 km ou équivalent	1	0	1	1	2	3
Transport de personnes	6 % des déplacements locaux évités par des politiques d'urbanisme	1	1	0	0	1	1

Transport de personnes	Abaisser les limites de vitesse	0	0	0	1	0	1
Transport de personnes	Trajets longue distance : covoiturage, transport en commun, etc. 25 % du potentiel	1	3	0	1	2	4
Transport de marchandises	Augmentation de la part du transport fluvial, du feroutage, du taux de remplissage des camions, etc. 17 % du potentiel	1	2	0	2	2	6
Agriculture	Actions d'efficacité énergétique agricole sur l'équivalent de 49 800 ha SAU	1	1	0	1	0	2
Tertiaire	270 000 m ² de bureaux ou 350 000 m ² de commerces rénovés au niveau basse consommation	0	2	2	1	2	4
Tertiaire	Bâtiments tertiaires : sobriété et efficacité énergétique sur 680 000 m ² de bâtiments	1	1	0	1	1	2
Industrie	Ecologie industrielle, éco-conception. 14 % du potentiel	1	3	3	3	3	7
Energie grise hors territoire	Taxes sur des critères environnementaux, ressourcerie, réduction de la publicité, etc. 17 % du potentiel	1	2	1	1	3	6
Total économie d'énergie (GWh)		330	615	420	495	645	690 (potentiel à 2030)

Construction de la trajectoire de développement des EnR

Plateau TEPOS : développement des EnR

Lors de la deuxième phase, le secteur ocre représente le potentiel total d'économie d'énergie et le secteur gris représente le potentiel total de production d'énergie renouvelable. Le bleu correspond au reste d'énergie à importer sur le territoire (énergie sous toutes ses formes : produits pétroliers, électricité, etc.).



Figure 6 - Plateau TEPOS – Production d'énergie renouvelable

Résultats

Le tableau suivant montre le résultat de l'exercice pour la seconde phase de travail :

Tableau 32 - Développement des EnR par groupe de travail

Secteur	Intitulé	Nombre de <i>cartes posées</i> (en plus de l'existant)					Nb de cartes TOTALES (hors existant)
		Groupe 1 (agents)	Groupe 2 (élus)	Groupe 3 (élus)	Groupe 4 (élus)	Groupe 5 (agents)	
Hydroélectricité	6 nouveaux ouvrages ou 40 optimisés	1	1	1	1	1	1
Solaire Photovoltaïque	4 800 maisons ou 290 bâtiments équipés	4	10	15	12	10	21
Solaire Photovoltaïque	11 550 places de parking avec ombrières ou 58 ha au sol	2	2	1	1	1	2
Eolien	5 éolienne(s) de 2,5 MW	2	4	4	4	2	9
Bois énergie	40 chaufferies bois de 0,3 MW chacune	1	2	3	1	2	5
Bois énergie	9 000 tonnes de bois exportées et/ou transformées en gaz	1	2	0	1	1	3

Biogaz	Méthanisation : 5 petites unités collectives de 78 Nm ³ /h chacune	1	1	3	2	4	9
Solaire Thermique	15 000 maisons avec chauffe-eau solaire	1	1	1	1	1	1
Géothermie	1 700 logements chauffés par géothermie profonde	0	2	0	1	0	6
Chaleur Environnement	2 500 logements équipés de pompes à chaleur	2	2	0	0	2	2
Bois énergie	<i>Bois domestique : 5 100 logements avec un appareil performant</i>	2	2	4	2	2	6
Energies de récupération	<i>Récupération chaleur fatale</i>	1	1	0	1	1	1
Total production d'énergie (GWh)		420	750	810	675	690	1 910 (potentiel 2030)