

Proposer des aides financières aux propriétaires ayant des projets de rénovation de leur logement ou copropriété

Action n°40

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.I - Rénover et construire de manière exemplaire

Descriptif de l'action			
Présentation et contenu			
<p>Laval Agglomération en partenariat avec le service national France Rénov' et la Maison de l'Habitat accompagnent les propriétaires, copropriétaires ou investisseurs dans leurs projets de rénovation énergétique, au travers du dispositif "Laval Agglo Rénov'". Ce dispositif est accessible à tous les ménages, sans conditions de ressources, et donne accès à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des conseils personnalisés pour aborder les questions d'économie d'énergie dans les logements - une connaissance des aides financières mobilisables selon la situation - un accompagnement aux demandes de subventions <p>Le service Habitat de Laval Agglomération propose à tous les propriétaires, occupants ou non, quels que soient leurs revenus, des aides à la rénovation des logements.</p> <p>Plusieurs aides sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour l'utilisation de matériaux biosourcés - pour la réalisation de l'audit énergétique du logement <p>L'attribution des aides est conditionnée au gain énergétique global après travaux, au minimum de 35 %, que les travaux soient réalisés par des entreprises certifiées RGE et que le bénéficiaire soit accompagné par un conseiller France Rénov' (acte A2 ou A4 de la PTRE de Laval Agglomération).</p>			
Objectifs et finalités			
<ul style="list-style-type: none"> - Diminuer les émissions de GES liées au bâtiment - Augmenter la part de bâti rénové - Réduire les consommations énergétiques du territoire - Améliorer la qualité de l'air 			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Moyen	fort	

Conditions de mise en œuvre

Pilote :	Laval Agglomération - Service Habitat
Élu Référent :	Sylvie VIELLE - vice-présidente Habitat, logements et rénovation thermique
Partenaire(s) :	- Maison de l'Habitat (Soliha Mayenne) - ANAH
Financier(s) :	Laval Agglomération
Budget prévisionnel :	à affiner avec le service
Moyens humains :	0,5 ETP


Mise en œuvre

Étapes

- Proposer des aides financières pour la rénovation énergétique des bâtiments, accessibles pour tous les propriétaires, pour la réalisation d'audits énergétiques
- Proposer des aides financières pour la rénovation énergétique des bâtiments, accessibles pour tous les propriétaires, dès lors que la rénovation apporte un gain de 35% d'économie sur les consommations énergétiques
- Proposer des aides financières pour la rénovation énergétique des bâtiments, accessibles pour tous les propriétaires, pour l'utilisation de matériaux biosourcés

Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

Calendrier							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
X	X	X	X				

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET			
	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
	++		0
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	++		++
	Améliorer la qualité de l'air		Autres

++	
----	--

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats	
Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Expérimenter le développement de l'habitat léger en faisant collaborer le service urbanisme et les porteurs de projets

Action n°41

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.I - Rénover et construire de manière exemplaire

Descriptif de l'action

Présentation et contenu

De plus en plus de français se posent la question, de passer de leur habitation conventionnelle à un mode d'habiter plus marginal aujourd'hui : l'habitat léger. Entre 100.000 et 500.000 personnes vivent en habitat léger en France.

Le développement de l'habitat léger peut répondre à différentes motivations :

- Limiter l'endettement et les besoins économiques (chauffage, entretiens, flux énergétiques)
- Développer une forme d'autonomie (dans le travail, alimentaire, financière ...)
- Développer une vie plus minimaliste
- Augmenter le rapport à la nature

L'habitat léger peut aussi héberger des activités économiques, de manière transitoires ou durables : bureau, cabinet de profession libérale... Ces types d'habitats ne sont pas uniquement liés au logement.

Légalement, pour être reconnu léger, l'habitat doit suivre ces critères :

- il doit être facilement démontable
- sa mise en place ne doit pas nécessiter d'engins lourds
- les raccordements aux réseaux collectifs (eau, assainissement, électricité...) ne doivent pas impacter le budget des collectivités locales
- l'utilisateur doit veiller à entretenir les lieux (en particulier pour éviter les incendies)

Selon le type d'habitat et son équipement, la réglementation varie fortement, ainsi que d'un secteur à un autre. Des porteurs de projets publics ou privés sont en réflexion et se heurtent à des difficultés techniques, administratives.







Il est indispensable de réunir les différentes parties prenantes pour évoquer les difficultés, les leviers à mettre en place pour parvenir à des projets respectueux de la réglementation et de l'environnement.

Objectifs et finalités			
- Proposer un habitat en accord avec les nouveaux modes d'habiter			
- Réduire l'impact de l'habitat sur l'emprise foncière			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Moyen	faible	

Conditions de mise en œuvre	
Pilote :	Laval Agglomération - service urbanisme
Élu Référent :	Christine DUBOIS - Vice-présidente aux Aménagements durables et à la qualité de vie
Partenaire(s) :	- Commune de Montflours - Association Hameaux Légers - autres porteurs de projets
Financeur(s) :	Laval Agglomération
Budget prévisionnel :	non évalué aujourd'hui
Moyens humains :	0,10 ETP

Mise en œuvre
<p>Étapes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer une recherche documentaire sur l'habitat léger : définition, retours d'expérience, réglementation actuelle (facilités et difficultés) et mettre en place une veille juridique et technique sur le sujet - Recenser et rencontrer les acteurs et porteurs de projets du territoire : présentation des projets, des difficultés - Réaliser des visites de sites - Définir les moyens de lever les points bloquants et les mettre en oeuvre - Rechercher des débouchés en accord avec d'autres difficultés ou envies de logement sur le territoire (pour des salariés temporaires, pour des étudiants, pour du tourisme ...)
<p>Articulation avec d'autres actions ou dispositifs</p>

Calendrier							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
	X	X	X				

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET			
	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
	++		+
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	++		0
	Améliorer la qualité de l'air		Autres
	++		

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats	
Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Mettre en place et financer la Plateforme Territoriale de Rénovation Énergétique (PTRE) pour assurer un accompagnement neutre et gratuit

Action n°42

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.I - Rénover et construire de manière exemplaire

Descriptif de l'action			
Présentation et contenu			
<p>Laval Agglomération propose et finance un guichet unique pour améliorer l'habitat sur le territoire : le dispositif "Laval Agglo Rénov" coordonné par la Maison de l'Habitat.</p> <p>La Maison de l'Habitat regroupe plusieurs structures locales en un seul lieu, afin d'accompagner et d'informer les particuliers en matière de logement sans multiplier les intervenants et les démarches administratives. Les projets peuvent être variés : projet de rénovation thermique, d'adaptation de logements à la perte d'autonomie ou réduire la facture énergétique.</p> <p>La Maison de l'Habitat permet d'accéder à des diagnostics personnalisés, de connaître les aides financières mobilisables et d'accompagner les demandes de subventions.</p> <p>Laval Agglomération finance le fonctionnement de la Maison de l'Habitat.</p>			
Objectifs et finalités			
<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité de l'air - Diminuer les émissions de GES liées au bâtiment - Augmenter la part de bâti rénové - Réduire les consommations énergétiques du territoire 			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Moyen	moyen	
Conditions de mise en œuvre			
Pilote :	Laval Agglomération - Service Habitat		
Élu Référent :	Sylvie VIELLE - vice-présidente Habitat, logements et rénovation thermique		

Partenaire(s) :	<ul style="list-style-type: none"> - France Rénov' - Soliha - Agence Départementale d'Information sur le Logement (ADIL) - CAUE de la Mayenne - Conseil Départemental de la Mayenne
Financier(s) :	<ul style="list-style-type: none"> - Laval Agglomération - Conseil Départemental de la Mayenne
Budget prévisionnel :	à affiner avec le service
Moyens humains :	0,75 ETP





Mise en œuvre



Étapes

- Evaluer les besoins (moyens humains, finances...)
- Recenser les acteurs à mobiliser
- Evaluer les ressources disponibles
- Proposer des supports de communication pour le public
- Pérenniser le financement de la plateforme

Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

Calendrier							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
X	X	X	X	X	X	X	X

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET			
	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
	+++		0
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	+++		++

	Améliorer la qualité de l'air		Autres
+++			

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats	
Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de personnes conseillées - Nombre de personnes accompagnées 	à définir

Élaborer un Programme Local de l'Habitat (PLH) 2025 - 2030 plus engagé écologiquement

Action n°43

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.I - Rénover et construire de manière exemplaire

Descriptif de l'action			
Présentation et contenu			
<p>Le 4^{ième} Programme Local de l'Habitat (PLH) de Laval Agglomération a été rédigé pour la période 2019-2024 et modifié en 2020 suite à l'élargissement du périmètre communautaire. Il devrait être renouvelé en 2025 pour une période 2025-2030.</p> <p>À la fois feuille de route et boîte à outils, le PLH prend en compte les préoccupations du développement durable dans toutes ses dimensions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualité environnementale (énergie, eau, paysage...) en zone rurale comme urbaine pour un développement harmonieux et homogène de l'offre de logements sur le territoire - économie d'espace. L'étalement urbain, créateur de nouvelles dépenses collectives (réseaux, transport public) est, en effet, contraire à toute logique de développement durable. - qualité sociale (mixité d'occupation, diversité générationnelle et familiale, habitat abordable pour les plus modestes... pour favoriser une véritable cohésion sociale <p>Compte tenu des transitions en cours sur le territoire, le 5^{ième} PLH porte l'ambition d'augmenter les ambitions en matière de prise en compte de la biodiversité, du confort thermique et énergétique des logements. Ces thématiques seront des points d'attention dans l'écriture des nouvelles orientations.</p>			
Objectifs et finalités			
<ul style="list-style-type: none"> - Offrir les logements de qualité sur le territoire - Offrir une diversité de logements cohérente avec les profils des ménages - Augmenter la prise en compte des notions de transitions dans les orientations 			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action stratégique	Fort	moyen	
Conditions de mise en œuvre			
Pilote :	Laval Agglomération - Service Habitat		
Élu Référent :	Sylvie VIELLE - vice-présidente Habitat, logements et rénovation thermique		

Partenaire(s) :	<ul style="list-style-type: none"> - Bailleurs sociaux - État - Conseil Départemental de la Mayenne - CAUE de la Mayenne - Caisse d'Allocations Familiales (CAF) - Maison de l'Habitat
Financeur(s) :	Laval Agglomération
Budget prévisionnel :	estimation à 60 000 € (si recrutement d'un bureau d'étude)
Moyens humains :	1 ETP

Mise en œuvre

Étapes





- Réaliser un bilan du 4^{ème} PLH
- Recenser et rassembler tous les acteurs de l'habitat du territoire et établir une gouvernance de la démarche d'élaboration
- Déterminer la méthodologie d'élaboration partagée et respectueuse de la réglementation
- Réaliser un diagnostic du territoire
- Déterminer l'habitat souhaitable sur le territoire à l'horizon 2030
- Etablir ensemble les nouvelles orientations à partir de ces souhaits
- Etablir un programme d'action à l'échelle communale
- Déterminer le mode de suivi et de bilan

Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

Calendrier							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
	Bilan du 4 ^{ème} PLH	Elaboration du 5 ^{ème} PLH	Mise en oeuvre	Mise en oeuvre	Mise en oeuvre	Mise en oeuvre	Mise en oeuvre et bilan du 5 ^{ème} PLH

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET

	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
---	---------------------------------------	---	-------------------------------------

	++		+
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	++		+
	Améliorer la qualité de l'air		Autres
	++		

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats

Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Optimiser le patrimoine de Laval Agglomération (bâtiment, foncier terrestre) pour y développer de la production d'énergie renouvelable

Action n°44

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.II - Exploiter collectivement le potentiel solaire du territoire

Descriptif de l'action			
Présentation et contenu			
<p>Dans la recherche d'autonomie énergétique, Laval Agglomération a son rôle à jouer.</p> <p>Au-delà de la première notion de sobriété, le développement de l'énergie renouvelable est à étudier.</p> <p>La collectivité possède un patrimoine qu'il est nécessaire d'explorer (bâtiments, parkings, anciennes friches ...).</p> <p>Il s'agit ici de recenser les sites à équiper de production d'énergie renouvelable (solaire dans un premier temps), de déterminer les productions potentielles, les difficultés techniques et de mettre en oeuvre les projets retenus.</p>			
Objectifs et finalités			
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser le patrimoine de la collectivité pour produire de l'énergie renouvelable - Favoriser l'indépendance énergétique de l'agglomération 			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Fort	moyen	

Conditions de mise en œuvre	
Pilote :	Laval Agglomération - Service Bâtiment
Élu Référent :	Julien BROCAIL - Conseiller communautaire délégué aux énergies et à la lutte contre le réchauffement climatique
Partenaire(s) :	<ul style="list-style-type: none"> - AMO - Territoire d'Energie Mayenne - ENEDIS

Accompagner les porteurs de projet (particuliers et porteurs privés) dans leurs installations de panneaux photovoltaïques

Action n°45

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.II - Exploiter collectivement le potentiel solaire du territoire

Descriptif de l'action			
Présentation et contenu			
<p>Plusieurs modalités peuvent être levées pour permettre le développement des installations solaires, aussi bien chez les particuliers que pour des porteurs privés. Cette action porte principalement sur les actions pouvant être portées par Laval Agglomération, en partenariat avec les acteurs porteurs des projets mentionnés.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffuser le cadastre solaire développé par Territoire d'Energie Mayenne <p>Cet outil est idéal pour faciliter l'identification du potentiel solaire de la toiture des habitations ou bâtiments et ainsi étudier la possibilité de produire de l'électricité avec la pose notamment de panneaux solaires photovoltaïques.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer des achats groupés de panneaux photovoltaïques en auto-consommation <p>L'association Synergies propose régulièrement des achats groupés de panneaux photovoltaïques pour une auto-installation et une auto-consommation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faciliter les installations solaires (ABF, PLUi, règlementation des documents d'urbanisme ...) <p>Lever les difficultés liées à l'installation de systèmes de production photovoltaïque.</p>			
Objectifs et finalités			
<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la production d'énergie renouvelable locale - Diminuer les émissions de GES - Augmenter l'indépendance énergétique des habitants du territoire 			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Fort	faible	
Conditions de mise en œuvre			
Pilote :		- Laval Agglomération - Service Energie-Climat	

Financier(s) :	- Laval Agglomération - Banque des Territoire
Budget prévisionnel :	sera déterminé suivant les projets validés
Moyens humains :	0,15 ETP







Mise en œuvre

Étapes

- Effectuer le recrutement d'une AMO dont les missions seront :
 - * le recensement des sites potentiels
 - * le lancement d'un Appel à Manifestation d'Intérêt
 - * l'analyse des offres
- Evaluer le budget à considérer
- Rédiger le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- Suivre l'installation des projets
- Evaluer la possibilité de nouveaux sites pour poursuivre le développement

Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

		Calendrier						
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+	
Mars - Cahier des charges recrutement AMO Avril-Mai - Rédaction AMI / alotissement: sol, ombrières, lots pour bâtiments Septembre - Notification des marchés	Fin 2024 - Livraison des installations							

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET			
	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
	++		0
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	++		+++
	Améliorer la qualité de l'air		Autres
	++		

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats	
Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
- Puissance installée - Production totale	à définir

Accompagner les porteurs de projet (particuliers et porteurs privés) dans leurs installations de panneaux photovoltaïques

Action n°45

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.II - Exploiter collectivement le potentiel solaire du territoire

Descriptif de l'action

Présentation et contenu

Plusieurs modalités peuvent être levées pour permettre le développement des installations solaires, aussi bien chez les particuliers que pour des porteurs privés. Cette action porte principalement sur les actions pouvant être portées par Laval Agglomération, en partenariat avec les acteurs porteurs des projets mentionnés.

- Diffuser le cadastre solaire développé par Territoire d'Energie Mayenne

Cet outil est idéal pour faciliter l'identification du potentiel solaire de la toiture des habitations ou bâtiments et ainsi étudier la possibilité de produire de l'électricité avec la pose notamment de panneaux solaires photovoltaïques.

- Proposer des achats groupés de panneaux photovoltaïques en auto-consommation

L'association Synergies propose régulièrement des achats groupés de panneaux photovoltaïques pour une auto-installation et une auto-consommation.

- Faciliter les installations solaires (ABF, PLUi, règlementation des documents d'urbanisme ...)

Lever les difficultés liées à l'installation de systèmes de production photovoltaïque.

Objectifs et finalités

- Augmenter la production d'énergie renouvelable locale
- Diminuer les émissions de GES
- Augmenter l'indépendance énergétique des habitants du territoire

Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Fort	faible	

Conditions de mise en œuvre

Pilote :

- Laval Agglomération - Service Energie-Climat

Élu Référent :	Julien BROCAIL - Conseiller communautaire délégué aux énergies et à la lutte contre le réchauffement climatique
Partenaire(s) :	- Territoire d'Energie Mayenne - Synergies - Laval Agglomération - Service urbanisme - Architecte des Bâtiments de France
Financier(s) :	Laval Agglomération
Budget prévisionnel :	non évalué aujourd'hui
Moyens humains :	0,1 ETP

Mise en œuvre

Étapes

Diffuser le cadastre solaire développé par Territoire d'Energie Mayenne :

* Identifier les moyens de communication possibles pour participer à la diffusion du potentiel solaire du territoire

- Proposer des achats groupés de panneaux photovoltaïques en auto-consommation :

* Poursuivre les propositions d'achat groupé

* Relayer la communication vers les particuliers des propositions d'achat groupé

- Faciliter les installations solaires :

* Rassembler les acteurs permettant le développement des énergies renouvelables, des porteurs de projets rencontrant des difficultés

* Evaluer les freins au développement des installations, identifier les leviers et les mettre en oeuvre.







* Modifier les documents-cadre (PLUi notamment) afin de faciliter dans le futur les

Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

- PLUi

Calendrier

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
	X	X	X	X			

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET	
 Réduction des consommations d'énergie	 Adaptation au changement climatique
++	0
 Réduction des émissions de GES & séquestration carbone	 Développement des énergies renouvelables
++	+++
 Améliorer la qualité de l'air	 Autres
++	

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats

Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Porter une dynamique de communication en faveur de l'énergie citoyenne

Action n°46

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.II - Exploiter collectivement le potentiel solaire du territoire

Descriptif de l'action			
Présentation et contenu			
<p>Afin d'augmenter la production d'énergie en local, Laval Agglomération, en partenariat avec les associations RECIT et Synergies va proposer aux citoyens de créer des communautés citoyennes d'énergies, pour porter un ou des projets d'énergie renouvelable.</p> <p>La sensibilisation préalable, aura lieu au mois de juin 2023, au cours de 3 réunions de présentations de projets à venir sur le territoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - le 24 mai à 20h30 à Changé - le 5 juin à 20h30 à Port-Brillet - le 12 juin à 20h30 à Louvigné <p>Ces réunions visent à favoriser l'appropriation des projets par les habitants des communes concernées, à leur proposer de s'impliquer dans leur animation et évoquer plus largement à les sensibiliser à la contribution des énergies renouvelables à la transition énergétique.</p> <p>Par la suite, les personnes intéressées se verront proposer des séances de sensibilisation, de formation sur ces sujets de développement d'énergie renouvelable, pouvant aboutir à la création d'un site de production d'énergie.</p>			
Objectifs et finalités			
<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la production d'énergie renouvelable locale - Diminuer les émissions de GES - Augmenter l'indépendance énergétique des habitants du territoire 			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action de sensibilisation	Fort	fort	
Conditions de mise en œuvre			
Pilote :	- Laval Agglomération - Service Energie-Climat		

Élu Référent :	Julien BROCAIL - Conseiller communautaire délégué aux énergies et à la lutte contre le réchauffement climatique
Partenaire(s) :	- Association RECIT (Réseau des Energies Citoyennes en Pays de la Loire) - Synergies 53
Financeur(s) :	Laval Agglomération
Budget prévisionnel :	15 000 € pour 2 ans
Moyens humains :	0,25 ETP

Mise en œuvre

Étapes

- Signer la convention de partenariat entre RECIT - Synergie et Laval Agglomération
- Déterminer les lieux, les dates et les modalités de la sensibilisation des citoyens (réunions, supports de communication)
- Recenser les personnes intéressées
- Lancer le programme de Sensibilisation / Formation auprès des participants
- Déterminer l'accompagnement de Laval Agglomération dans ces projets







Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

- Elaborer une stratégie de Développement des Énergies renouvelables et de Récupération (SDE ENR&R)

Calendrier

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET

	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
	+		0
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	++		+++
	Améliorer la qualité de l'air		Autres
	++		

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats

Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Suivre et accompagner le développement de réseaux de chaleur locaux

Action n°47

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.III - Développer un mix énergétique équilibré en s'appuyant sur les filières bois, éolien et méthanisation

Descriptif de l'action

Présentation et contenu

Les réseaux de chaleur permettent de mobiliser d'importants gisements d'énergie renouvelable difficiles d'accès ou d'exploitation, notamment en zones urbaines (bois-énergie, géothermie, chaleur de récupération...).

Ces réseaux devront être fortement développés, modernisés, étendus et densifiés au cours des prochaines années, en les orientant au maximum vers les énergies renouvelables et de récupération afin de contribuer aux objectifs nationaux de la transition énergétique.

A ce titre, Laval Agglomération peut accompagner les communes dans leurs projets (évaluer les potentiels, rédiger des notes d'opportunité, ...), et être force de proposition dans le développement du réseau de chaleur Laval Energie Nouvelle.

Objectifs et finalités

- Augmenter la production d'énergie renouvelable locale
- Diminuer les émissions de GES

Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Fort	moyen	oui

Conditions de mise en œuvre

Pilote : - Laval Agglomération - Service Energie-Climat

Élu Référent : Julien BROCAIL - Conseiller communautaire délégué aux énergies et à la lutte contre le réchauffement climatique

Partenaire(s) :

- FD CUMA 53
- Conseil Départemental de la Mayenne
- Communes

Financeur(s) :	Laval Agglomération
Budget prévisionnel :	intégré dans le budget des CEP
Moyens humains :	0,5 ETP

Mise en œuvre

Étapes

- Recenser les projets à venir
- Organiser des visites de sites pour diffuser les bonnes pratiques







Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

- Poursuivre les missions des Conseillers en Energie Partagés

Calendrier

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET

 Réduction des consommations d'énergie	 Adaptation au changement climatique
+	0
 Réduction des émissions de GES & séquestration carbone	 Développement des énergies renouvelables
++	+++
 Améliorer la qualité de l'air	 Autres
++	

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats

Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Elaborer une stratégie de Développement des Énergies renouvelables et de Récupération (SDE ENR&R)

Action n°48

Axe 5 - Devenir plus autonome en maîtrisant nos consommations et notre production d'énergie

Objectif stratégique 5.III - Développer un mix énergétique équilibré en s'appuyant sur les filières bois, éolien et méthanisation

Descriptif de l'action			
Présentation et contenu			
<p>Dans le cadre de l'élaboration du diagnostic du Plan Climat, une étude d'état des lieux et de potentiel de développement des énergies renouvelables a été réalisée pour le territoire.</p> <p>La trajectoire de développement des EnR du Plan Climat Air Energie Territorial est issue de cette étude et la mise en oeuvre opérationnelle reste à définir.</p> <p>La réalisation d'une étude opérationnelle permettra de territorialiser les développements de sites, ainsi que l'appropriation des élus et des citoyens.</p>			
Objectifs et finalités			
<ul style="list-style-type: none"> - Augmenter la production d'énergie renouvelable locale - Diminuer les émissions de GES 			
Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action stratégique	Fort	faible	
Conditions de mise en œuvre			
Pilote :	<ul style="list-style-type: none"> - Laval Agglomération - Service Energie-Climat - Laval Agglomération - Service PCAET (+futur chargé EnR) 		
Élu Référent :	Julien BROCAIL - Conseiller communautaire délégué aux énergies et à la lutte contre le réchauffement climatique		
Partenaire(s) :	<ul style="list-style-type: none"> - AMO ? - Territoire d'Energie Mayenne - Association AILE 		

	- FD CUMA 53 - SCIC Mayenne Bois Énergie
Financier(s) :	- Laval Agglomération - Fonds vert
Budget prévisionnel :	50 000 € (si recrutement d'un AMO)
Moyens humains :	0,5 ETP




Mise en œuvre

Étapes

- Recrutement d'un.e chargé.e de mission EnR - Contrat d'Objectif Territorial
- Réaliser une étude opérationnelle de développement des énergies renouvelables et de récupération sur le territoire, en cohérence avec la trajectoire de développement EnR et les potentiels du territoire.
- Evoquer la rédaction d'une charte territoriale de développement des EnR&R (rassemblement des parties prenantes, stratégie territoriale, définition des critères, rédaction et diffusion du document).

Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

Calendrier							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
	X	X					

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET			
	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
	++		0
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	+++		+++
	Améliorer la qualité de l'air		Autres
	++		

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats

Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Réduire la consommation de GNR sur l'utilisation du matériel agricole

Action n°49

Axe 4 - Transformer nos activités économiques et agricoles pour un développement local soutenable et résilient

Objectif stratégique 4.II - Accompagner l'activité agricole vers des systèmes moins émissifs, plus sobres et résilients

Descriptif de l'action

Présentation et contenu

Le monde agricole représente 5 % des consommations d'énergie du territoire, mais représente près de 30% des émissions de Gaz à Effet de Serre.

La FD CUMA de la Mayenne de par son activité de mise à disposition de matériel agricole peut agir sur la consommation de carburant, au travers de plusieurs moyens :

1. la conduite
2. les réglages
3. l'acquisition de nouveaux matériels

Objectifs et finalités

- Réduire les consommations énergétiques
- Réduire les émissions de GES

Typologie	Priorisation	Degré de maturité	Participe à l'Amélioration de la Qualité de l'Air
action opérationnelle	Moyen	faible	oui

Conditions de mise en œuvre

Pilote :	- FD CUMA de la Mayenne
Élu Référent :	Louis MICHEL - Vice-Président au Territoire zéro carbone, agriculture et transition alimentaire
Partenaire(s) :	
Financeur(s) :	FD CUMA de la Mayenne

Budget prévisionnel :	non évalué aujourd'hui
Moyens humains :	0,2 ETP (2 agents à la FD CUMA)

Mise en œuvre





Étapes

Pour chacune des CUMA de la Mayenne :

- Diagnostic des consommations
- Proposition d'avancées comportementales pour diminuer 10-15 % des consommations
- Propositions d'avancées matérielles pour diminuer encore de 10-15 % les consommations
- Suivi et pérennisation

Articulation avec d'autres actions ou dispositifs

Calendrier							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030+
	X	X					

Impacts de l'action sur les objectifs du PCAET			
	Réduction des consommations d'énergie		Adaptation au changement climatique
	Réduction des émissions de GES & séquestration carbone		Développement des énergies renouvelables
	Améliorer la qualité de l'air		Autres

Avis de l'Évaluation Environnementale Stratégique

Résultats

Objectif et Indicateur de suivi associé	Objectif et Indicateur d'impact associé
à définir	à définir

Développement
DURABLE



PLAN CLIMAT

Agissons pour le climat

PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL

DIAGNOSTIC

LAVAL AGGLOMÉRATION – AUXILIA

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	1
1. ÉTAT DES LIEUX DES CONSOMMATIONS ET POTENTIEL DE RÉDUCTIONS PAR SECTEUR	2
2. BILAN DES ÉMISSIONS DE GES.....	4
3. BILAN DES ÉMISSIONS DE POLLUANT ATMOSPHÉRIQUES	5
4. SÉQUESTRATION DE CO ₂ PAR LES ÉCOSYSTÈMES TERRITORIAUX	7
5. ÉTAT DES LIEUX DE LA PRODUCTION D'ENR&R ET DU POTENTIEL	8
6. FACTURE ÉNERGÉTIQUE TERRITORIALE	10
7. ÉTAT DES LIEUX DE LA DISTRIBUTION D'ÉNERGIE.....	12
8.....	14
9. ANALYSE DE VULNÉRABILITÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	15

1. État des lieux des consommations et potentiel de réductions par secteur

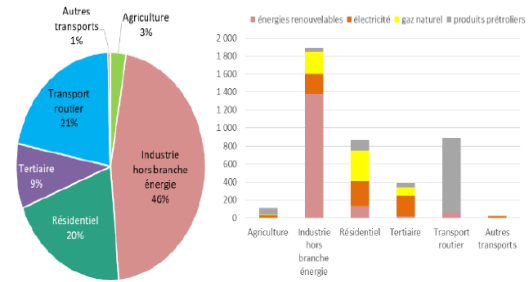
1.1 Constat

- Le territoire de Laval Agglomération a consommé 4 166 GWh d'énergie finale¹ en 2016 soit environ 42% de la consommation du département de la Mayenne et 4,6% de celle de la région.
- La consommation annuelle moyenne par habitant était de 37 MWh/hab., ce qui est supérieur aux moyennes départementales (32 MWh/hab.) et nationale (35 MWh/hab.).
- Hors consommations d'énergies liées au secteur industriel de Saint-Pierre-la-Cour (cf. 1.3), le niveau de consommation par habitant (25 MWh/hab.) se situe à un niveau proche de la moyenne régionale (24 MWh/hab.).
- Les consommations d'énergie ont diminué de 7% entre 2008 et 2016, baisses essentiellement portées par les secteurs agricole (- 173 GWh et -15% d'emplois agricoles) et industriel (- 81 GWh).

	Population (INSEE 2016)	Consommations d'énergie	
		Globale	Par habitant
Laval Agglomération	113 000	4 166 GWh	37 MWh/hab.
Laval Agglomération Hors industries Saint-Pierre-la-Cour	113 000	2 794 GWh	25 MWh/hab.
Département de la Mayenne	307 700	9 923 GWh	32 MWh/hab.
Région Pays de La Loire	3 737 600	91 130 GWh	24 MWh/hab.

Consommations d'énergie finale globale et par habitant
Source : BASEMIS, Air Pays de La Loire, 2016

1.2 Enjeux



Répartition des consommations d'énergie finale par secteur d'activité et par source d'énergie en 2016

Source : BASEMIS, Air Pays de La Loire, 2016

Secteur	Consommations d'énergies	Potentiel de réduction des consommations	
		Quantité	Pourcentage
Agriculture	112 GWh	Non évalué	
Industrie hors branche énergie Hors Saint-Pierre-la-Cour (Cimenterie)	541 GWh	Non évalué	
Résidentiel	852 GWh	- 402 GWh	- 47 %
Tertiaire	382 GWh	- 205 GWh	- 53 %
Transport routier	888 GWh	- 396 GWh	- 44 %
Autres transports	20 GWh	Non évalué	
Total Laval Agglomération Hors industries Saint-Pierre-la-Cour	2 794 GWh	- 1 002 GWh	- 36 %
Industries Saint-Pierre-la-Cour	1 372 GWh	Non évalué	
Total Laval Agglomération	4 166 GWh	- 1 002 GWh	- 24 %

Répartition des consommations d'énergie finale par secteur d'activité et par source d'énergie en 2016

Source : BASEMIS, Air Pays de La Loire, 2016

¹ Énergie finale : énergie effectivement consommée par l'utilisateur final après toutes les étapes de production, transformation et transport de l'énergie.

1.2.1 Un poids conséquent de l'industrie

- Le secteur industriel (hors branche énergie) représente près de la moitié des consommations énergétiques du territoire.

1.2.2 Une dépendance aux énergies fossiles de 43%

- Plus d'un quart (27%) de l'énergie consommée a pour origine les produits pétroliers qui sont liés pour 94% aux carburants pour le transport. Le reste de la consommation de produits pétroliers est liée au chauffage au fioul domestique dans le bâtiment et l'agriculture.
- 12% de l'énergie finale consommée dans le résidentiel est issue du bois-énergie.
- Le volume d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) produites sur le territoire rapporté à la consommation d'énergie finale atteint 38%, notamment grâce à l'unité d'incinération de déchets industriels de la cimenterie Lafarge (88%).

1.2.3 Bâtiments et transports : des postes de consommation importants mais des potentiels de réduction élevés

Laval Agglomération est un territoire urbain (4 communes), péri-urbain (23 communes) et rural (7 communes) marqué par le résidentiel et les déplacements.

Il est notamment traversé par des axes routiers (A81 Est-Ouest A81 et N162 Nord-Sud) et ferroviaires (ligne Paris - Le Mans - Rennes - Brest) majeurs.

- Les bâtiments résidentiels et tertiaires représentent environ 30% de la consommation d'énergie du territoire.
- Le potentiel de réduction des consommations d'énergie est toutefois conséquent, près de 50%, principalement par le biais d'actions de réhabilitation thermique des bâtiments.
- Les transports routiers constituent également un poste important (> 20%) de consommation d'énergie.
- Les réductions potentielles des consommations de ce secteur (- 44 %) s'appuient principalement sur des hypothèses de :
 - Diminution des consommations unitaires des véhicules (VL et PL)
 - Application des pratiques d'éco-conduite
 - Développement des transports collectifs (transports en commun pour les passagers et ferroutage pour les marchandises).
- Le secteur agricole, bien présent en termes d'emplois sur le territoire, est cependant le moins énergivore.

1.3 Focus sur la cimenterie



- Lafarge Holcim Ciments exploite une cimenterie et une unité de stockage et d'incinération de déchets industriels à Saint-Pierre-la-Cour. Ces activités industrielles sont intégrées aux données du territoire (et département-région).
- En 2016, elle représente environ un tiers de la consommation d'énergie et la moitié des émissions GES recensées sur le territoire : environ 72% des consommations d'énergies du secteur industriel sont liées à la cimenterie, soit environ 1 372 GWh.
- La cimenterie Lafarge présente la particularité de consommer 72% des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) du territoire.

2. Bilan des émissions de GES

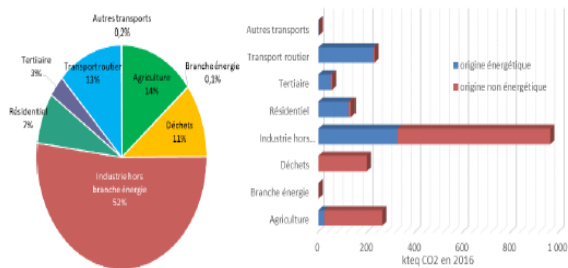
2.1 Constat

L'inventaire BASEMIS porte sur les émissions directes de GES (scope 1) et indirectes liées à l'énergie (scope 2) de l'ensemble de la région des Pays de la Loire, avec une résolution communale.

- **Scope 1** : émissions directes produites par les sources fixes ou mobiles de combustion présentes sur le territoire
- **Scope 2** : émissions indirectes associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur nécessaires aux activités du territoire
- **Scope 3** : toutes les autres émissions indirectes dont les acteurs d'un territoire peuvent se voir attribuer la responsabilité sans qu'elles n'aient lieu sur ledit territoire. Ce scope n'est pas inclus dans ce bilan.

Les émissions totales de GES (scopes 1 et 2) du territoire s'élevaient à 1 852 kt_{eq}CO₂ en 2016.

- Les émissions moyennes de GES par habitant sur le territoire de Laval étaient de 16,4 t_{eq}CO₂/hab, environ 2 fois supérieures à la moyenne régionale (8,3 t_{eq}CO₂/hab.)
- En excluant le secteur industriel de Saint-Pierre-la-Cour, les émissions moyennes par habitant reviennent à un niveau comparable à la moyenne régionale (8,6 t_{eq}CO₂/hab.)



	Émissions de GES			Potentiel de réduction des émissions de GES	
	Origine non énergétique	Origine énergétique	Totales		
Transport routier	5 kt _{eq} CO ₂	225 kt _{eq} CO ₂	230 kt _{eq} CO ₂	- 91 kt _{eq} CO ₂	- 35 %
Autres transports	< 1 kt _{eq} CO ₂	2 kt _{eq} CO ₂	2 kt _{eq} CO ₂	Non évalué	
Résidentiel	10 kt _{eq} CO ₂	126 kt _{eq} CO ₂	136 kt _{eq} CO ₂	- 72 kt _{eq} CO ₂	- 53 %
Tertiaire	7 kt _{eq} CO ₂	51 kt _{eq} CO ₂	58 kt _{eq} CO ₂	- 28 kt _{eq} CO ₂	- 47 %
Agriculture	239 kt _{eq} CO ₂	24 kt _{eq} CO ₂	263 kt _{eq} CO ₂	Non évalué	
Industrie hors branche énergie Hors Saint-Pierre-la-Cour (cimenterie)	10 kt _{eq} CO ₂	71 kt _{eq} CO ₂	81 kt _{eq} CO ₂	Non évalué	
Branche énergie	1 kt _{eq} CO ₂	< 1 kt _{eq} CO ₂	1 kt _{eq} CO ₂	Non évalué	
Déchets	198 kt _{eq} CO ₂	< 1 kt _{eq} CO ₂	198 kt _{eq} CO ₂	Non évalué	
Total Hors industries Saint-Pierre-la-Cour	469 kt _{eq} CO ₂	499 kt _{eq} CO ₂	968 kt _{eq} CO ₂	191 kt _{eq} CO ₂	- 20 %
Industries Saint-Pierre-la-Cour	629 kt _{eq} CO ₂	255 kt _{eq} CO ₂	884 kt _{eq} CO ₂	Non évalué	
Total	1 099 kt_{eq}CO₂	754 kt_{eq}CO₂	1 852 kt_{eq}CO₂	191 kt_{eq}CO₂	- 10 %

Répartition des émissions de GES et potentiels de réduction estimés par secteur et par origine
Source : BASEMIS, Air Pays de La Loire, 2016

2.2 Enjeux

2.2.1 Émissions de GES d'origine énergétique

- Le secteur industriel est le principal émetteur de GES d'origine énergétique, soit environ 43%.
- Les transports sont responsables de 30% des émissions d'origine énergétique
⇒ Toute réduction des consommations de carburants impacte directement les émissions de GES induites. Le potentiel de réduction des émissions est estimé à environ 35%.
- Les bâtiments résidentiels et tertiaires sont à l'origine de 23% des émissions d'origine énergétique
 - Toute réduction des consommations d'énergies de ces secteurs impacte directement les émissions de GES induites. Le potentiel de réduction des émissions serait de près de 50%.

2.2.2 Émissions de GES d'origine non énergétique

- Le secteur industriel est également le principal émetteur de GES d'origine non énergétique et représente environ 58% de ce type d'émissions.
- L'agriculture constitue le second poste d'émissions non énergétiques (22%), principalement causées par la digestion entérique des ruminants.
- Le traitement et le stockage des déchets (notamment le centre de stockage à Changé) est responsable d'environ 18% des émissions de GES non énergétiques (soit environ 10% des émissions totales du territoire).

2.3 Focus sur la cimenterie

Les émissions de GES liées à au secteur industriel de Saint-Pierre-la-Cour, en particulier la cimenterie et l'unité d'incinération, représentent près de 48% des émissions totales de GES du territoire.

- 78% des émissions énergétiques du secteur industriel (254 kt_{eq}CO₂).
- La quasi-totalité des émissions de GES d'origine non énergétique du secteur industriel (629 kt_{eq}CO₂).

3. Bilan des émissions de polluant atmosphériques

En 2015, la commission d'enquête du Sénat sur le coût économique et financier de la pollution de l'air a évalué le coût sanitaire annuel de la pollution de l'air extérieur en France à 97 milliards d'euros, ce qui équivaut à 1 469 euros par personne chaque année.

3.1 Émissions de polluants atmosphériques

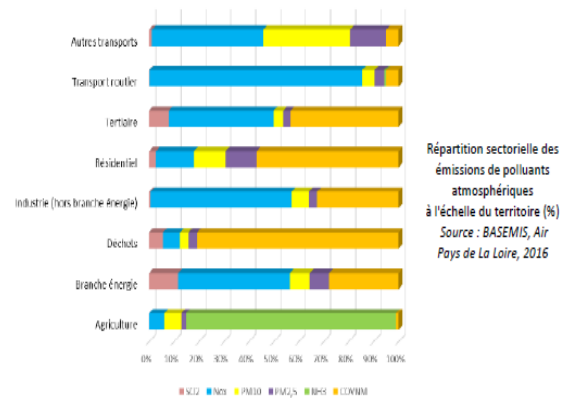
3.1.1 Constat

NB : les émissions de polluants atmosphériques ne sont pas mesurées mais calculées. Elles sont issues de l'inventaire spatialisé d'Air Pays Loire (méthode BASEMIS - V5 en mars 2020) réalisé chaque année depuis l'année de référence 2008.

	Laval Agglomération		Département La Mayenne	Région PdL	France
	(tonnes)	(kg / hab.)	(kg / hab.)	(kg / hab.)	(kg / hab.)
SO ₂	57	0,5	1,6	1,6	2,6
NO _x	2 508 (1 362 sans cimenterie)	22,2 (12,1 sans cimenterie)	18,4	13,5	13,8
PM10	468	4,1	7,5	4,3	4,3
PM2.5	260	2,3	3,5	2,4	2,6
NH ₃	1 849	16,4	54,6	21,4	11,0
COVNM	1 344	11,9	13,1	10,3	10,0

Émissions de polluants atmosphériques par habitant

Source : BASEMIS, Air Pays de La Loire, 2016



- Oxydes d'azote (NO_x - 39% des émissions) : issus des émissions spécifiques à la combustion, essentiellement des secteurs de l'industrie (1 261 tonnes) et des transports (919 tonnes).
- Ammoniac (NH₃ - 28% des émissions) : essentiellement d'origine agricole (1 838 tonnes)

- Composés organiques volatils non méthanique (COVNM - 21% des émissions) : principalement d'origine industrielle (726 tonnes) puis les bâtiments (447 tonnes).
- Particules fines (PMx - 11% des émissions) : émis essentiellement par les bâtiments, l'agriculture, l'industrie puis les transports.

3.1.2 Enjeux

- Les émissions ont globalement diminué entre 2008 et 2016.
- Secteur agricole : les émissions d'ammoniac, principalement liées à l'activité agricole (épandage d'engrais azotés et d'effluents organiques), remontent depuis 2013.
- Transports routiers : importants émetteurs de polluants dans l'air sur le territoire, en particulier de dioxyde d'azote par combustion d'énergies fossiles. Malgré l'accroissement du nombre de véhicules et du trafic, les émissions de NO_x diminuent significativement grâce au renouvellement du parc (dernières normes EURO, motorisations hybrides et électriques).
- Industrie : principale source d'émissions des composés organiques non méthaniques.
- Objectifs du Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) : le territoire a encore des efforts à fournir, notamment sur les émissions de NH₃ qui sont en hausse sur le territoire.

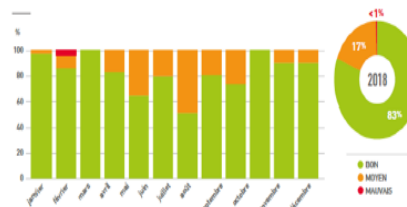
3.1.3 Focus sur la cimenterie

- La cimenterie est à l'origine de 91% des émissions d'oxydes d'azote du secteur industriel territoire (1 146 tonnes).

3.2 Qualité de l'air extérieur (concentrations)

3.2.1 Constat

Les indices de la qualité de l'air, calculés sur une échelle de 1 (très bon) à 10 (très mauvais) et permet d'apprécier rapidement la qualité de l'air extérieur, ont été bons à 83% de l'année 2018 sur Laval, (17% moyen à médiocre, et 1% mauvais à très mauvais).



Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2018 à Laval
Source : rapport activité Air Pays de La Loire, 2018

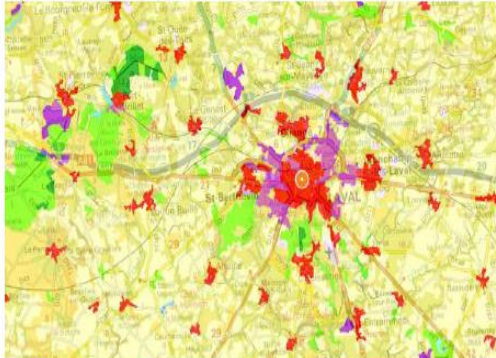
3.2.2 Enjeux

- Pics de pollution globalement rares sur le territoire
- Enjeu principal sur les concentrations en particules fines PM10 :
 - Taux d'atteinte de la valeur seuil de PM10 (émises par les carrières et le travail du sol agricole) en Mayenne varie entre 90% et 100% au-dessus de la moyenne régionale.
 - Seuil d'alerte (persistance observée) déclenché en janvier 2017
 - Seuil d'information dépassé au moins une journée par an (procédure d'information au public)
 - Causes principales : conditions météorologiques et combinaison de facteurs :
 - Activités agricoles (épandage, travail du sol)
 - Activités extractives (carrières)
 - Chauffage au bois (notamment domestique)
- Émissions et concentrations en PM10 plus élevées en hiver

4. Séquestration de CO₂ par les écosystèmes territoriaux

4.1 Constat

La capacité du stockage du carbone (ou séquestration géologique) correspond à la capacité des surfaces à absorber et contenir une partie du dioxyde de carbone (CO₂) contenu dans l'atmosphère.



Forêts et espaces boisés Tissu urbain Extraction de matériaux Zones industrielles et commerciales

Carte occupation des sols
Source : site Géoportail

Les flux de carbone sont liés aux changements d'affectation des terres, à la foresterie et aux pratiques agricoles, et à l'usage des produits bois. Les flux liés aux changements d'affectation des terres sont associés à l'occupation finale.

- Les flux de stockage de carbone sont majoritairement liés aux espaces forestiers : environ 36 kt_{eq}CO₂ absorbés par an.
- Déstockage du carbone est essentiellement lié à l'imperméabilisation des sols : libération dans l'atmosphère de près de 5 kt_{eq}CO₂ par an.
- Les produits bois constituent également un puits de carbone sur le territoire, avec un stockage estimé à plus de 778 kt_{eq}CO₂ avec un flux de 2,8 kt_{eq}CO₂ stockés par an.

En 2016, la séquestration carbone (35 kt_{eq}CO₂) couvre environ 2% des émissions de GES du territoire.

	Surface (ha)	Stocks de carbone (t _{eq} CO ₂)	Flux de carbone ² (t _{eq} CO ₂ /an)
Forêt	4 107	2 268 860	- 36 222
Prairies permanentes	25 590	6 605 087	0
Cultures	31 540	Annuelles et prairies temporaires	5 809 376
		Pérennes (vergers, vignes)	83
Sols artificiels	Espaces végétalisés	1 282	367 101
	Imperméabilisés	5 130	564 324
Autres sols (zones humides)	128	58 665	0
Haies associées aux espaces agricoles	2 377	725 669	0
Produits bois (dont bâtiments)		778 755	- 2 791
Total	67 778	17 177 921	- 34 900

Diagnostic sur la séquestration de CO₂ sur le territoire
Addition des données du Pays de Loiron avec celles de l'ex-agglomération
Source : base ALDO, ADEME, 2018

4.2 Enjeux

La capacité d'absorption du CO₂ de l'agglomération est en diminution, liée à l'extension des surfaces artificialisées.



Illustration de l'étalement urbain (ville de Laval et première couronne)
Source : SIG - Laval Agglomération

- Zonage PLUI finalisé en novembre 2019 pour maîtriser l'artificialisation des sols :
 - En historique sur 10 ans (2001-2011) : consommation foncière moyenne 76 ha/an, soit une libération d'environ 19 kt_{eq}CO₂/an
 - Baisse de 20% prévue pour la période 2014-2030 : 61 ha/an alloués au développement résidentiel et économique, soit environ 12 kt_{eq}CO₂/an
- Enjeux pour maîtriser et compenser le déstockage :
 - Gestion durable de l'espace : maîtrise de l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols et le retournement des prairies pour préserver les puits de carbone existants et la capacité de stockage du carbone sur le territoire.

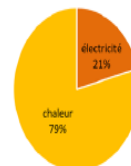
² Un flux positif correspond à une émission et un flux négatif à une séquestration.

- Préservation des zones humides (plus importante capacité de stockage à l'hectare), des espaces naturels, agricoles et forestiers : action simultanée sur le climat (flots de fraîcheur, émissions de GES), la qualité de l'air, l'énergie (production de bois-énergie), la prévention des risques (érosion des sols) et préservation de la biodiversité (trame verte et bleue).
- L'arbre constitue un potentiel de séquestration intéressant sur le long terme, en agroforesterie, en haie bocagère et en ville (espaces verts et bâtiments).
- Outils de planification :
 - Le SCoT encourage la mise en place d'une commission de suivi et de validation afin d'encadrer les conditions de dérogations accordées au titre de la préservation de réseau bocager du territoire. Aussi il prescrit la création d'espaces verts en milieu urbain dense.
 - Le plan d'actions du PCAET pourra intégrer des niveaux de stocks à atteindre. Les potentiels de séquestration du carbone restent à préciser.
- L'évolution du secteur agricole sur le territoire (nombre d'exploitants, surface des exploitations, modes de production...) est un facteur déterminant. Certaines pratiques agricoles sont un levier d'action d'accroissement des stocks de carbone des réservoirs sol et biomasse :
 - Maintien de l'élevage et donc des surfaces en prairie
 - Lutte contre les productions intensives et maintien des haies
 - Agroforesterie
 - Couverts intermédiaires en grande culture
 - Semis direct (sans labour ou labour quinquennal)
- L'atteinte de la neutralité carbone dès 2050 implique de compenser les émissions difficilement compressibles (notamment les émissions non énergétiques de l'agriculture) par des puits de carbone, notamment dans les sols agricoles.

5. État des lieux de la production d'EnR&R et du potentiel

5.1 Constat

- La production d'énergies renouvelables sur le territoire s'élevait à environ 223 GWh en 2016
 - Production d'énergie renouvelable thermique : 176 GWh³
 - Production d'énergie renouvelable électrique : 47 GWh
- Le taux de couverture des consommations énergétiques du territoire par la production locale d'énergies renouvelables s'élevait à 8% (hors secteur industriel de Saint-Pierre-la-Cour)
- NB : l'énergie de récupération produite par l'unité d'incinération de la cimenterie Lafarge est comptabilisée à part (cf. 5.3)

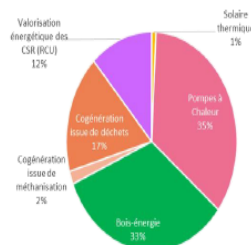


Production locale d'énergie finale en 2016 (223 GWh)
Source : étude B&L évolution, 2020

5.1.1 Production de chaleur

La production de chaleur représente environ 79% de la production d'EnR&R du territoire :

- Il s'agit pour l'essentiel de production de chaleur fournie par des pompes à chaleur
- Le bois-énergie est la seconde filière la plus valorisée sur le territoire



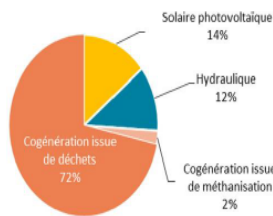
Répartition de la production de chaleur renouvelable sur le territoire en 2016
Source : étude B&L évolution, 2020

³ Dont estimation RCU LEN à 21 GWh en 2018

5.1.2 Production d'électricité

La production d'électricité représente environ 21% de la production d'EnR&R du territoire :

- L'essentiel de la production d'électricité est fourni par la co-génération de déchets par Séché Éco-Industries (qui produit également de la chaleur) située à Changé.
- Les installations solaires photovoltaïques restent peu déployées (production de 7 GWh, soit environ 1,3% de celle de la Région pour 3% du poids de population).
- L'éolien terrestre est absent (1 350 GWh produits dans la région en 2017).



Répartition de la production d'électricité renouvelable sur le territoire en 2016
Source : étude B&L évolution, 2020

5.1.3 Gisement et potentiel de production EnR&R

Le tableau suivant synthétise les potentiels estimés de production locale d'énergies renouvelables.

- **Gisement brut** : ensemble des ressources d'énergies primaires fournies par l'environnement (ensoleillement, ressource forestière pour le bois-énergie, aquifères pour la géothermie, etc.) et les activités économiques.
- **Potentiel net** : potentiel réellement mobilisable en considérant l'ensemble des contraintes réglementaires, urbanistiques, environnementales, économiques.

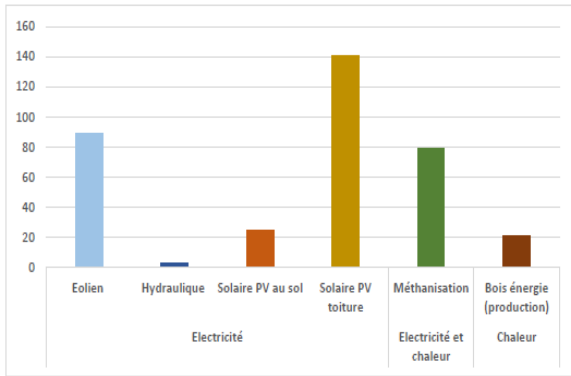
	Gisement brut (GWh)	Potentiel net (GWh)
Solaire PV toiture	892	141
Solaire PV au sol	-	25
Solaire thermique	103	
Éolien		89
Hydraulique	-	3
Bois énergie (production)	43	21
Bois énergie (consommation)		109
Méthanisation	320	79
Récupération de chaleur	221	
Pompes à chaleur (PAC)	705	

Tableau de synthèse de l'étude "potentiels EnR&R sur Laval agglomération"
Source : étude B&L évolution, 2020

Les potentiels estimés dans le tableau ci-dessus sont à considérer par filière et ne peuvent pas être simplement additionnés (sous peine de voir plusieurs systèmes de chauffage sur un même bâtiment ou sur la même maison, pour exemple) :

- Bois-énergie : deux calculs sont présentés (approche par la ressource ou par le besoin) et les valeurs n'ont pas vocation à être sommées l'une à l'autre
- Sources de chaleur renouvelable (solaire thermique, les pompes à chaleurs et le bois énergie) : le potentiel prend en compte le besoin de chaleur (chauffage et ECS) dans l'ensemble des logements et les bâtiments tertiaires du territoire. Ce besoin peut être couvert par une répartition entre chacune de ces sources d'énergie.

Ces potentiels sont donc à considérer en tant qu'ordres de grandeur, et ne constituent en rien des projections ou des recommandations.



Estimation des potentiels de production EnR&R sur Laval agglomération
Source : étude B&L évolution, 2020

5.2 Enjeux

- Mobilisation du potentiel éolien et du potentiel solaire photovoltaïque pour produire de l'électricité renouvelable
- Mobilisation du potentiel bois énergie : filière bois à réfléchir à l'échelle du département
- Mobilisation du potentiel méthanisation : cogénération ou installations en injection sur le réseau

5.3 Focus sur la cimenterie

- L'unité d'incinération de déchets industriels produit une grande partie de l'énergie thermique nécessaire au fonctionnement de la cimenterie : environ 1 125 GWh produits en 2016.
- Cette énergie étant obtenue à partir de combustibles alternatifs (mélange de pneus, caoutchouc, RBA, bois et fluffs plastiques), elle est comptabilisée dans la catégorie EnR&R en tant qu'énergie de récupération (non renouvelable).
- Depuis 2017, les combustibles alternatifs fournissent :
 - 100% des calories nécessaires au fonctionnement du précalcinateur (53% des calories totales consommées par la cimenterie). Le coke de pétrole n'est plus utilisé.
 - 72% des calories au niveau de la tuyère four (43% des calories), avec un objectif de 80% en 2019.

⁴ Hors secteur industriel de Saint-Pierre-la-Cour

6. Facture énergétique territoriale

6.1 Constat

La facture énergétique du territoire⁴ s'élevait à 269 M€⁵ en 2016.

- Cela représente un coût annuel global d'environ 5 300 € par ménage
- Le territoire couvre environ 8% de ses consommations énergétiques (hors cimenterie)
 - 15% de ses consommations de chaleur
 - 7% de ses consommations d'électricité
 - 0% de ses consommations de carburants
- Environ 92% du montant total de la facture sort ainsi du territoire

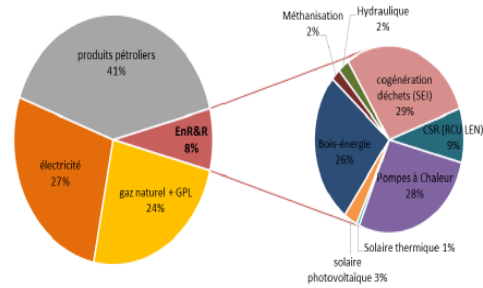
Consommation d'énergie du territoire en 2016
2 794 GWh

Un territoire dépendant d'énergies fossiles
(65% des consommations)

Production EnR&R

223 GWh

Seulement 8% de l'énergie consommée
produite sur le territoire



Taux de couverture des besoins par les ENR (hors cimenterie)	Loi LTECV Objectifs 2030	France 2018	Laval Agglomération 2016	Laval Agglomération Tendanciel 2030

⁵ Calculé avec l'outil FacETe sur la base des consommations 2016. FacETe est un outil développé par le cabinet de conseil Auxilia pour estimer le coût total de l'énergie consommée et importée par l'ensemble des acteurs d'un territoire, ainsi que la valeur générée par la production locale d'énergies renouvelables

En chaleur	38%	23%	15% ⁶	21%
En électricité	40%	20%	7%	6%
En carburant	15%	-	0%	0%
Consommations globales	32%	17%	8%	10%

- En incluant les industries de Saint-Pierre-la-Cour, le secteur industriel du territoire représente **46% des consommations** en énergie finale en 2016
- Ce même secteur ne représente que **23% des dépenses** en énergie du territoire

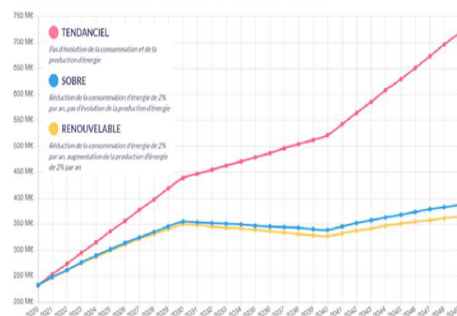
Sur la facture énergétique de 315 millions d'euros en 2016, 150 millions d'euros (ou 410 000€ par jour) sortent chaque année du territoire pour l'approvisionner en énergie.

La facture énergétique correspond à 2 790 € par habitant (tous secteurs confondus) dont 1 690 € par habitant (transport de personnes et résidentiel uniquement).

6.2 Enjeux

- Baisse des consommations d'énergie -> baisse de la facture énergétique
- Hausse de la production d'ENR -> relocalisation de la facture

MODÉLISATION DE LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE DE VOTRE TERRITOIRE, EN FONCTION DES SCÉNARIOS



Modélisation de l'évolution de la facture énergétique du territoire
Modèle : outil FACETe (Auxilia)

6.3 Focus sur la cimenterie

Grâce à son unité d'incinération des déchets, la cimenterie Lafarge est en grande partie autonome du point de vue énergétique et contribue à limiter le poids du secteur industriel dans la facture énergétique globale :

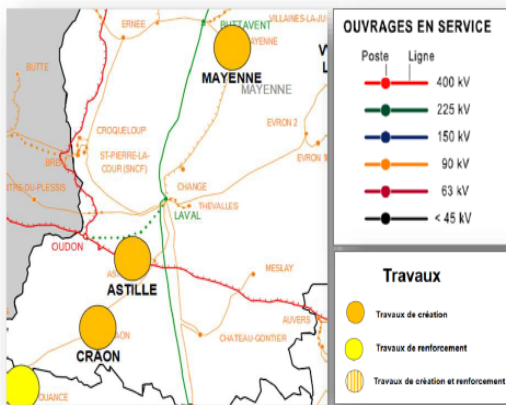
⁶ Dont estimation 2018 RCU LEN. Sans prise en compte du RCU : 13%

7. État des lieux de la distribution d'énergie

7.1 Réseau électrique

7.1.1 Constat

- La capacité d'accueil globale du S3REnR pour les projets EnR en région Pays de la Loire est de 1 372 MW.
- Environ 16 MW de puissance de production d'électricité renouvelable sont déjà raccordés.
- Sur les postes sources (interface entre le réseau de transport et le réseau de distribution) du territoire de Laval Agglomération cette capacité d'accueil est de 4 MW, soit 1 MW sur chacun des postes :
 - Laval : 1 MW
 - Changé : 1 MW
 - Thévalles : 1 MW
 - Croqueloup : 1 MW
- Aucun chantier connu n'est prévu sur le territoire.



Cartographie de développement des réseaux - Schéma retenu S3REnR, octobre 2015
Source : RTE

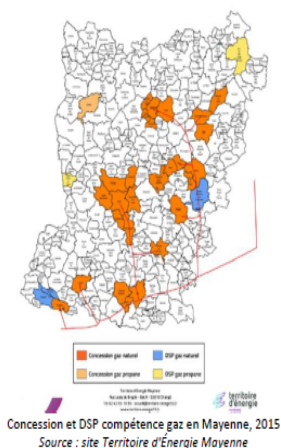
7.1.2 Enjeux

- Le réseau d'électricité est déployé sur l'ensemble du territoire pour garantir l'accès à l'électricité de l'ensemble des consommateurs.
- La transition énergétique implique une augmentation de la production d'électricité décentralisée avec des moyens de productions variables et non pilotables ainsi que le développement de nouveaux usages (véhicules électriques).
- Pour favoriser la production d'énergie renouvelable sur les territoires et intégrer au mieux les nouveaux usages de l'électricité, il sera nécessaire de développer un meilleur pilotage des différents éléments du réseau, de la production au consommateur final.
- Le compteur Linky, dont le déploiement est en cours d'achèvement permettra d'améliorer la gestion du réseau basse tension.
- Les capacités d'accueil du réseau réservées aux énergies renouvelables au titre du S3REnR sont presque à saturation :
 - Seulement 4 MW restant disponibles (contre plus de 16 MW déjà raccordés)
 - À titre de comparaison, 4 MW représente la puissance d'une à deux éoliennes
 - Même en considérant un facteur de charge de 100%, ces 4 MW de puissance disponible ne permettraient, au maximum, une production d'EnR supplémentaire de 35 GWh par an, soit environ 75% de la production d'électricité renouvelable du territoire en 2016 (ou 15% de la production totale d'EnR)

Enjeux

7.1.3 Constat

- GRDF est l'unique concessionnaire sur le territoire de Mayenne pour le gaz naturel.
- Le département dispose également de plusieurs réseaux locaux de propane qui sont alimentés directement par camions.
- Le réseau de distribution de gaz naturel dessert 7 communes (Bonchamp-lès-Laval, Changé, Entrammes, L'Huisserie, Laval, Louverné et Saint Berthevin) par le biais de la concession historique dont l'échéance est 2037.
- Saint Pierre la Cour est desservie par le gaz Propane, par une délégation de service public d'une durée de 5 ans.
- Le réseau de gaz existant a une capacité d'accueil de 1 300 Nm³/h pour l'injection de biométhane.



- La capacité d'accueil du réseau existant (1 300 Nm³/h) n'est pas le facteur limitant pour le développement de l'injection biométhane.
- En revanche les points d'approvisionnement du réseau se localisent au sud de Laval.
- Sur Laval Agglomération le potentiel technique est évalué à environ 135 GWh, soit 9 unités de méthanisation.
- La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) fixe un objectif de 10 % de gaz renouvelable dans les réseaux d'ici 2030. Sur la base du scénario volontariste du bilan prévisionnel pluriannuel gaz 2017-2035, GRDF estime qu'il est possible d'atteindre 30% de gaz renouvelable dès 2030 (et 50% d'ici 2050).
- Les réseaux de gaz doivent se moderniser pour favoriser le développement de l'injection de biogaz produit sur les territoires et intégrer de nouveaux usages (notamment le GNV).
- Un procédé intéressant permettant de produire du biogaz et de corréler les réseaux d'électricité et de gaz afin d'améliorer leur pilotage est la méthanation.

7.2 Réseau de chaleur urbain Laval Énergies Nouvelle Valorisation d'une énergie locale de récupération

Laval Énergies Nouvelle (LEN), filiale de Coriance et de Sêché Éco-Industries, est la société dédiée à l'exploitation du Réseau de Chaleur Urbain (RCU) de la Ville de Laval, dans le cadre d'un contrat de Délégation de Service Public.

- LEN a pour mission de fournir à ses usagers l'énergie thermique nécessaire à la satisfaction de leurs besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire en mettant en œuvre des solutions performantes, économiques et respectueuses de l'environnement.
- Les chiffres-clé du RCU LEN :
 - 18 km de réseau basse pression (110°C, 10 bars)
 - 21 MW de puissance thermique disponible à partir d'énergie de récupération + 38 MW de puissance thermique disponible à partir de 4 chaudières gaz et une installation de cogénération
 - 76 GWh de chaleur distribuée à terme (58 GWh fournis en 2018)
 - 80 sous-stations sur le réseau, soit environ 6 400 équivalents-logements
- 1^{er} réseau de chaleur en France à être alimenté à plus de 80% par la valorisation énergétique de Combustibles Solides de Récupération (CSR).
- Production d'EnR&R : sur les 58 GWh produits en 2018, environ 72% sont issus de la valorisation du CSR. Nous estimons donc dans le bilan chaleur renouvelable $72\% \times 50\%^7$ de la chaleur vendue sur le réseau de chaleur de LEN soit 21 GWh.



Une partie du RCU LEN et ses ramifications

Source : LEN, 2017

⁷ L'énergie produite à partir de la fraction biodégradable des déchets est définie par la directive 2018/2001/UE du 11 décembre 2018 comme une énergie renouvelable. Dans le cas de l'incinération, cette fraction biodégradable, issue de la biomasse et donc neutre en CO₂, est réglementairement considérée comme représentant 50 % des

déchets valorisés. 50 % de l'énergie produite est donc renouvelable, les 50 % restant est considéré comme énergie de récupération.

9. Analyse de vulnérabilité au changement climatique

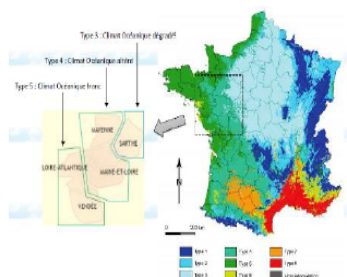
S'adapter suppose de disposer d'une vision préalable des conséquences observées et potentielles du climat futur de son territoire.

Le climat influence l'organisation et le fonctionnement de nos territoires, sur le plan socio-économique comme sur le plan environnemental.

Les domaines d'intervention et les secteurs principaux ciblés dans le volet adaptation du PCAET sont ceux qui correspondent aux enjeux forts du territoire identifiés dans le projet de territoire, le SCoT et les PLU.

9.1 Le changement climatique sur le territoire, analyse des facteurs climatiques (exposition)

On retrouve en Mayenne un climat Océanique altéré (type 4) caractérisé par une température moyenne annuelle assez élevée (11,5°C) et un nombre limité de jours de fort gel (5 à 10 par an) et de forte chaleur (10 à 15 par an). Les précipitations (700 mm de moyenne annuelle) tombent surtout l'hiver, alors que l'été est plutôt sec.



Les climats en France : focus sur la Région Pays de La Loire et ses départements
Source : ORACLE Pays de la Loire, 2018

9.1.1 Analyse de l'historique des évolutions climatiques

- **Température moyenne : augmentation significative**
 - Le Mans, 1971-2015 : +0,44°C par décennie, soit +1,94°C en 44 ans (source : *Météo France* et *ORACLE Pays de La Loire*, 2018)
 - Réchauffement croissant d'Ouest en Est, particulièrement marqué depuis les années 1980
- **Nombre de journées estivales (temp maxi journalière > 25°C) : augmentation significative**

- Le Mans, 1971-2015 : + 5 jours par décennie, soit + 22 jours en 44 ans (+50%). => tendance la plus significative en Pays de La Loire (il apparaît que cette augmentation du nombre de jours estivaux s'accroît d'Ouest en Est)
- Vagues de chaleur plus nombreuses
- **Nombre de jours de gel (temp mini journalière < 0°C) : diminution significative**
 - Le Mans, 1971-2015 : - 5 jours par décennie, soit - 22 jours en 44 ans
 - Diminution du nombre de jours de gel faible (entre 0°C et - 5°C). Le nombre de jours avec de fortes gelées (< - 5°C)
 - Vagues de froid moins nombreuses et moins intenses
- **Cumul annuel des précipitations : pas de tendance significative**
 - Le Mans, 1971-2015 : + 7 mm (influence prépondérante du climat océanique)
- **Cumul annuel des évapotranspirations potentielles (ETP) : augmentation significative**
 - Le Mans, 1971-2015 : + 20 mm par décennie soit +88 mm en 44 ans
 - Accroissement de l'ETP lié à l'augmentation des températures => Devrait se poursuivre au cours des prochaines décennies
 - Bilan hydrique des plantes relativement stable au cours des 44 dernières années => Pas de durcissement significatif des conditions hydriques climatiques au cours des saisons de croissance des végétaux
 - Contenu en eau des sols en diminution (non significative) sur les saisons estivales et printanières en Mayenne
- **Nombre de jours en sécheresse : pas de tendance significative**
 - Mayenne, 1980-2015 : + 3,9 jours par décennie
 - Très fortes variations interannuelles
- **Indice d'hydraulicité (écoulement du cours d'eau) : pas de tendance significative**
 - Pays de la Loire, 1995-2015 : pas d'évolution de l'hydraulicité saisonnière ni en tendance ni en variabilité
 - Très fortes variations interannuelles
 - Fortes variations d'une station hydrologique à l'autre (exposition variable au déséquilibre entre demande en eau et ressource disponible) => Forte variabilité de la sensibilité des stations au changement climatique

Dans les Pays de la Loire comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par :

- Une hausse des températures marquée, surtout depuis les années 1980
- Une augmentation du nombre de journées chaudes (temp maxi > 25°C)
- Une diminution du nombre de jours de gel
- Pas d'évolution significative des précipitations (variabilité d'une année sur l'autre est importante)
- Les changements d'humidité des sols sont également peu marqués, et on note peu d'évolution de la fréquence et de l'intensité des sécheresses.
- La poursuite de l'augmentation, déjà observée essentiellement au printemps et en été, du phénomène d'évapotranspiration, associée à une stagnation de la pluviométrie pourrait conduire à un déficit en eau dans le sol et, par conséquent, à un durcissement des conditions hydriques printanières et estivales.

En Pays de La Loire, l'augmentation des températures conjuguée à la diminution des précipitations conduira très probablement à une diminution de la disponibilité de la ressource en eau. Le niveau

moyen minimum des cours d'eau pourrait ainsi baisser de 30 à 60% à l'horizon 2050. La recharge des eaux souterraines pourrait quant à elle diminuer de 30%.

9.1.2 Projections climatiques en Pays de La Loire

Les projections climatiques (source : *Impact Climat - ADEME*) calculent les indices climatiques sur des périodes de 30 ans :

- 1976-2005 : horizon de référence
- 2021-2050 : horizon proche (aussi désigné par « 2035 »)
- 2041-2070 : horizon moyen (aussi désigné par « 2055 »)
- 2071-2100 : horizon « fin de siècle » (aussi désigné par « 2085 »)

Scénarios RCP4,5 et RCP8,5

Depuis 2013, le GIEC présente ses projections climatiques pour le XXI^e siècle avec de nouveaux scénarios décrivant l'évolution des concentrations en gaz à effet de serre (dénommés RCP "Representative Concentration Pathways" = Profil Représentatif d'Évolution de Concentration - forçage radiatif).

Impact Climat a choisi de n'en présenter que deux, correspondant aux scénarios retenus dans le 4^{ème} volume du rapport JOUZEL et dans les communications nationales et internationales en général :

- **RCP 4,5** (équivalent à 660 ppmv de CO₂ en 2100), scénario intermédiaire, envisageant une stabilisation des concentrations de GES dans l'atmosphère avant 2100
- **RCP 8,5** (équivalent à 1300 ppmv CO₂; valeur du forçage radiatif induit à l'horizon 2100 = 8,5 W/m²), scénario correspondant à la poursuite de la tendance actuelle de l'augmentation des concentrations des GES sans politiques climatiques additionnelles (scénario le plus pessimiste).

Anomalie climatique	Période	Scénario	Horizon			
			Référence	2035	2055	2085
Nb de jours de vague de chaleur	Année entière	RCP 4,5		+10	+11	+13
		RCP 8,5		+6	+19	+49
Extrême chaud de la temp. maxi	Été	RCP 4,5	28,2	+1,2	+1,5	+2,1
		RCP 8,5		+1,5	+2,5	+3,8
Nb de jours anormalement chauds	Année entière	RCP 4,5	33	+23	+27	+35
		RCP 8,5		+12		+80
Extrême froid de la temp. mini	Hiver	RCP 4,5				
		RCP 8,5				
Nb de jours de gel	Année entière	RCP 4,5				
		RCP 8,5				
Pourcentage de précipitations intense	Année entière	RCP 4,5				
		RCP 8,5				
Cumul de précipitations (mm)	Printemps	RCP 4,5	174	+9	-1	+4
		RCP 8,5		+6	+7	+9
	Été	RCP 4,5	145	-2	-4	-5
		RCP 8,5		-5	-18	-31
	Automne	RCP 4,5	212	-4	+6	+12
		RCP 8,5		+3	0	-1
	Hiver	RCP 4,5	231	+16	+11	+18
		RCP 8,5		+9	+19	+42
	Année entière	RCP 4,5				
		RCP 8,5				

9.2 Sensibilités : analyse des facteurs non climatiques

L'analyse de la sensibilité du territoire au climat qualifie la proportion dans laquelle le territoire exposé est susceptible d'être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa. La sensibilité est inhérente aux caractéristiques physiques et humaines d'un territoire. Elle peut également dépendre des mesures déjà en place pour lutter contre les aléas ou leurs conséquences.

Caractéristiques du territoire	Actions spontanées ou planifiées contribuant à l'adaptation
Vieillesse de la population	<ul style="list-style-type: none"> Plan Région Santé (2018-2022) Plan Canicule national et départemental Registres communaux des personnes vulnérables Laval : contrat Local de Santé 2019 – 2021...
Logements vieillissants et précarité énergétique	<ul style="list-style-type: none"> Plan Local de l'Habitat et aides à la rénovation Projet de Rénovation Urbaine
Retrait-gonflement des argiles (susceptibilité faible)	<ul style="list-style-type: none"> Concerner les seuls bâtiments présentant des défauts de conception et de construction
Usages de l'eau en période d'étiage, en particulier sur le bassin de l'Oudon	<ul style="list-style-type: none"> Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable 2018-2025 Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (Oudon, Mayenne) SDAGE Loire Bretagne SAGE Oudon
Alimentation en eau potable via prélèvements des eaux de surface et dégradation de sa qualité en période de canicule	<ul style="list-style-type: none"> SAGE Oudon SAGE Mayenne
Risque inondation (3 communes)	<ul style="list-style-type: none"> PPRN Inondation (Laval, Changé, L'Huisserie) Schéma Directeur de Prévision des Crues (Bassin Loire Bretagne - territoire du SPC Maine Loire aval) Risque rupture barrage (vulnérabilité moyenne) PPRN Mouvements de terrains (Laval, L'Huisserie)
Sensibilité du secteur agricole : <ul style="list-style-type: none"> Prévalence de l'élevage Erosion des sols 	<ul style="list-style-type: none"> Démarche "CLIMAGRI" Observatoire ORACLE Méthode "CARBOCAGE" (stockage du carbone par les haies) Charte Agriculture et Urbanisme de la Mayenne
Biodiversité (eau, paysages agricoles et bocage)	<ul style="list-style-type: none"> Plan arbre et "nature en ville" (Laval) Plan bocage - Inventaire Zones Humides
Risque feux de forêt <ul style="list-style-type: none"> 7 zones boisées concernées 2 incendies en moyenne par an 	<ul style="list-style-type: none"> Arrêté permanent N°80.3040 du 19 décembre 1980 Réseau Mixte Technologique AFORCE pour accompagner les forestiers dans la préparation au changement climatique
Exposition au radon (potentiel moyen en 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Contrat Local de Santé (Laval) - ARS
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Alerte pollution de l'air et pollens par Air Pays de La Loire (station de mesure à Lava Mazargan) Pollinarium au Jardin de la Perrine (Laval) Réseau National de Surveillance Aérobiologique

9.3 Synthèse de la vulnérabilité du territoire

En dépit d'une marge d'incertitude élevée, la tendance nette qui se distingue sur le territoire de Laval Agglomération est une augmentation régulière des températures moyennes annuelles et estivales doublée d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes caniculaires. Les précipitations se concentreraient en hiver ayant pour effet une augmentation des épisodes de sécheresse en particulier en période estivale.

Les impacts du changement climatique sur le territoire ont été analysés pour chaque thématique.

Cette analyse tient compte des politiques, mesures, projets et actions d'ores et déjà planifiés ou mis en œuvre sur le territoire, et susceptibles de réduire sa sensibilité.

Les impacts observés et potentiels de l'évolution des paramètres climatiques et de leurs aléas induits sur le territoire ont été recensés en s'appuyant sur la documentation, les personnes ressources et experts locaux sectoriels.

Puis ces impacts sont hiérarchisés en fonction du produit de l'exposition (qui évalue comment le climat se manifeste « physiquement » sur un espace géographique) et de la sensibilité (qui évalue la dépendance des caractéristiques du territoire et de sa possibilité d'évolution).

- ⇒ Pour les couples thématiques-impact dont la note est supérieure à 8, il s'agit des priorités d'adaptation pour le territoire. Ils ressortent comme enjeux prioritaires.

	Sensibilité faible (1)	Sensibilité moyenne (2)	Sensibilité forte (3)	Sensibilité très forte (4)
Exposition très forte (4)	4 <ul style="list-style-type: none"> • Ressources en eau - qualité des eaux de surface • Milieux et écosystèmes - dégradation des zones humides • Agriculture - modification de la phénologie • Énergie - potentiel de production de biomasse-énergie • Infrastructures - fragilisation et dommage aux infrastructures • Air - qualité de l'air 	8	12	16
Exposition forte (3)	3 <ul style="list-style-type: none"> • Milieux et écosystèmes - stress hydrique/thermique • Santé - qualité des eaux de baignade • Énergie - hausse de la demande énergétique 	6 <ul style="list-style-type: none"> • Ressources en eau - étiages • Santé - conflits d'usages sur la ressource en eau potable • Agriculture - stress hydrique/thermique et réduction de la productivité des exploitations d'élevage • Aménagement du territoire - îlots de chaleur urbains • Bâtiment - inconfort thermique en été 	9 <ul style="list-style-type: none"> • Santé - hausse vulnérabilité /mortalité 	12
Exposition moyenne (2)	2 <ul style="list-style-type: none"> • Milieux et écosystèmes - érosion des sols 	4 <ul style="list-style-type: none"> • Aménagement du territoire - risque inondation 	6 <ul style="list-style-type: none"> • Agriculture - érosion des sols 	8
Exposition faible (1)	1 <ul style="list-style-type: none"> • Santé - risques sanitaires accrus • Énergie - perturbation de la distribution 	2 <ul style="list-style-type: none"> • Ressources en eau - conflits d'usages 	3	4

**Plan Climat Air Énergie
Territorial de Laval Agglomération

La Stratégie et les trajectoires associées**

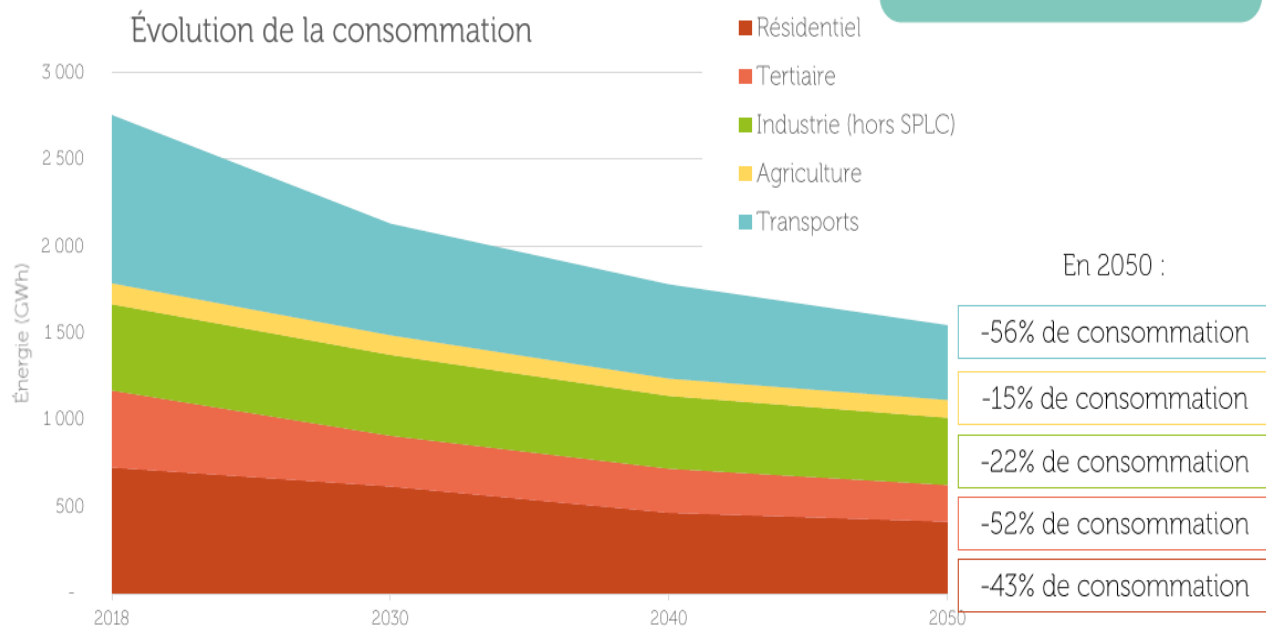


Scénario de Maîtrise de l'énergie

Objectif SRADDET : -50% en 2050

Objectif LA : baisse des consommations de **23% en 2030, et 45% en 2050.**

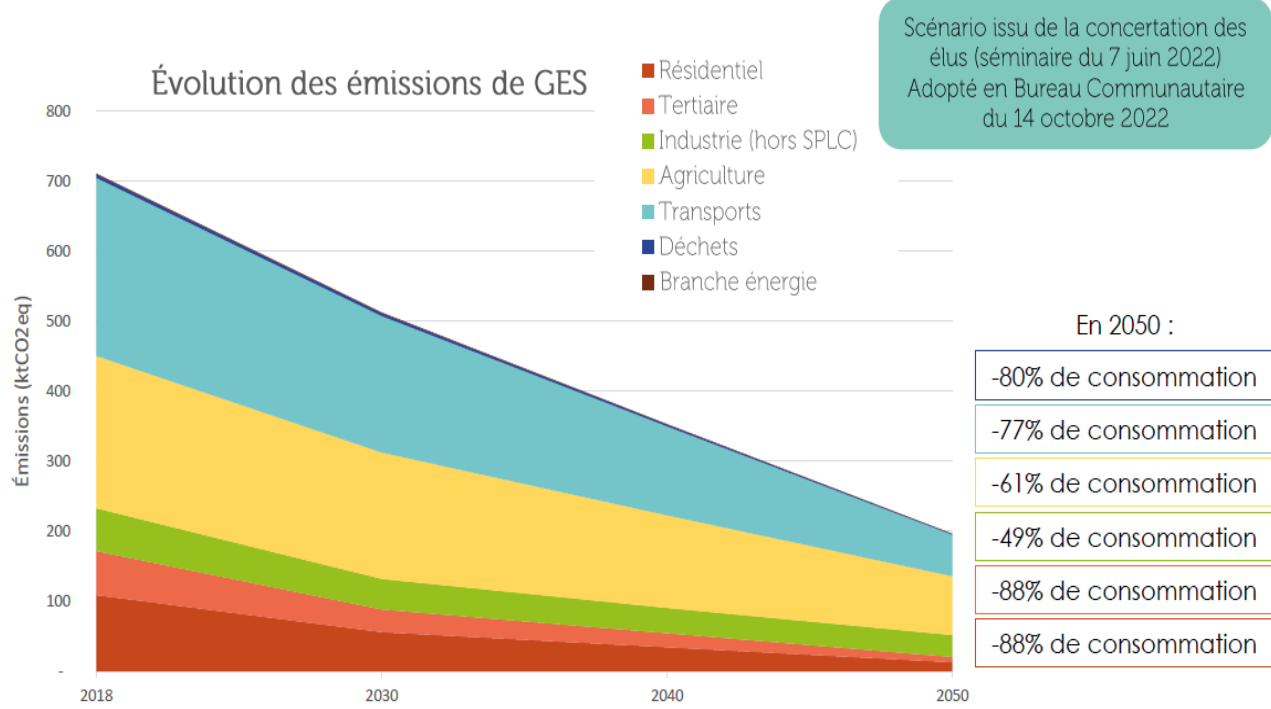
Scénario issu de la concertation des élus (séminaire du 7 juin 2022)
Adopté en Bureau Communautaire du 14 octobre 2022



Scénario de réduction des émissions de GES

Objectif SRADDET : -80% en 2050

Objectif LA : baisse des émissions de **28% en 2030, et 70% en 2050.**



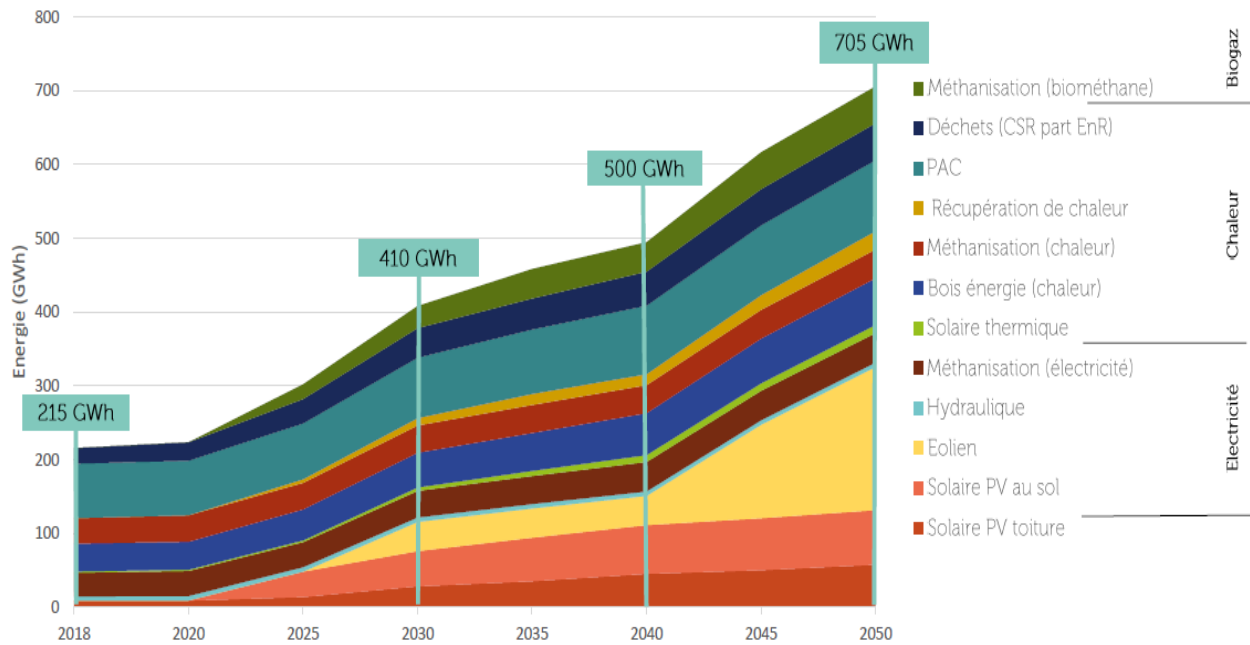
Scénario de développement des EnR & R

Objectifs :

- Production x2 en 2030
- Production x3 en 2050

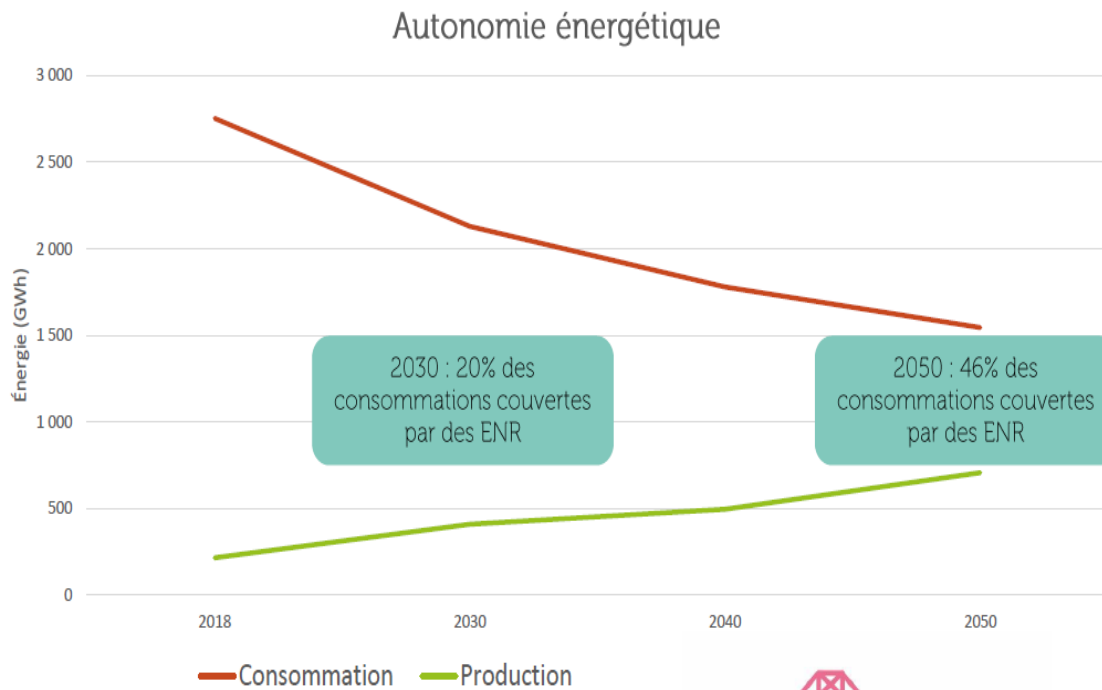
Scénario issu de l'étude de potentiel de développement des EnR&R Adopté en Bureau Communautaire du 14 octobre 2022

Evolution de la production ENR



Autonomie énergétique – synthèse du territoire

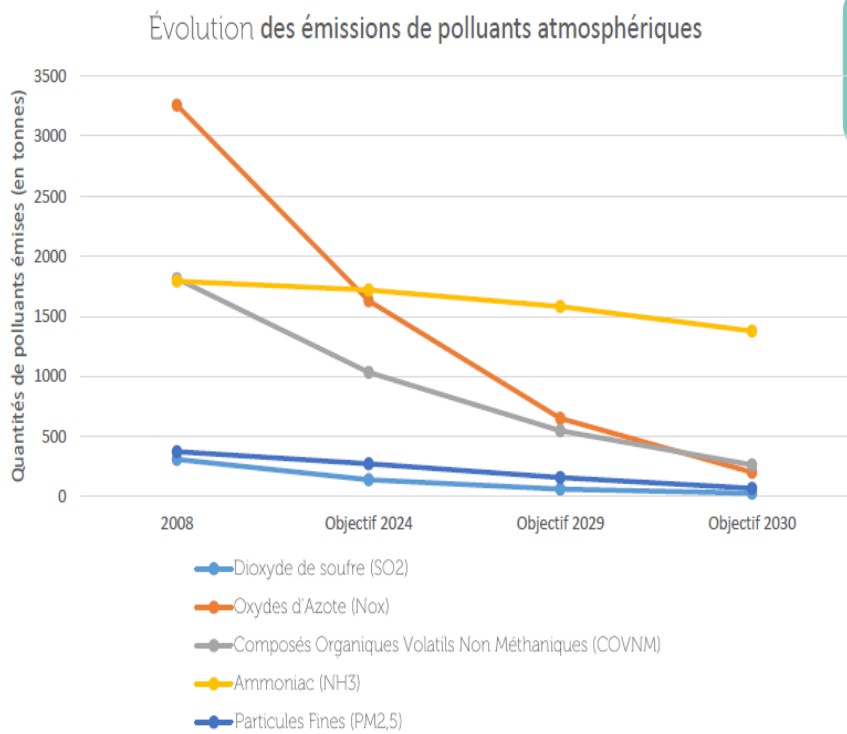
- Information : malgré un effort important sur la réduction des consommations, au vu du potentiel EnR&R local, le territoire ne peut atteindre l'autonomie énergétique en 2050 (*objectif SRADDET*).



5

Scénario de réduction des émissions de polluants atmosphériques

	2008	Objectif 2024	Objectif 2029	Objectif 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	310	139,50	62,78	28,25
Oxydes d'Azote (Nox)	3258	1629,00	651,60	202,00
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	1813	1033,41	547,71	262,90
Ammoniac (NH ₃)	1792	1720,32	1582,69	1376,94
Particules Fines (PM _{2,5})	374	273,02	158,35	68,09

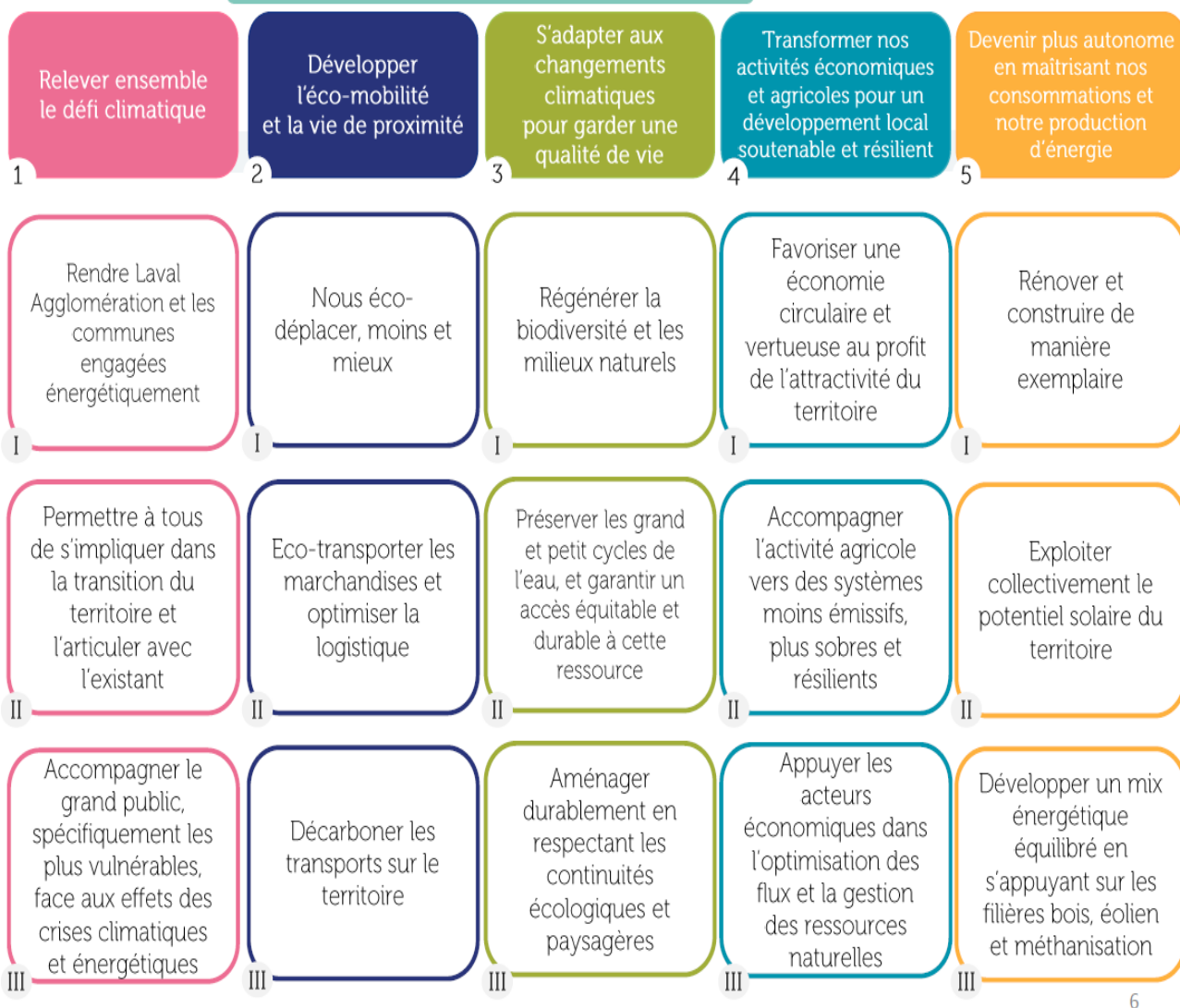


Scénario issu du Plan National de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017)

- En 2030 :
- SO₂ : -77 %
 - Nox : -69 %
 - COVNM : -52 %
 - NH₃ : -13 %
 - PM_{2,5} : -57 %

La Stratégie du Plan Climat de Laval Agglomération

Adoptée en Bureau Communautaire du 14 octobre 2022



6

Florian Bercault : C'est adopté avec **cinq** abstentions malheureusement.

La séance est levée à 21 h 25.