

Plan Climat Air Energie Territorial

Stratégie

(validée en COPIL)



COPIL



Estelle DUBOIS



10 décembre 2019



MOSAÏQUE
ENVIRONNEMENT
Conseil & Expertise

mosaïque-environnement.com

Sommaire

Contexte

Diagnostic

Stratégie chiffrée

Orientations stratégiques



Xavier Gorce – les indégivrables





Le contexte

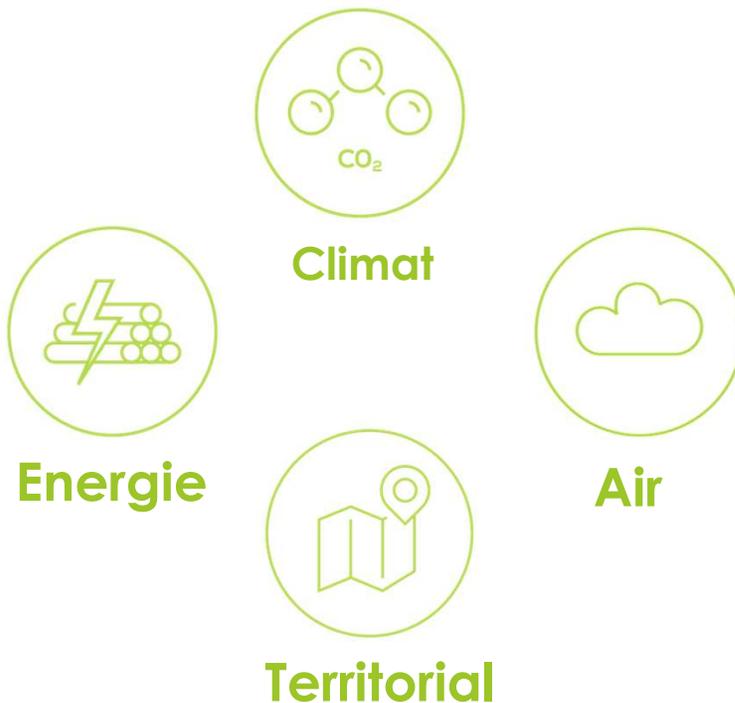
1



Le contexte



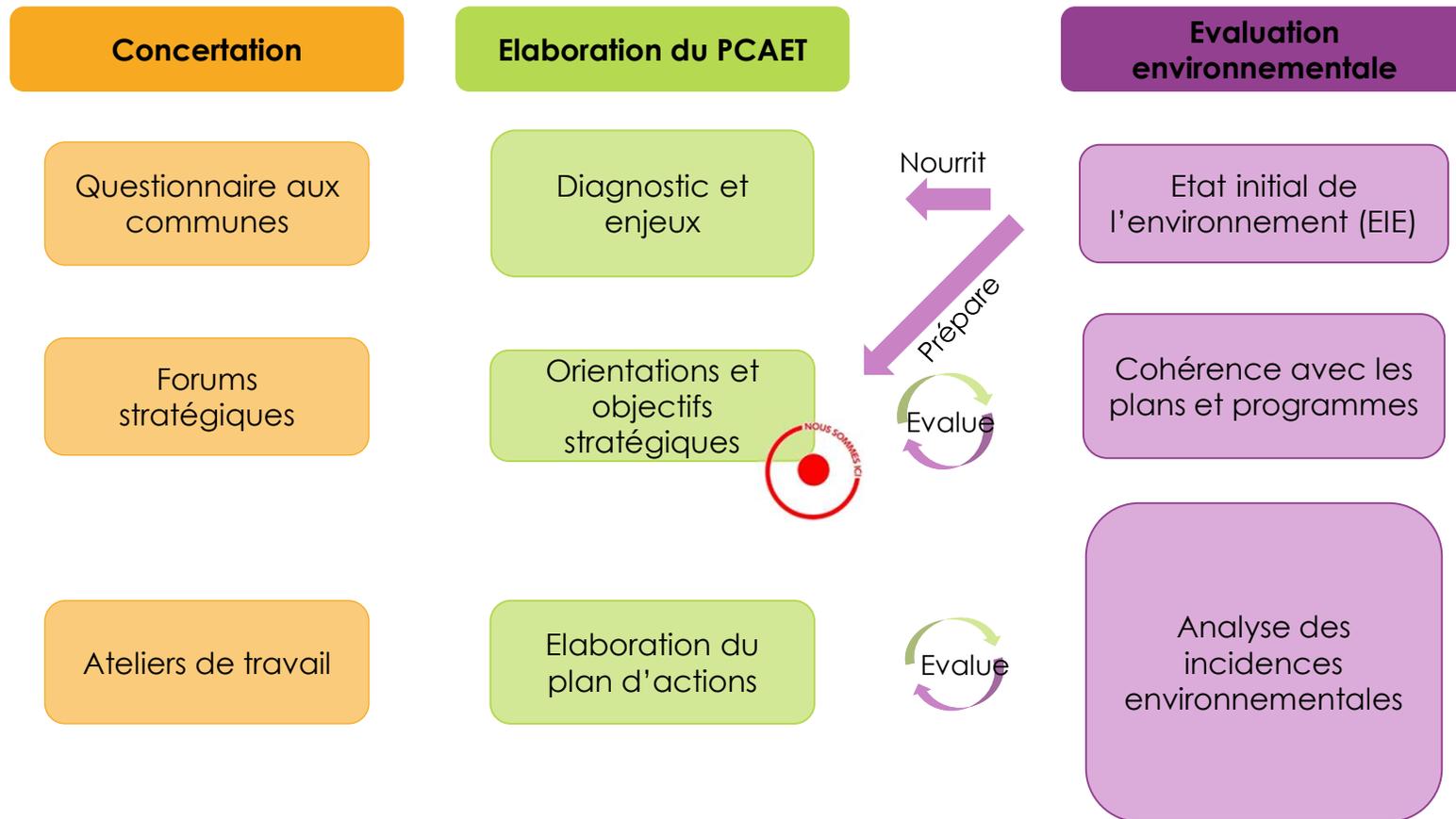
➔ Un outil de planification



Pourquoi faire un PCAET ?

- ❑ C'est une **obligation** réglementaire
- ❑ Pour réduire la **facture énergétique**
- ❑ Pour réduire la **vulnérabilité** au changement climatique
- ❑ Pour développer la **Croissance Verte**

Le contexte



Rappels des potentiels du territoire

- ❑ Consommation d'énergie : - 59 %
- ❑ Production d'énergie renouvelable : taux de couverture de 67%
- ❑ Emissions de GES : - 77 % ; environ 20% stockées

- ❑ Les secteurs vulnérables :





La construction de la stratégie

2



L'objectif de la stratégie

Proposer une stratégie partagée pour le territoire à l'horizon 2050 visant:

- ❑ La **réduction des consommations énergétique**, des émissions de gaz à effet de serre et de la pollution atmosphérique
- ❑ L'augmentation de la **production d'énergie d'origine renouvelable** et leurs utilisations
- ❑ **L'adaptation du territoire** aux conséquences du changement climatique
- ❑ L'amélioration du **stockage carbone** par les sols et les milieux naturels et agricoles
- ❑ La production et l'utilisation croissante de **matériaux bio-sourcés**



Construction de la stratégie

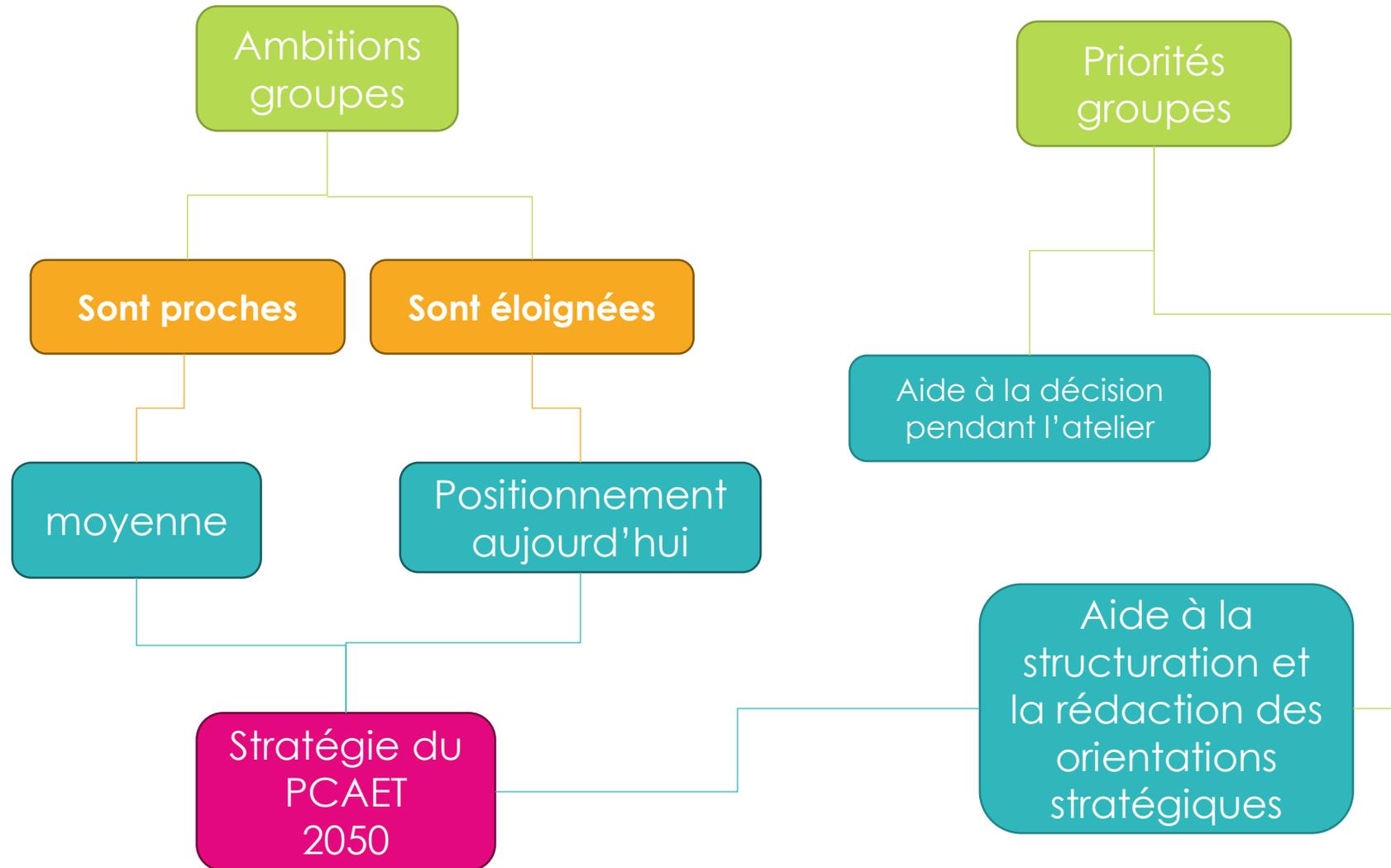
- ❑ 2 forums stratégiques pour co-construire la stratégie
- ❑ **Stratégie moyenne** à partir des éléments produits lors du forum stratégique
 - ❑ Stratégie **chiffrée**
 - ❑ **Orientations** stratégiques
- ❑ Ecart entre les groupes sur certains points

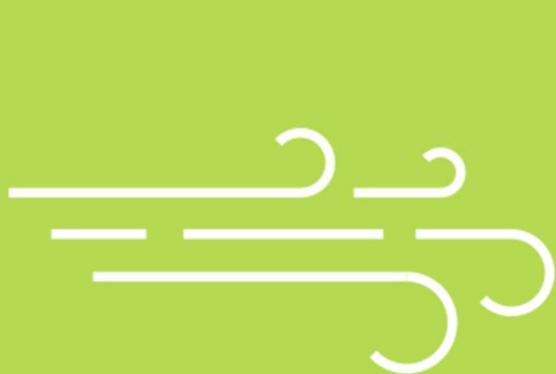


ENERGIE - GES - AIR				
thème	1		2	
logement	1,0	40%	1,0	75%
transport de personnes	1,0	100%	1,0	80%
tertiaire	3,0	100%	3,0	75%



Construction de la stratégie





La stratégie chiffrée

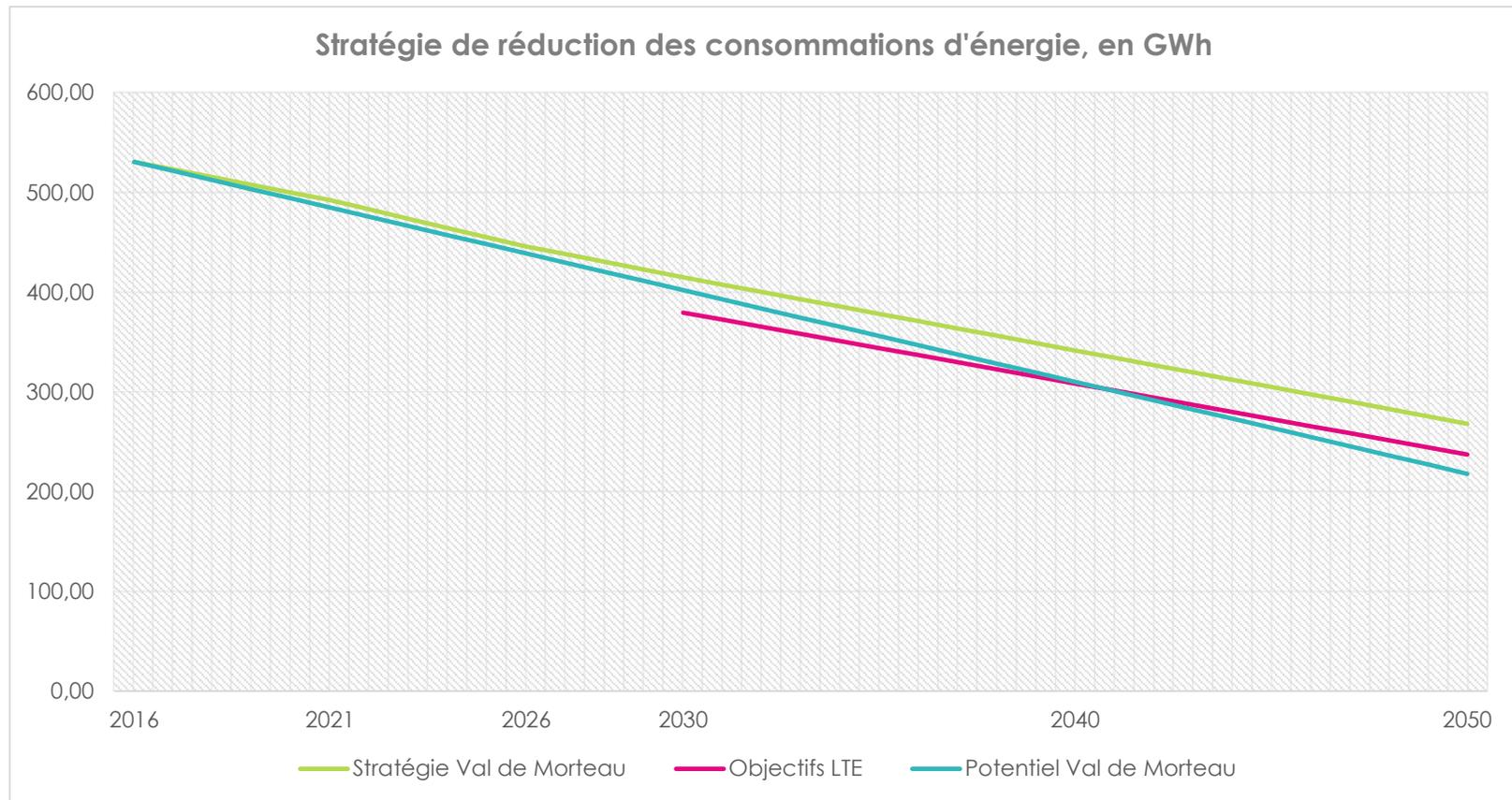
3



La réduction des consommations d'énergie

□ Objectif de la stratégie :

- **49,5 %** des consommations d'énergie
(*potentiel de -59%*)



La réduction des consommations d'énergie

Détail des propositions du forum stratégique					
		AMBITION			
Energie/GES/Air	PRIORITE	1	2	3	4
logements	1	85%	100%	80%	80%
transport de personnes	1	70%	100%	90%	90%
transport de marchandises	2	80%		70%	90%
industrie	2	90%	75%	40%	80%
tertiaire	3	90%	100%	80%	80%
agriculture (hors énergie)	2	90%	50%	20%	50%
agriculture (énergie)	2	90%	100%	20%	80%
déchets	1	100%	100%	80%	90%
collectivité et éclairage public	1	100%	100%	100%	100%

Réduction par secteur (ref. 2016)

Secteur	Objectif
Résidentiel	- 53,6 %
Tertiaire	- 38 %
Routier	- 57,3 %
Agriculture	- 22 %
Industrie	- 32,6 %

à retenir :

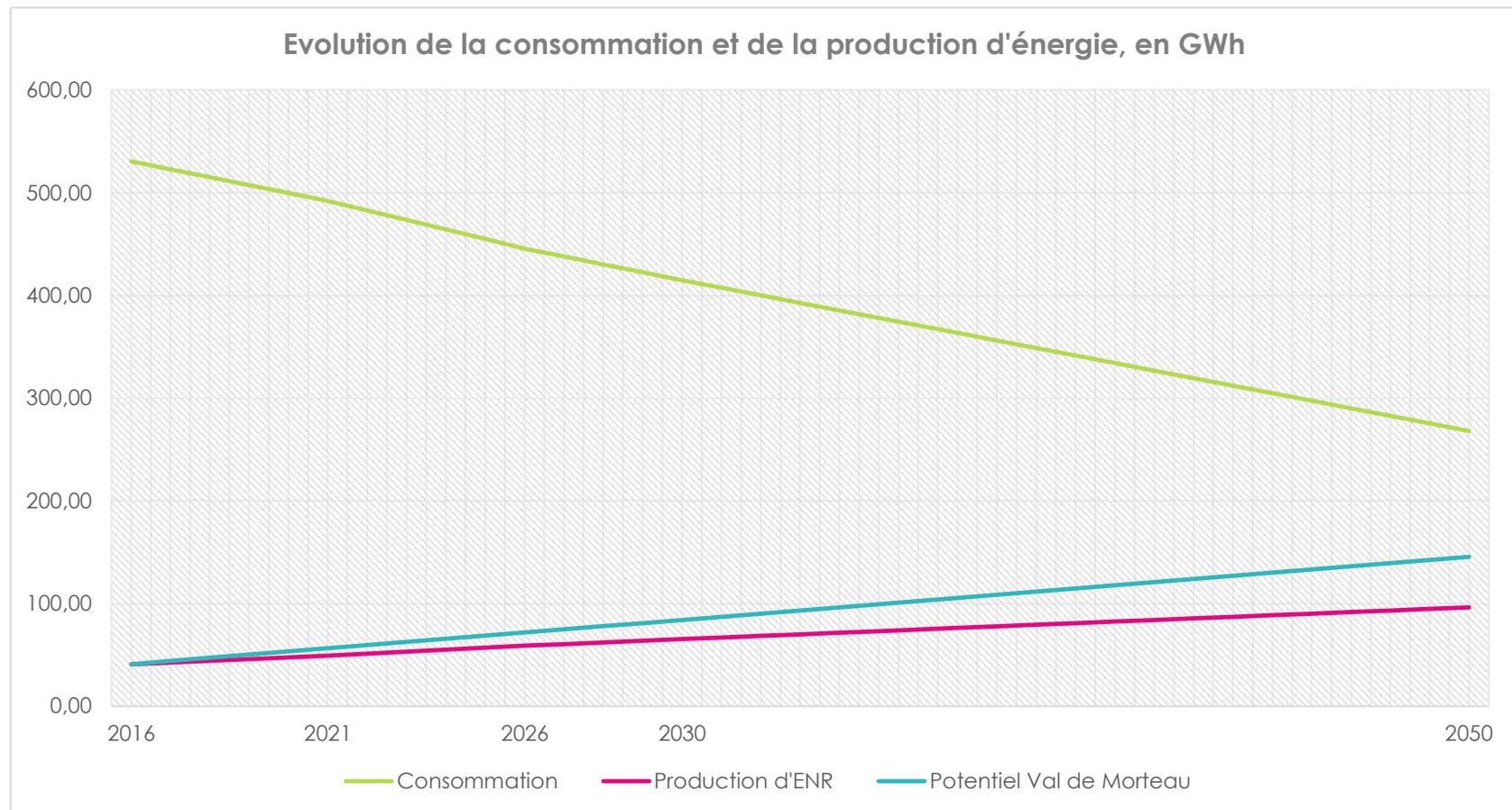
- ❑ Objectif national : indicatif et non transposable aux territoires
- ❑ Ambition du PCAET par rapport aux potentiels
- ❑ Mobilisation moyenne des gisements d'économie d'énergie : **81%**



La production d'énergie renouvelable

□ Objectif de la stratégie :

+ 71 GWh, soit 42% de la consommation d'énergie « stratégie » en 2050
(potentiel de taux de couverture de 67%)



La production d'énergie renouvelable

Détail des propositions du forum stratégique					
		AMBITION			
Energie renouvelable	PRIORITE	1	2	3	4
solaire photovoltaïque	1	50%	100%	80%	80%
solaire thermique	1	50%	50%	80%	80%
éolien	3	50%	100%	50%	10%
hydraulique	3	0%	100%	10%	10%
biogaz	2	30%	50%	20%	20%
géothermie	2	10%	25%	10%	50%
hydrogène	2	25%	100%	0%	
bois	1	100%	100%	80%	90%
énergie de récupération	1	80%		20%	90%

Production par énergie	
Source d'énergie	Objectif
Photovoltaïque	1,02 > 22,09 GWh
Hydraulique	0 > 0,11 GWh
Bois énergie	39,66 > 60,19 GWh
Eolien	0 > 15,6 GWh
Solaire thermique	0,15 > 11,16 GWh
Biogaz	0 > 2,63 GWh

☐ points de vigilance :

- ☐ Bois (qualité de l'air)
- ☐ Géothermie
- ☐ Eolien
- ☐ Hydrogène, chaleur fatale

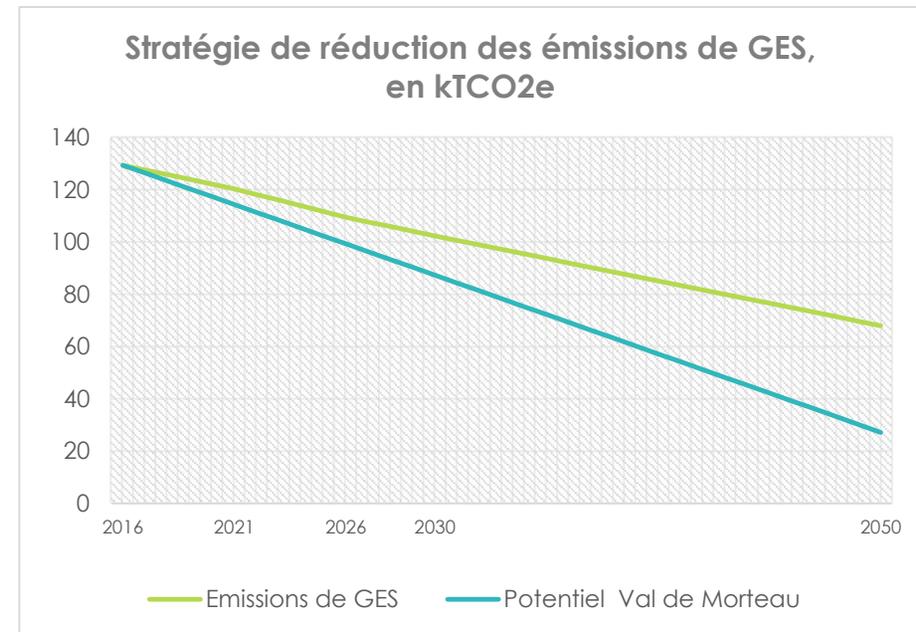
☐ Mobilisation moyenne des gisements de production d'ENR : **58%**



La réduction des émissions de GES

- Objectif de la stratégie :
 - **47,5 %** des émissions de GES
(potentiel : -77%)

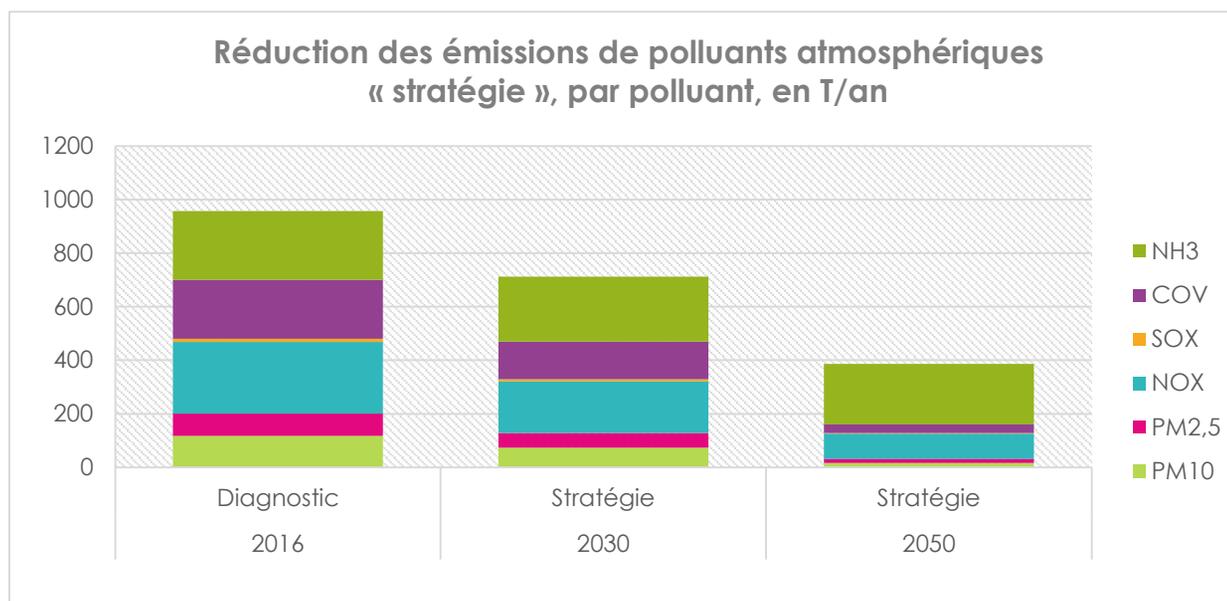
Réduction par secteur (ref. 2016)	
Secteur	Objectif
Résidentiel	- 68,8%
Tertiaire	- 51,5 %
Routier	- 61,4 %
Agriculture	- 21,3 %
Industrie	- 33,9 %



- La stratégie de réduction des émissions de GES découle des objectifs fixés sur les **consommations d'énergie** et la **production d'ENR**.



La réduction des émissions de polluants atmosphériques



Objectif par polluant à 2030

Polluant	Objectif
PM10	-37%
PM2,5	-35%
NOX	-28%
SOX	-35%
COV	-37%
NH3	-5%

- ❑ Objectifs du PREPA* : 2030 (ref. 2005)
- ❑ La stratégie de réduction des émissions de polluants atmosphériques découle des objectifs fixés sur les **consommations d'énergie** et la **production d'ENR**.

*plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques, à horizon 2030

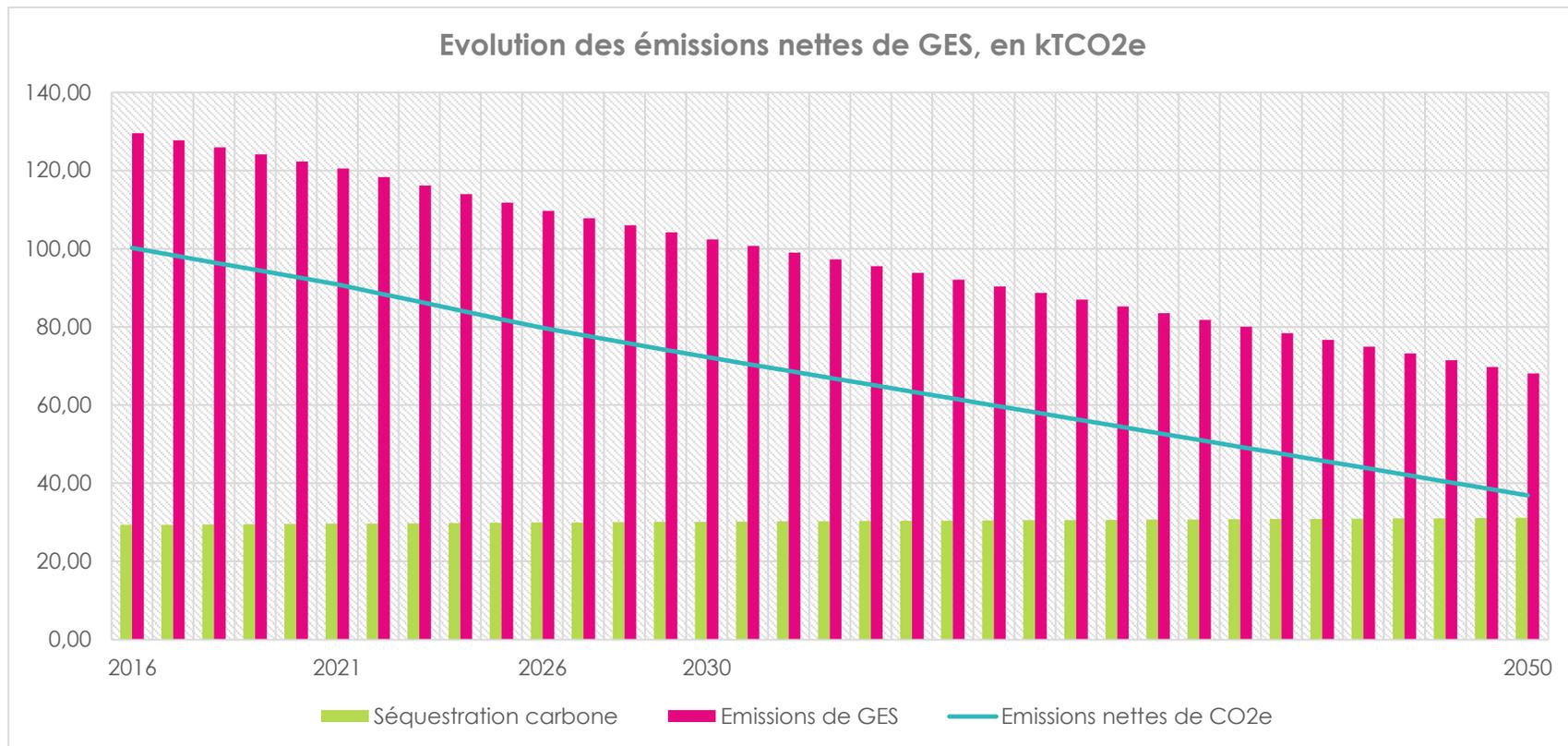


La séquestration du carbone

□ Objectif : + **1,82 kT CO₂e**

Soit 31,14 kTCO₂e en 2050 :
45,8 % des émissions de GES « stratégie moyenne »

- Forêts et prairies (maintien des superficies et actions sur les haies)
- La part séquestrée en 2050 peut évoluer suivant les objectifs définis plus haut.



Les produits biosourcés

Objectif de développement des filières		
Filière	Produit	Priorité
BOIS	bois énergie	1
	bois de construction	1
AGRICOLE	biomasse énergie	2
	isolants	2
	matériaux de construction	1
	textiles (NC)	3
	plastiques (NC)	3
DECHETS	textiles > industrie	3
	plastiques (NC)	3
	isolants	2
	biomasse énergie	1
	bois énergie	2
	épandage	3
	matériaux de construction	1

- Les produits biosourcés sont également un moyen de stocker du carbone : **substitution des matériaux**
- Déchets** : ne sont pas des matériaux biosourcés, mais des filières à valoriser



Evolution des réseaux énergétiques

- ❑ Réseaux de chaleur
- ❑ Réseau de gaz
- ❑ Réseau électrique
- ❑ Modalités de stockage



- ❑ Objectifs :
 - ❑ Anticipation des besoins de raccordement et de stockage
 - ❑ Développer les réseaux chaleur

- ❑ **Objectifs de la stratégie :**
 - ❑ permettre le développement des différentes énergies
 - ❑ Définir les modalités de consommation de ces énergies



Adaptation au changement climatique

Détail des propositions du forum stratégique					
		AMBITION			
Adaptation	PRIORITE	1	2	3	4
ressource en eau	1	1	1	1	1
agriculture	2	1	1	1	1
risques naturels	2	2	2	2	2
biodiversité et milieux naturels	1	1	1	1	1
santé et confort	1	2	1	1	1
infrastructures de transports	3	2	3	3	2
économie locale	2	2	3	1	3
production et distribution d'énergie	2	2	1	2	3
tourisme	3	2	3	2	1



Adaptation au changement climatique

Vulnérabilité	1				Eau Biodiversité Santé
	2			Risques Réseaux	Agriculture
	3		Transports	Tourisme Economie	
	4				
		4	3	2	1
Niveau d'ambition de la stratégie					





Les orientations stratégiques

5



Orientation n° 1

Augmenter la performance énergétique des logements

- Rénovation des logements
- Lutte contre la précarité énergétique

Accompagner la sobriété dans les usages

- Consommations d'énergie
- Consommation d'eau, ressources, etc.

Développer des mobilités alternatives et décarbonées

- Alternatives à la voiture individuelles, mobilités actives
- Mobilité électrique ou bioGNV

Encourager la mutation du transport de marchandises

- Mobilité biogNV ou électrique
- Taux de retours à vide, etc.

Orientation n° 1

Engager le territoire dans une démarche de sobriété

25

Priorités :

- ❑ Logement
- ❑ Transports
- ❑ Collectivités
- ❑ Déchets (*traité ici en orientation 5*)

Orientation n° 2

Développer le solaire et le photovoltaïque

- Logements
- Équiper des toitures industrielles, des ombrières, etc.

Etre innovant et moteur dans le développement des ENR

- Etudier les potentiels techniques pour la méthanisation, l'éolien et la valorisation de chaleur fatale
- Suivre les opportunités pour l'hydrogène et l'hydraulique

Favoriser l'usage du bois énergie performant

- Développer les chaufferies collectives
- Massifier le changement des appareils de chauffage (performance)

Anticiper le développement des ENR

- Dans les documents d'urbanisme
- Sur les réseaux énergétiques

Orientation n° 2

Priorités :

- ❑ Photovoltaïque
- ❑ Solaire thermique
- ❑ Bois (performant)
- ❑ Énergie de récupération

Orientation n° 3

Préserver la santé et la qualité de vie des habitants

- Surveiller la qualité de l'air et l'exposition des populations
- Préserver la qualité de l'air intérieur
- Prendre en compte la notion de confort d'été
- Préserver les milieux naturels

Réduire l'exposition aux risques naturels

- Limiter l'artificialisation des sols
- Prescriptions d'urbanisme
- Mettre en œuvre des pratiques agricoles ou sylvicoles (feux de forêt, ruissellement)

Préserver la ressource en eau

- Limiter les consommations d'eau
- Assurer la perméabilité de sols
- Préserver les zones humides

Orientation n° 3

Priorités :

- Ressource en eau
- Risques
- Santé

Vulnérabilité	1				Eau Biodiversité Santé
	2			Risques Réseaux	Agriculture
	3		Transports	Tourisme Economie	
	4				
		4	3	2	1
Ambition					

Orientation n° 4

Développer la sobriété dans les secteurs économiques

- Limiter les consommations d'énergie et les émissions de GES dans le domaine industriel et tertiaire

Faire évoluer le secteur touristique

- Développer les activités touristiques
- Tourisme vert
- Préserver les milieux naturels (paysages)

Développer des filières agricoles et sylvicoles résilientes

- Pratiques agricoles et sylvicoles durables et adaptées
- Assurer la cohérence des différents usages de la forêt
- Préserver les puits de carbone
- Développer les matériaux biosourcés

Orientation n° 4

Priorités :

- Ressource en eau
- Biodiversité
- Tourisme
- Agriculture
- Forêts

- Augmenter la séquestration carbone

Vulnérabilité	1				Eau Biodiversité Santé
	2			Risques Réseaux	Agriculture
	3		Transports	Tourisme Economie	
	4				
		4	3	2	1
		Ambition			

Orientation n° 5

Montrer l'exemple

- Bâtiments publics performants
- Eclairage public et trames noires

Aménager le territoire pour l'adapter au changement climatique

- Prise en compte dans les documents d'urbanisme des enjeux climat énergie
- Lutte contre les îlots de chaleur
- Limiter l'artificialisation des sols et préserver les milieux puits de carbone

Gestion des déchets

- Valorisations des déchets
- Économie circulaire

Mobilisation de l'ensemble des acteurs

- Citoyens
- Elus et techniciens
- Entreprises, partenaires techniques, porteurs de projets
- Assurer une gouvernance pérenne et partagée du plan climat

Orientation n° 5

Priorités :

- ❑ Collectivité et éclairage public
- ❑ Ressource en eau
- ❑ Zones humides
- ❑ Gestion des déchets

Synthèse des objectifs de la stratégie

Orientations	énergie	GES	air	Puits de carbone	Adaptation	ENR
Augmenter la performance énergétique des logements	x	x	x			
Accompagner la sobriété dans les usages	x	x	x			
Développer des mobilités alternatives et décarbonées	x	x	x			(x)
Encourager la mutation du transport de marchandises	x	x	x			(x)
Développer le solaire et le photovoltaïque			x			x
Etre innovant et moteur dans le développement des ENR					x	x
Favoriser l'usage du bois énergie performant			x			x
Anticiper le développement des ENR					x	x
Préserver la santé et la qualité de vie des habitants					x	
Réduire l'exposition aux risques naturels					x	
Préserver la ressource en eau					x	
Développer la sobriété dans les secteurs économiques	x	x	x			
Faire évoluer le secteur touristique				x	x	
Développer des filières agricoles et sylvicoles résilientes				x	x	
Montrer l'exemple	x	x	x			
Aménager le territoire pour l'adapter au changement climatique					x	
Gestion des déchets	x	x	x		x	
Mobilisation de l'ensemble des acteurs	transversal					



Le calendrier prévisionnel

Elaboration du PCAET



Merci de votre attention



Agence Mosaïque Environnement
111, rue du 1er Mars 1943
69100 Villeurbanne
Tel : 04 78 03 18 18
www.mosaïque-environnement.com



MOSAÏQUE
ENVIRONNEMENT
Conseil & Expertise

