

ENSEMBLE.  
AGISSONS !

2019

DIRECTION  
TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

# PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL DE GRAND PARIS SUD STRATEGIE

# TABLE DES MATIERES

<b>1 - LE CADRE REGLEMENTAIRE ET LE CONTEXTE TERRITORIAL</b> .....	3
1.1 - LE CADRE REGLEMENTAIRE IMPOSE AUX PCAET .....	3
1.2 – LE CONTEXTE TERRITORIAL .....	3
<b>2 – ELABORATION DE SCENARIOS D’EVOLUTION</b> .....	5
2.1 - RAPPELS DES OBJECTIFS NATIONAUX ET REGIONAUX .....	5
2.2 – METHODOLOGIE RETENUE POUR L’ELABORATION DES SCENARIOS .....	7
2.3 – LE SCENARIO TENDANCIEL .....	8
2.4 – LE SCENARIO DETERMINE ET REALISTE .....	11
2.5 – SYNTHESE COMPARATIVE DES SCENARIOS .....	15
<b>3 - LA STRATEGIE CLIMAT – AIR – ENERGIE</b> .....	16
3.1 – LES AXES STRATEGIQUES REGLEMENTAIRES.....	16
3.2 – LA STRATEGIE DE GRAND PARIS SUD.....	19
<b>4 – LA DECLINAISON OPERATIONNELLE DES OBJECTIFS STRATEGIQUES</b> .....	21
4.1 - LES PRINCIPES ET CONDITIONS DE REUSSITE.....	21
4.2 - CIT’ERGIE.....	22
4.3 - LA PRISE EN COMPTE DES CONTRIBUTIONS RECUEILLIES LORS DE LA CONCERTATION .....	23
4.4 - VERS LE PLAN D’ACTIONS .....	24
<b>5 – ANNEXES</b> .....	32
5.1 – SCENARIO TENDANCIEL .....	32
5.2 – SCENARIO DETERMINE ET REALISTE .....	35

# 1 - LE CADRE REGLEMENTAIRE ET LE CONTEXTE TERRITORIAL

## 1.1 - LE CADRE REGLEMENTAIRE IMPOSE AUX PCAET

La loi « Transition énergétique pour la Croissance Verte » a également fixé un cadre de restitution des PCAET, au sein duquel doivent être indiqués :

- les objectifs de réduction des consommations d'énergie et de gaz à effet de serre par secteur d'activités (résidentiel, tertiaire, transports, industrie, agriculture...)
- les objectifs de développement des énergies renouvelables par filières (solaire, géothermie, biogaz, bois énergie,...)
- les objectifs de réduction des polluants atmosphériques par secteur d'activités (résidentiel, tertiaire, transports, industrie, agriculture...) et par polluant
- les objectifs en matière de séquestration du carbone.

Ces objectifs doivent être déclinés aux horizons 2021, 2026, 2030/2031 et 2050.

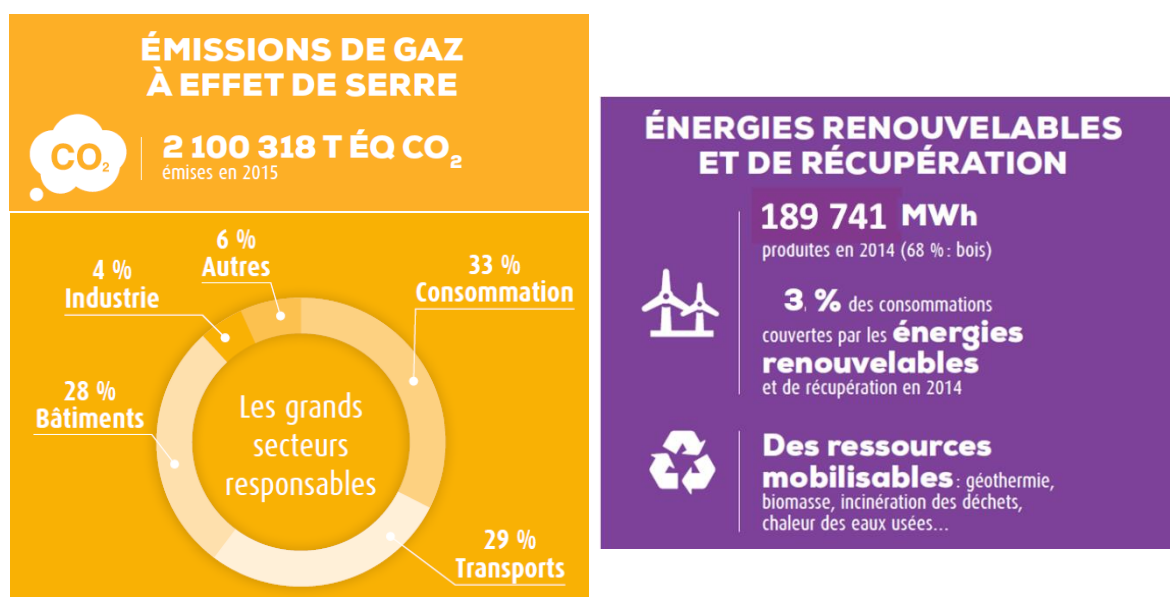
3

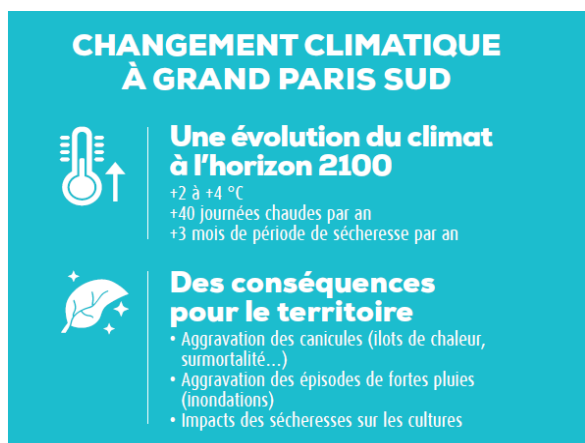
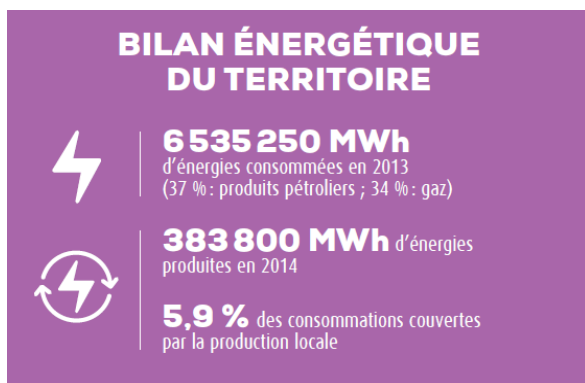
## 1.2 – LE CONTEXTE TERRITORIAL

### A – LES ELEMENTS CLES DU DIAGNOSTIC

Le Livre Vert du Plan Climat Air Energie Territorial de Grand Paris Sud, approuvé par le Conseil Communautaire du 2 octobre 2018, présente les éléments clés du diagnostic, les enjeux territoriaux et les axes stratégiques autour desquels le PCAET doit s'articuler.

Les chiffres clés du diagnostic sont rappelés ci-dessous.





En synthèse, le diagnostic a montré que le territoire de Grand Paris Sud se démarque par :

- Un parc de logements éneergivores et une sensibilité à la précarité énergétique
- Des transports qui impactent fortement le profil « climat – air – énergie »
- Des potentialités de développement des énergies renouvelables, principalement valorisable sous forme thermique
- Des projets et une ambition en matière de développement de réseaux de chaleur alimentés en énergies renouvelables et de récupération
- Une vulnérabilité des zones urbaines aux impacts du changement climatique
- Des ambitions et des capacités à agir en faveur de l'agriculture et des circuits-courts alimentaires.

## 2 – ELABORATION DE SCENARIOS D'EVOLUTION

### 2.1 - RAPPELS DES OBJECTIFS NATIONAUX ET REGIONAUX

#### A – LES OBJECTIFS NATIONAUX

Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) ont été introduits par la **loi « Transition Énergétique pour la Croissance Verte »** du 17 août 2015. Elaborés et mis en œuvre par les EPCI de plus de 20 000 habitants, les PCAET doivent contribuer à l'atteinte des objectifs que la France a fixé en matière de consommation d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables.

5

Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte	
Réduction de la consommation d'énergies finale	-20% entre 2012 et 2030 -50% entre 2012 et 2050
Réduction de la consommation énergétique d'énergies fossiles	-30% entre 2012 et 2030
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	-40% entre 1990 et 2030 -75% entre 1990 et 2050 (facteur 4)
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale	23% en 2020 32% en 2030

Concernant la qualité de l'air, le **décret sur les polluants atmosphériques** (n°2017-949 du 10 mai 2017) fixe les objectifs nationaux de réduction de certains polluants atmosphériques, pour des périodes définies :

Polluant	2020-2024	2025-2029	> 2030
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	-43%	-47%	-52%
NO <sub>x</sub>	-50%	-60%	-69%
PM <sub>10</sub>	-27%	-42%	-57%
PM <sub>2,5</sub>	-27%	-42%	-57%
COVNM	-43%	-47%	-52%
NH <sub>3</sub>	-4%	-8%	-13%
SO <sub>2</sub>	-55%	-66%	77%

Les PCAET doivent également contribuer à la **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)**, instituée par la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte, qui définit la marche à suivre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle de la France. Elle orchestre la mise en œuvre de la transition vers une économie bas carbone déclinée par secteur d'activités (transports, bâtiments, industrie,...)

## B – LES OBJECTIFS REGIONAUX

Les Plans Climat Air Energie Territoriaux s'inscrivent, en outre, dans un contexte riche de schémas et plans régionaux.

Adopté en 2012, le **Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) d'Île-de-France** fixe la stratégie et la feuille de route au niveau régional, pour la période 2005-2020, avec une projection à l'horizon 2050.

Au regard des spécificités franciliennes, le SRCAE fixe notamment les objectifs suivants :

Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) d'Île-de-France		
2009 Année de référence	2020	2050
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale	-11%	-45%
Réduction des émissions de gaz à effet de serre liées au trafic routier	-20%	
Part de la chaleur distribuée par les réseaux à partir d'énergies renouvelables et de récupération	50%	

En matière de pollution atmosphérique, les PCAET franciliens doivent être compatibles avec le **Plan de Protection de l'atmosphère (PPA) d'Île-de-France** approuvé le 31 janvier 2018.

Le PPA concerne tous les secteurs d'activités en Île-de-France, à savoir les transports, le résidentiel, l'aérien, l'agriculture et l'industrie. Il se décline en 25 défis et 46 actions. L'impact de la mise en œuvre de ces défis a été évalué, à l'horizon 2020 (par rapport à 2014) :

Polluant	Evolution 2014-2020
NO <sub>x</sub>	-39%
PM <sub>10</sub>	-24%
PM <sub>2,5</sub>	-32%
COVNM	-14%
NH <sub>3</sub>	-5%

---

## 2.2 – METHODOLOGIE RETENUE POUR L'ELABORATION DES SCENARIOS

---

Les objectifs nationaux et régionaux auxquels la stratégie du PCAET doit contribuer, nécessite de réaliser un exercice prospectif du territoire, dans la perspective d'atteindre ces objectifs, afin de mettre en évidence ceux que Grand Paris Sud sera en capacité d'atteindre, ainsi que les moyens à déployer correspondants.

Dans cette perspective, deux scénarios ont été construits en matière de maîtrise des consommations énergétiques et de développement des énergies renouvelables et de récupération sur le territoire, à l'horizon 2030, au regard des potentialités du territoire.

Ce sont les actions combinées de maîtrise de l'énergie d'une part, et de développement des énergies renouvelables et de récupération d'autre part, qui entraineront la réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sur le territoire.

7

### A – UN SCENARIO TENDANCIEL

Ce scénario se base sur les tendances observées au niveau national (statistiques de rénovation des logements, de renouvellement du parc automobile,...), intégrant la dynamique locale en matière de construction (logements et tertiaire).

Le scénario tendanciel prend également en compte certaines actions déjà programmées par l'agglomération (par exemple en matière de réseaux de chaleur), dont l'impact « climat – air – énergie » a pu être estimé.

☞ L'objectif est de projeter la situation du territoire à l'horizon 2030, si aucune mesure supplémentaire n'était engagée.

### B – UN SCENARIO DETERMINE ET REALISTE

Le scénario déterminé et réaliste a également été élaboré à partir des tendances observées, qui vont être renforcées, pour certains secteurs et filières, par une dynamique locale incitative et par la mise en œuvre de mesures et de projets favorisant la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables et de récupération. Le développement du territoire est pris en compte dans cette projection, plus particulièrement la création de nouveaux logements et l'augmentation des consommations d'énergie induites (pour rappel la loi T.O.L. impose une production de 2 400 logements par an sur le territoire).

☞ Ce scénario met en évidence les objectifs que le territoire serait en capacité d'atteindre à l'horizon 2030, dans le cas de la mise en œuvre d'une stratégie déterminée et réaliste.

Pour faire le lien avec les objectifs et échéances nationales, une projection de la situation à l'horizon 2050 a été réalisée.

## 2.3 – LE SCENARIO TENDANCIEL

Ce scénario repose sur une dynamique tendancielle d'actions en faveur de la maîtrise de l'énergie et du développement des énergies renouvelables, sans aucune nouvelle mesure incitative de mise en œuvre.

### A – LES HYPOTHESES RETENUES

SCENARIO TENDANCIEL		
HYPOTHESES RETENUES POUR LA MAITRISE DE L'ENERGIE		
Résidentiel	Rénovation de logements (recommandations hautes du SRHH)	1 200 logements individuels et 1 500 logements collectifs par an
	Changement de comportement	1 500 à 5 000 foyers par an
Tertiaire public et privé	Rénovation de bâtiments	100 commerces et 150 établissements de bureaux par an
	Installation d'équipements performants	150 commerces et 300 établissements de bureaux par an
Transports	Parc automobile	Dynamique de renouvellement tendanciel
	Transports en commun et mobilités alternatives	Poursuite des actions engagées
Industrie	Baisse tendancielle des consommations énergétiques	
Agriculture	Baisse tendancielle des consommations de carburants	

SCENARIO TENDANCIEL	
HYPOTHESES RETENUES POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION	
Solaire	Poursuite tendancielle des installations de solaire photovoltaïque Peu de développement du solaire thermique
Bois énergie	Poursuite tendancielle des systèmes de chauffage Réseau de chaleur biomasse (Grand Parc)
Méthanisation	Pas d'installations nouvelles
Géothermie	Réseaux de chaleur (Grigny, Docks de Ris)
Aérothermie (pompes à chaleur, chauffe-eau thermodynamique,...)	Poursuite tendancielle
Energie de récupération (eaux usées, process industriels, déchets...)	Piscine du Long Rayage Réseau de chaleur (GPS Energie Positive) Pas de nouveaux projets



## B – LES OBJECTIFS ATTEINTS DANS LE SCENARIO TENDANCIEL

### ❖ Evolution des consommations énergétiques du territoire

En tenant compte des évolutions tendanciennes observées pour les différents secteurs et en intégrant les dynamiques actuelles de construction (logements et tertiaire), les consommations d'énergie finales diminuent de la manière suivante selon les secteurs d'activités :

	Scénario tendanciel		
	2013	2030	
Résidentiel	2 330	2 009	-13,8%
Tertiaire	1 501	1 475	-1,8%
Transports	2 198	1 821	-17%
Industrie	493	408	-17%
Agriculture	7	6	-15%

Globalement,  
**-12,4%** entre  
2013 et 2030

9

*Evolution des consommations énergétiques finales (GWh) selon le scénario tendanciel (étude Axenne - 2018)*

### ❖ Développement des énergies renouvelables et de récupération

Le tableau ci-après détaille la production d'énergies renouvelables et de récupération qui pourrait être atteinte dans le cadre du scénario tendanciel ainsi que les taux de couverture des consommations énergétiques correspondants.

	Scénario tendanciel	
	2013	2030
Production d'énergies renouvelables et de récupération (MWh/an)	189 741	614 316
Part des consommations d'énergies finales totales couvertes par des EnR&R	3,0%	10,7%
Part des consommations de chaleur couvertes par des EnR&R	6,9%	20,3%
Part des consommations d'électricité couvertes par des EnR&R	0,2%	6,4%

Globalement,  
**X3** entre  
2013 et 2030

*Etude Axenne - 2017*

### ❖ Evolution des émissions de gaz à effet de serre

Les actions combinées de maîtrise de l'énergie d'une part, et de développement des énergies renouvelables et de récupération d'autre part, vont conduire à une réduction des émissions de gaz à effet de serre du territoire.

La répartition par secteur d'activités est la suivante :

	Scénario tendanciel			
	2013	2030		2050
Résidentiel	388 514	236 725	-39%	182 534
Tertiaire	195 229	127 857	-34%	113 793
Transports	616 120	397 671	-35%	278 370
Industrie	86 596	65 372	24%	55 566
Agriculture	4 559	3 878	15%	3 645
Déchets	16 621	16 621	0%	16 621

Globalement,  
-35% entre  
2013 et 2030

*Evolution des émissions de gaz à effet (Teq CO<sub>2</sub>) de serre selon le scénario tendanciel (étude Axenne - 2018)*

❖ Evolution des polluants atmosphériques

De la même manière que pour les gaz à effet de serre, la réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables et de récupération, vont conduire à une réduction des émissions de polluants atmosphériques.

	Scénario tendanciel		
	2012	2030	
NO <sub>x</sub>	3 368	2 406	-29%
PM <sub>10</sub>	475	347	-27%
PM <sub>2,5</sub>	352	226	-36%
COVNM	2 319	2 330	0,5%
NH <sub>3</sub>	66	49	-34%
SO <sub>2</sub>	78	57	-27%

Globalement,  
-22% entre  
2012 et 2030

*Evolution des émissions de polluants atmosphériques (t/an) selon le scénario tendanciel (étude Axenne - 2018)*

Les objectifs atteints dans le cadre du scénario tendanciel sont détaillés en annexe 1.

## 2.4 – LE SCENARIO DETERMINE ET REALISTE

Ce scénario a été élaboré à partir des tendances observées, renforcées par une dynamique locale incitative et par la mise en œuvre de mesures et de projets favorisant la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables et de récupération.

### A – LES HYPOTHESES RETENUES

SCENARIO DETERMINE ET REALISTE HYPOTHESES RETENUES POUR LA MAITRISE DE L'ENERGIE		
<b>Résidentiel</b>	Rénovation de logements <i>(recommandations hautes du SRHH)</i>	<i>1 400 logements individuels et 1 800 logements collectifs par an</i>
	Changement de comportement	<i>3 000 à 10 000 foyers par an</i>
<b>Tertiaire public et privé</b>	Rénovation de bâtiments	<i>120 commerces et 180 établissements de bureaux par an</i>
	Installation d'équipements performants	<i>180 commerces et 360 établissements de bureaux par an</i>
<b>Transports</b>	Parc automobile	Dynamique de renouvellement tendanciel
	Transports en commun et mobilités alternatives ou décarbonées	Développement / renforcement des actions
<b>Industrie</b>	Baisse tendancielle des consommations énergétiques	
<b>Agriculture</b>	Baisse tendancielle des consommations de carburants	

11

SCENARIO DETERMINE ET REALISTE HYPOTHESES RETENUES POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION	
<b>Solaire</b>	Accélération des installations de solaire thermique et photovoltaïque sur le bâti diffus (existant et neuf) Installation d'ombrières de parking, de panneaux sur grandes toitures, d'une centrale au sol
<b>Bois énergie</b>	Accélération du remplacement de chaudières, poêles et inserts Développement de chaudières collectives <i>Mise en œuvre du scénario 2 du schéma directeur des réseaux de chaleur et de froid*</i>
<b>Méthanisation</b>	Développement de projets de méthanisation
<b>Géothermie</b>	Développement d'installations sur nappe ou sondes pour les logements et immeubles collectifs <i>Mise en œuvre du scénario 2 du schéma directeur des réseaux de chaleur et de froid*</i>
<b>Aérothermie</b> (pompes à chaleur, chauffe-eau thermodynamique,...)	Développement tendanciel

<p align="center"><b>Energie de récupération</b> <b>(eaux usées, process industriels, déchets...)</b></p>	<p align="center">Piscine du Long Rayage Réseau de chaleur (GPS Energie Positive) Développement de projets de récupération de chaleur sur eaux usées (immeuble, station d'épuration,...) <i>Mise en œuvre du scénario 2 du schéma directeur des réseaux de chaleur et de froid*</i></p>
---	---

\* Grand Paris Sud s'est engagé dans l'élaboration d'un schéma directeur des réseaux de chaleur et de froid, qui a pour objectif de fixer une stratégie de développement des réseaux de chaleur et de froid sur le territoire et d'accroissement de leur alimentation en énergies renouvelables et de récupération.

Ce schéma directeur a identifié des zones à enjeux sur le territoire à partir desquelles 3 scénarios ont été établis, combinant extensions de réseaux existants et création de nouveaux réseaux. Le scénario « volontariste et réaliste » est retenu comme base et est intégré aux hypothèses permettant d'établir le scénario « déterminé et réaliste » du PCAET.

## B – LES OBJECTIFS ATTEINTS DANS LE SCENARIO DETERMINE ET REALISTE

### ❖ Evolution des consommations énergétiques du territoire

Selon ce scénario volontariste, les consommations d'énergie finales des différents secteurs d'activités diminueraient ainsi aux horizons 2030 et 2050 :

	Scénario déterminé et réaliste		
	2013	2030	2050
Résidentiel	2 330	1 863	-20%
Tertiaire	1 501	1 437	-4,3%
Transports	2 198	1 743	-21%
Industrie	493	408	-17%
Agriculture	7	6	-15%

Globalement,  
-16% entre  
2013 et 2030  
et -38% d'ici  
2050

13

Evolution des consommations énergétiques finales (GWh) selon le scénario volontariste (étude Axenne - 2018)

### ❖ Développement des énergies renouvelables et de récupération

Le tableau ci-après détaille la production d'énergies renouvelables et de récupération qui pourrait être atteinte dans le cadre du scénario volontariste ainsi que les taux de couverture des consommations énergétiques correspondants.

	Scénario déterminé et réaliste	
	2013	2030
Production d'énergies renouvelables et de récupération (MWh/an)	189 741	931 331
Part des consommations totales couvertes par des EnR&R	3,0%	17,6%
Part des consommations de chaleur couvertes par des EnR&R	6,9%	30%
Part des consommations d'électricité couvertes par des EnR&R	0,2%	16,2%

Globalement,  
**X 5** entre  
2013 et 2030

Etude Axenne - 2017

### ❖ Evolution des émissions de gaz à effet de serre

Tout comme pour le scénario tendanciel, l'impact de la réduction des consommations énergétiques couplée au développement des énergies renouvelables et de récupération a été évalué.

La répartition par secteur d'activités est la suivante :

	Scénario déterminé et réaliste		
	2013	2030	2050
Résidentiel	388 514	159 842	-59%
Tertiaire	195 229	95 106	-51%
Transports	616 120	381 218	-38%
Industrie	86 596	62 536	-28%
Agriculture	4 559	3 878	-15%
Déchets	16 621	16 621*	/

Globalement,  
-45% entre  
2013 et 2030  
et -78% d'ici  
2050

Evolution des émissions de gaz à effet (Teq CO<sub>2</sub>) de serre selon le scénario volontariste (étude Axenne - 2018)

\* Le schéma directeur de gestion des déchets, le programme local de prévention des déchets, en cours d'élaboration, ainsi qu' permettront d'affiner les perspectives en matière de réductions des impacts liés aux secteurs des déchets, auxquels contribuera également la mise en œuvre d'un Projet Alimentaire Territorial (PAT).

❖ Evolution des polluants atmosphériques

La mise en œuvre du scénario volontariste permet de réduire les polluants atmosphériques de la manière suivante :

	Scénario déterminé et réaliste			2050
	2012	2030		
NO <sub>x</sub>	3 368	2 323	-31%	1 271
PM <sub>10</sub>	475	344	-27%	235
PM <sub>2,5</sub>	352	223	-37%	171
COVNM	2 319	2 323	0,2%	1 901
NH <sub>3</sub>	66	48	-27%	39
SO <sub>2</sub>	78	51	-34%	37

Globalement, **-24%** entre 2012 et 2030 et **-45%** d'ici 2050

Evolution des émissions de polluants atmosphériques (t/an) selon le scénario tendanciel (étude Axenne - 2018)

Les objectifs atteints dans le cadre du scénario déterminé et réaliste sont détaillés en annexe 2.

## 2.5 – SYNTHÈSE COMPARATIVE DES SCÉNARIOS

	SITUATION INITIALE	OBJECTIFS RÈGLEMENTAIRES	SCENARIO TENDANCIEL EN 2030	SCENARIO DÉTERMINÉ ET RÉALISTE EN 2030
Consommations énergétiques finales	<b>6 535 250 MWH/AN</b>	<b>-20%</b>	<b>-12,4%</b>	<b>-16%</b>
Production d'EnR&R	<b>189 741 MWH/AN</b>		<b>x 3</b>	<b>x 5</b>
Part des consommations totales couvertes par des EnR&R	<b>3,0%</b>	<b>32%</b>	<b>10,7%</b>	<b>17,6%</b>
Dont part des consommations de chaleur couvertes par des EnR&R	6,9%		20,3%	30%
Dont part des consommations d'électricité couvertes des EnR&R	0,2%		6,4%	16,2%
Emissions de gaz à effet de serre *	<b>1 307 639 TEQ CO<sub>2</sub>/AN</b>	<b>-40%</b>	<b>-35%</b>	<b>-45%</b>
Polluants atmosphériques			<b>-22%</b>	<b>-24%</b>

\* Les émissions de gaz à effet de serre prises en compte pour évaluer l'impact des scénarios portent sur les activités du cadre réglementaire des PCAET.

La mise en œuvre du scénario déterminé et réaliste, combinant actions en faveur de la maîtrise de l'énergie et développement des énergies renouvelables et de récupération (en particulier grâce au développement des réseaux de chaleur), permet à Grand Paris Sud d'envisager :

- ➡ De réduire de 16% les consommations énergétiques entre 2013 et 2030
- ➡ De quasiment quintupler la production locale d'énergies renouvelables et de récupération entre 2013 et 2030
- ➡ De réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire de 45% entre 2013 et 2030.

## 3 - LA STRATEGIE CLIMAT – AIR – ENERGIE

### 3.1 – LES AXES STRATEGIQUES REGLEMENTAIRES

L'Accord de Paris signé en 2015 a fixé l'objectif ambitieux de contenir le réchauffement climatique bien en dessous de 2°C d'ici la fin du siècle.

L'agglomération Grand Paris Sud a la volonté de contribuer, à travers son Plan Climat Air Energie Territorial, à relever ce défi.

#### A/ LA TRANSITION ENERGETIQUE

Porteuse de nombreux enjeux, tant d'un point de vue environnemental que socio-économique, la transition énergétique se concrétise par la mobilisation d'un ensemble de leviers contribuant à réduire les impacts climatiques :

- La maîtrise de la consommation d'énergie finale ;
- La production et consommation des énergies renouvelables, la valorisation des potentiels d'énergies, de récupération et de stockage ;
- La livraison d'énergies renouvelables et de récupération par les réseaux de chaleur ;
- Les productions biosourcés à usages autres qu'alimentaires.

Si la consommation moyenne d'énergie du territoire est inférieure à celle constatée en Ile-de-France et dans le reste du pays, la dépendance aux énergies fossiles de l'ensemble des secteurs d'activités incite à réduire les consommations d'énergie, en particulier celles des logements et celles liées aux transports. Agir prioritairement sur ces secteurs énergivores (et plus largement sur l'ensemble des activités) permettra de réduire la facture énergétique des habitants et des entreprises, et ainsi limiter les risques de précarité énergétique, dans une logique de transition écologique et sociale.

Le territoire dispose, en outre, de ressources diversifiées permettant de développer les énergies renouvelables et de récupération (géothermie, solaire photovoltaïque, chaleur fatale,...), qui constituent autant d'opportunités pour un développement local et une moindre dépendance aux énergies fossiles. Principalement valorisables sous forme de chaleur, ces sources d'énergies renouvelables permettront de réduire l'impact du chauffage (poste le plus énergivore), notamment grâce au développement des réseaux de chaleur, tout en créant de la valeur pour le territoire et au bénéfice de ses habitants et usagers.

Par ailleurs, grâce à son engagement et ses compétences en matière de distribution d'énergies, Grand Paris Sud pourra mobiliser l'ensemble des réseaux énergétiques (électricité, gaz, chaleur et froid), afin de coordonner leur développement avec la production d'énergies renouvelables et de récupération sur le territoire

#### B/ LA LUTTE CONTRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Principalement générées par les consommations d'énergies fossiles, les émissions de gaz à effet d'origines anthropiques sont désormais reconnues comme étant la 1<sup>e</sup> cause du changement climatique. A cet égard, la lutte contre le changement climatique, traduite dans la stratégie du PCAET, doit à la fois comprendre :

- l'atténuation par la réduction des émissions de gaz à effet de serre, par la mise en œuvre de la stratégie de transition énergétique ;
- le renforcement du stockage de carbone sur le territoire ;
- l'adaptation au changement climatique déjà en cours.



Le diagnostic a mis en évidence le déficit du territoire en termes de séquestration du carbone, lié au changement d'occupation des sols et plus précisément à l'urbanisation et à l'artificialisation des sols.

En complément des actions menées pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'enjeu porte donc également sur le maintien voire le renforcement de la capacité de stockage du carbone du territoire, à travers la préservation des espaces naturels, forestiers et agricoles, la végétalisation des espaces urbains.

Un nouveau modèle d'extension urbaine est à engager, qui permettra de :

- Contenir l'artificialisation des sols en privilégiant le renouvellement de l'urbanisation sur elle-même ;
- Maintenir et développer les « puits de carbone » (espaces naturels, aquatiques et agricoles), dans la perspective d'une compensation naturelle locale des émissions de gaz à effet de serre résiduelles du territoire.

Le changement climatique est une réalité aujourd'hui reconnue et mesurée par la communauté scientifique qui impose donc une nouvelle donne : les infrastructures, les investissements actuels et les activités humaines doivent prendre en compte l'évolution à venir du climat et permettre de s'y adapter progressivement.

Le diagnostic a montré que le territoire est, et sera encore davantage à l'avenir, vulnérable aux impacts du changement climatique et plus particulièrement aux canicules, aux effets des îlots de chaleur urbain, aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles ainsi qu'aux inondations liées aux pluies intenses.

Grand Paris Sud doit donc intégrer l'adaptation au changement climatique afin d'anticiper ces évolutions mais également de protéger les personnes et les biens des risques sociaux et sanitaires liés aux impacts du changement climatique, dans une logique de résilience.

La stratégie vise la préservation et la mise en valeur des espaces naturels et aquatiques, la végétalisation des espaces urbains qui représentent des enjeux majeurs en la matière.

## **C/ LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE POUR AMELIORER LA QUALITE DE L'AIR**

Au regard des enjeux sanitaires forts, la pollution de l'air représente une problématique environnementale locale de premier ordre. Principalement causées par les consommations d'énergies des activités humaines et les phénomènes météorologiques, elle impose ainsi d'agir afin de limiter les effets néfastes sur la santé des populations.

Particulièrement exposée à des concentrations de particules fines et oxydes d'azotes dépassant les valeurs limites autorisées, l'Île-de-France fait partie des régions françaises devant prioritairement engager des actions en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air ambiant.

S'inscrivant dans les démarches locales de lutte contre la pollution de l'air, le PCAET doit ainsi comprendre dans sa stratégie des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration.

Si la qualité de l'air actuellement mesurée est globalement bonne à Grand Paris Sud (concentrations annuelles de polluants respectant notamment les valeurs limites et recommandations de l'OMS...), les populations vivant aux abords des axes routiers sont encore fortement exposées à la pollution. De plus, le changement climatique et ses évolutions météorologiques fait peser la menace d'une dégradation de la situation, avec notamment l'apparition de phénomènes nouveaux (pollution à l'ozone, développement des espèces végétales allergisantes...).

Dans ce contexte, la stratégie de Grand Paris Sud, doit contribuer à améliorer globalement la qualité de l'air sur le territoire en réduisant les consommations énergétiques liées aux transports et au chauffage des bâtiments.

Cependant, il faut noter que les zones d'exposition des populations aux dépassements des seuils réglementaires sont situées en bordures des axes de circulation qui traversent le territoire mais qui desservent une grande partie de l'Île-de-France. Les leviers pour réduire le trafic sur ces axes structurants se situent donc également à cette échelle régionale, voire nationale. Pour autant, l'agglomération, actionnera l'ensemble des leviers qu'elle pourra mobiliser pour développer les transports en commun et les mobilités douces, et pour encourager les changements d'usage.

## 3.2 – LA STRATEGIE DE GRAND PARIS SUD

Situé en grande couronne de la région Ile-de-France, le territoire de Grand Paris Sud fait face à de multiples enjeux ainsi qu'à certaines contraintes qui ont dû être pris en compte dans la définition de la stratégie Climat – Air – Energie.

L'ambivalence du territoire « partie prenante de la Métropole du Grand Paris / ville complète » traduite dans le PADD du futur SCoT souligne bien la complexité des défis auxquels Grand Paris Sud doit répondre et avec lesquels doit composer l'ambition de transition écologique du territoire.

A titre d'exemple, les ambitions suivantes doivent être mises au regard de certains impératifs imposés au territoire :

- La volonté de **préservation des terres agricoles** dans un territoire à forts enjeux de développement urbain ;
- La **réduction des consommations énergétiques**, dans un contexte de production de 2 400 logements neufs par an fixée par l'Etat dans le cadre du Schéma Régional de l'Habitat et de l'Hébergement (SRHH) ;
- La **rénovation du bâti**, et notamment des logements en zones très denses mais également des logements individuels diffus, couplée à un fort contraste en termes de revenus médians des ménages, et à mettre en perspective des objectifs fixés par le SRHH, repris dans le porté à connaissance de l'Etat pour l'élaboration du PLH ;
- Les **mobilités durables** au regard de besoins de solutions de mobilités très hétérogènes, caractéristiques des territoires de grande couronne.

Pour répondre à ces enjeux, Grand Paris Sud s'est engagée dans la mise en œuvre d'une transition écologique, sociale et inclusive, qui va s'appuyer sur deux outils opérationnels pour décliner la dimension Climat – Air – Energie, à savoir le PCAET et le Contrat de Transition Ecologique (CTE), que l'agglomération a signé avec l'Etat le 19 juillet 2019.

L'engagement de Grand Paris Sud pour la transition écologique et sociale porte l'ambition d'agir fortement pour la rénovation énergétique des bâtiments, pour des mobilités plus vertueuses et le développement des énergies renouvelables et de récupération. De plus, Grand Paris Sud souhaite s'engager dans une stratégie agricole et alimentaire territoriale ainsi que dans l'élaboration d'un schéma directeur de la biodiversité.

En synthèse, la stratégie Climat – Air – Energie du PCAET de Grand Paris Sud porte l'ambition de :

➡ Réduire notamment de 20% les consommations énergétiques des logements et de 21% celles liées aux transports, entre 2013 et 2030 ;

➡ Multiplier par 5 la production des énergies renouvelables et de récupération entre 2013 et 2030 ;

➡ Développer les réseaux énergétiques et notamment les réseaux de chaleur ;

➡ Réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire de 45%, entre 2013 et 2030 ;

➡ De s'engager à compenser les émissions de gaz à effet de serre résiduelles grâce à un développement du territoire favorisant la préservation et la création de puits de carbone : vers une neutralité carbone du territoire ;

➡ D'intégrer pleinement, au développement du territoire, les enjeux en matière d'adaptation au changement climatique et de protection de la santé des populations.

	CONSOUMATIONS D'ENERGIE	GAZ A EFFET DE SERRE	POLLUANTS ATMOSPHERIQUES
RESIDENTIEL	-20%	-59%	-49%
TERTIAIRE	-4,3%	-51%	-22%
TRANSPORTS	-21%	-38%	-33%
INDUSTRIE	-17%	-28%	2%
AGRICULTURE	-15%	-15%	-4%

*Objectifs à l'horizon 2030  
par secteur d'activités  
(Etude Axenne – 2018)*

**La stratégie Climat – Air – Energie repose sur la mise en œuvre du scénario déterminé et réaliste et fixe les objectifs que Grand Paris Sud s'engage à atteindre à minima.**

**Le plan d'actions qui va être mis en œuvre devra viser à aller au-delà, dans la perspective de l'atteinte des objectifs réglementaires, sur la temporalité du PCAET (horizon 2025).**

20

En outre, Grand Paris Sud, dans le cadre de son partenariat avec le WWF France, va mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire pour mettre le territoire sur une trajectoire compatible avec les objectifs de l'Accord de Paris. Cette mobilisation de tous les acteurs du territoire aura pour but de viser à mettre en œuvre les recommandations établies dans l'étude « Défi climatique des villes » publiée par le WWF France en 2018, à savoir :

Sur l'énergie :

Réduire les consommations énergétiques finales de 30% d'ici 2030 et de 50% d'ici à 2050 par rapport à 2015  
Atteindre une part d'énergies renouvelables dans les consommations d'énergies primaires de 38 % en 2030 et de 100 % en 2050

Sur les bâtiments :

Atteindre une consommation moyenne des logements de 130 kWh/m<sup>2</sup>/an en 2030 et 75 kWh/m<sup>2</sup>/an en 2050

Atteindre une consommation moyenne des bureaux de 140 kWh/m<sup>2</sup>/an en 2030 et 95 kWh/m<sup>2</sup>/an en 2050

Stabiliser une surface moyenne par habitant de 42m<sup>2</sup>/personne

Réduire la part des maisons individuelles dans les constructions neuves à 20% d'ici 2050

Sur la mobilité :

Réduire les déplacements par personne (en km/hab/an) de 10 à 20% d'ici 2030 et de 20 à 35% d'ici 2050, par rapport à 2010

Faire évoluer les parts modales dans la mobilité des personnes (en pkm) par rapport à 2010 : (VOITURE INDIVIDUELLE : -30% d'ici 2030 ; -50% d'ici 2050 - AVION : -30% d'ici 2030 ; -50% d'ici 2050 - VÉLO : x4 d'ici 2030 ; x6 à x10 d'ici 2050 - TRANSPORTS EN COMMUN : +20% d'ici 2030 ; +40 à 100% d'ici 2050)

Atteindre une part de 20 à 25% de véhicules à faibles émissions dans le parc automobile en 2030

Réduire l'intensité énergétique de la mobilité par personne (MJ/pkm) de 30 à 40% d'ici 2030 par rapport à 2010

Réduire l'intensité carbone de la mobilité (gCO<sub>2</sub>/km) de 20% d'ici 2030 et de 40 à -60% d'ici 2050 par rapport à 2010

Sur l'agriculture :

Atteindre une part de 45% de la Surface Agricole Utile (SAU) en agriculture biologique d'ici 2050

Réduire de 42% les émissions liées à l'alimentation pour atteindre 2,6kEqCO<sub>2</sub>/jour/personne en 2050

Zéro artificialisation nette de terres agricoles et forestières à partir de 2025

Sur les déchets :

Réduire les consommations énergétiques finales de l'industrie de 30% d'ici 2030 et de 50% d'ici 2050 par rapport à 2015

Atteindre des objectifs de zéro déchet ultime et 100% des ressources résiduelles valorisées dès 2030

Prioriser l'utilisation de produits et matériaux issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage dans les marchés publics dès 2020

## 4 – LA DECLINAISON OPERATIONNELLE DES OBJECTIFS STRATEGIQUES

Le plan d'actions du Plan Climat-Air-Energie Territorial de Grand Paris Sud décline, de manière opérationnelle, la stratégie de l'agglomération afin d'atteindre les objectifs qui y ont été fixés.

### 4.1 - LES PRINCIPES ET CONDITIONS DE REUSSITE

21

Les objectifs de la stratégie « climat – air – énergie » ne pourront être atteints qu'à la condition d'une implication de l'ensemble des parties prenantes autour du projet.

Pour ce qui la concerne, la communauté d'agglomération va pleinement s'engager en mettant en œuvre des actions relevant de son patrimoine et de ses domaines de compétences. Ces actions, à elles seules, ne permettant pas l'atteinte des objectifs, il sera nécessaire que d'autres acteurs se mobilisent.

Grand Paris Sud devra donc agir dans deux directions :

➤ Une déclinaison opérationnelle de la stratégie climat-air-énergie qui se révélera extrêmement transversale, mettant à contribution différentes compétences et politiques publiques. La stratégie du PCAET constitue une « clé de voute » qui doit être renforcée et opérationnalisée par les documents stratégiques sectoriels relevant de la communauté d'agglomération, (Programme Local de l'Habitat, Schéma de Cohérence Territoriale, Schéma directeur de gestion des déchets...) voire d'autres collectivités (Plans Locaux d'Urbanisme,...).

➤ Une mobilisation de l'ensemble des acteurs du territoire autour du projet : les partenaires opérationnels de l'agglomération, en particulier les aménageurs, les opérateurs (énergie, déchets, eau) mais également les acteurs économiques du territoire, les salariés, les associations, sans oublier les habitants.

Face à ce double enjeu, l'agglomération va développer une double stratégie touchant de grands domaines structurants, à forts enjeux climatiques, mais également de manière plus diffuse, sur des actions d'accompagnement des acteurs.

Les 3 principaux leviers à **forts enjeux climatiques** portent sur :

➤ La **rénovation énergétique** des logements et du tertiaire public ou privé

⇒ Permet d'atteindre près de 80% de l'objectif « Consommations du résidentiel et du tertiaire » à l'horizon 2030

➤ Les actions en faveur d'une **mobilité durable**

➤ Le développement des **installations d'énergies renouvelables**, avec en particulier, le déploiement de **réseaux de chaleur** alimentés en énergies renouvelables et de récupération

⇒ Permet d'atteindre près de 43% de l'objectif « Développement des EnR&R » à l'horizon 2030

Ces actions impliquent la mise en œuvre de moyens financiers importants pour Grand Paris Sud (amélioration du patrimoine communautaire, développement des réseaux de chaleur, infrastructures cyclables,...) mais également pour d'autres acteurs (bailleurs, entreprises, porteurs de projets d'EnR&R, opérateurs de transports,...) ainsi que pour les habitants eux-mêmes pour la rénovation de leur logement.

En parallèle, des actions « diffuses » à moindre enjeux climatiques mais représentant de forts enjeux de **réduction de la facture énergétique** et de **transition énergétique de proximité** devront être engagées en faveur de :

- Changements de comportement des habitants et des professionnels en matière de :
  - Consommations énergétiques dans le logement : éco-gestes, incitation à l'achat d'électricité verte
  - Mobilité : covoiturage, mobilités douces, éco-conduite, plans de mobilité inter-entreprises
  - Modes de consommations, de déchets
- Accompagnement à l'émergence de projets : EnR&R (projets citoyens, projets participatifs, projets structurants,...), mobilités décarbonées,...

Ces actions impliquent essentiellement la mise en œuvre de moyens humains pour l'accompagnement et la sensibilisation aux changements de comportement, la mobilisation des acteurs et l'accompagnement des porteurs de projets.

**Au regard de son patrimoine et de ses compétences, Grand Paris Sud dispose de leviers pour engager la dynamique et porter en propre des actions.**

**L'autre facteur de réussite repose donc sur la capacité de l'agglomération à mettre en œuvre les conditions nécessaires afin que l'ensemble des acteurs agissent de concert en prenant « leur part » à l'effort global.**

## 4.2 - CIT'ERGIE

Grand Paris Sud est engagé depuis fin 2017 dans le processus de labellisation Cit'ergie.

L'état des lieux des actions et des projets mis en œuvre ou programmés a permis de mettre en évidence les points forts et les perspectives de progrès de l'agglomération.



### DES POINTS FORTS

- Un portage politique fort
- Une politique volontariste en matière de développement des réseaux de chaleur alimentés en EnR&R
- Des actions en faveur de la mobilité durable (Plan Vélo, Plan Mobilité Inter-Entreprises,...)
- Des documents de planification en cours d'élaboration (réseaux de chaleur, déchets,...)
- Des actions de sensibilisation et accompagnement aux éco-gestes (ALEC, Familles à énergie positive, Villages polaires,...)
- Une dynamique territoriale (Mercredis du climat, partenariat WWF, actions à l'international...) et interne (référents DD mobilisés, projet d'administration,...)
- Une démarche de suivi des fluides au sein du patrimoine communautaire
- Vers une transcription de la stratégie « climat – air – énergie » au sein des documents de planification (SCoT et PLH)
- ...



#### DES PERSPECTIVES DE PROGRES

- ☑ Plan local de déplacement
- ☑ Elaboration de référentiel prescriptif en matière d'aménagement et de construction durables
- ☑ Plan de déplacement administration
- ☑ Plan de rénovation des bâtiments communautaires
- ☑ Définition et suivi d'indicateurs
- ☑ Construction ou rénovation exemplaire/innovante d'un bâtiment communautaire
- ☑ ...

23

Ainsi le plan d'actions s'appuie sur les points forts de Grand Paris Sud, tout en mettant en perspective la mise en œuvre des axes de progrès identifiés.

---

### 4.3 - LA PRISE EN COMPTE DES CONTRIBUTIONS RECUEILLIES LORS DE LA CONCERTATION

---

Conscient que le succès du PCAET passe par une bonne appropriation et le développement d'une culture commune Grand Paris Sud a souhaité une large contribution des acteurs du territoire en vue d'alimenter le plan d'actions

Ainsi, différentes formes et modalités de contributions ont été proposées dans le cadre de cette concertation, réalisée du 10 octobre 2018 au 15 janvier 2019, s'adressant à un large panel de publics-cibles :

- ➡ L'organisation des Mercredis du Climat, deux conférences sur des sites différents, à destination des acteurs, partenaires et collectifs associatifs
- ➡ Une plateforme contributive numérique ouverte au grand public
- ➡ Des consultations spécifiques en direction des entreprises, des syndicats intercommunaux, des opérateurs et des aménageurs œuvrant sur le territoire.

Un plan de communication a été mis en œuvre, s'appuyant sur des supports de communication et sur un relai de l'information au sein des médias de l'agglomération et des communes, dans la presse locale et sur les réseaux sociaux.

Une opération « grand public » (Village Polaire) a été spécifiquement organisée du 15 au 22 décembre 2018, pour aller à la rencontre des habitants et usagers du territoire et leur permettre de contribuer à la démarche.

➡ **Au total, ce sont 386 personnes (citoyens, professionnels, élus...) qui se sont mobilisées et ont apporté une contribution.**

Les principales thématiques mises en exergue par les contributions sont les suivantes :



- La **mobilité durable**, qui a principalement été mise en avant par les citoyens sur la plateforme et par les entreprises



- L'**agriculture** et les **circuits-courts**, plébiscités par les participants aux Mercredis du climat, soulignant l'importance de la préservation d'un cadre de vie de qualité et d'une quête de sens de l'économie locale



- La **performance énergétique**, en lien avec la **réduction de la précarité énergétique**, sont également des thématiques privilégiées par les citoyens



- Le développement des **énergies renouvelables**, mis en avant par les acteurs et les partenaires



- L'**exemplarité de la collectivité** fait partie des attentes des citoyens et acteurs du territoire, qu'il s'agisse :
  - de la **rénovation énergétique de son patrimoine**
  - de sa capacité à **sensibiliser et éduquer** la population aux enjeux de la transition énergétique ainsi que celle à **fédérer et mobiliser** les acteurs pour agir.

---

## 4.4 - VERS LE PLAN D' ACTIONS

---

Le Livre Vert du PCAET, approuvé par le Conseil communautaire du 2 octobre 2018 a posé **4 axes stratégiques**, « colonne vertébrale » du plan d'actions et le support de la concertation :

- ① Une transition énergétique de proximité qui impacte positivement sur le quotidien des habitants et des usagers
- ② Vers une agglomération plus sobre et résiliente
- ③ Vers une agglomération plus autonome, qui valorise ses ressources locales, et productrices de valeur
- ④ Une agglomération innovante

Dans ce cadre, le plan d'actions du PCAET, établi pour 6 ans, a été construit en intégrant :

- ➡ Les objectifs stratégiques que l'agglomération s'est fixée, ainsi que des capacités à agir et des moyens à mobiliser pour les atteindre
- ➡ Les dynamiques d'ores et déjà engagées ou programmées, telles que mises en évidence dans la démarche Cit'ergie.
- ➡ Les contributions recueillies lors de la concertation du territoire.

Grand Paris Sud est une agglomération jeune qui a engagé, de manière concomitante, l'élaboration de plusieurs politiques publiques et document de planification structurants (SCoT, PLH, schéma directeur de déchets, schéma directeur des réseaux de chaleur, plan vélo,...), créant une « fenêtre de tir », opportunité unique pour une articulation de ces politiques en construction et une traduction de l'ambition climat – air – énergie en leur sein.

L'ensemble de ces éléments a été mis en perspective pour proposer l'architecture générale du plan d'actions présentée ci-après.



## AXE STRATEGIQUE « UNE TRANSITION ENERGETIQUE DE PROXIMITE QUI IMPACTE POSITIVEMENT SUR LE QUOTIDIEN DES HABITANTS ET DES USAGERS »

### CONTRIBUER A ATTEINDRE LES OBJECTIFS :



*-20% de consommations d'énergie du secteur résidentiel entre 2013 et 2030  
Rénovation de : 1 400 logements individuels par an et 1 800 logements collectifs par an*



*-21% de consommations d'énergie du secteur des transports entre 2013 et 2030*

25

### REpondre aux enjeux :

➡ *Réduction des consommations énergétiques et lutte contre la précarité énergétique (chauffage, mobilité,...)*

➡ *Préservation et amélioration de la qualité de l'air et du cadre de vie*

La transition écologique passe par une prise de conscience locale et individuelle des défis environnementaux à l'échelle planétaire. Il est donc primordial d'informer les citoyens de ces enjeux et de leur apporter des leviers d'actions afin de leur faire prendre conscience qu'ils peuvent agir à leur niveau et les inciter à le faire.

Les habitants, les usagers, les acteurs associatifs et économiques se sont mobilisés pendant la phase de concertation préalable du PCAET. Il est fondamental, pour Grand Paris Sud, de poursuivre et pérenniser cette dynamique territoriale, permettant de valoriser les initiatives citoyennes contribuant à la transition écologique.

La stratégie climat-air-énergie doit garder en ligne de mire l'objectif de lutte contre la précarité énergétique, par la mise en œuvre d'actions de proximité et en s'appuyant sur des acteurs privilégiés tels que l'Agence Locale de l'Energie et du Climat Sud Parisienne.

La rénovation énergétique des logements, qui représentent 36% des consommations énergétiques du territoire, constitue un enjeu primordial dans la stratégie climatique du territoire parce qu'elles font écho à la réduction de la facture énergétique des habitants.

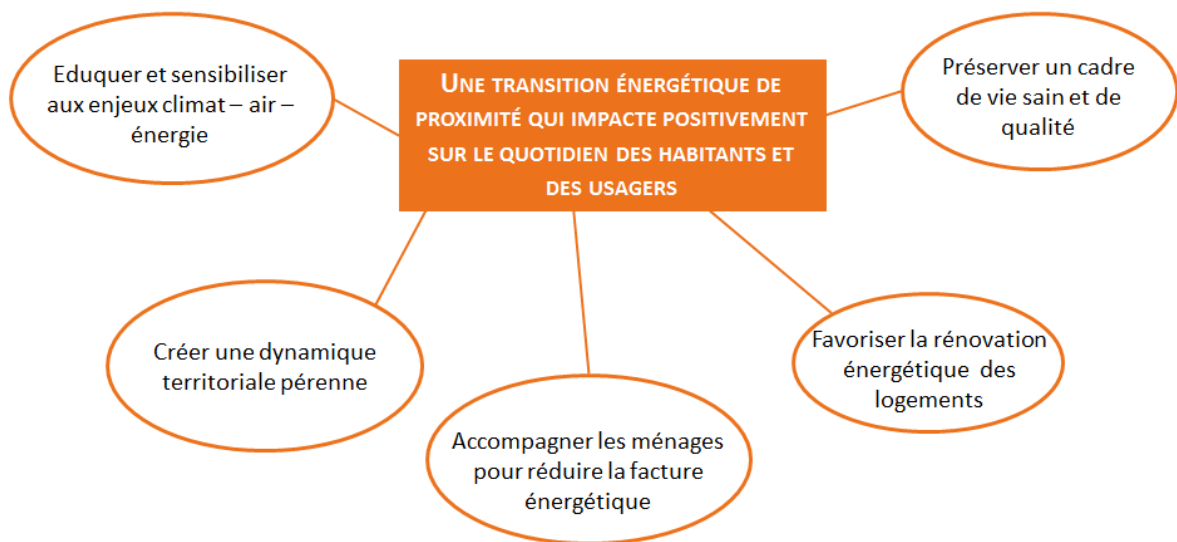
Outre réduire les consommations liées au logement, la lutte contre la précarité énergétique doit également permettre d'accompagner les habitants vers des mobilités douces, les factures de carburant pesant fortement sur le pouvoir d'achat.

En cohérence avec la stratégie du PCAET qui vise une réduction des consommations de 20% entre 2013 et 2030, le Programme Local de l'Habitat (PLH) de Grand Paris Sud, en cours d'élaboration, devra intégrer des objectifs de rénovation du parc de logements existants (parc privé et social, logements collectifs et individuels) et proposer un plan d'actions pour les atteindre. Là encore, l'agglomération devra mobiliser ses partenaires, l'ALEC Sud Parisienne notamment mais également l'ANAH, le tout en lien avec les politiques régionales et départementales.

Par ailleurs, à travers leurs contributions pendant la phase de concertation, les habitants et acteurs du territoire ont pu exprimer l'importance de la préservation d'un cadre de vie sain et de qualité. Au

sein de son PCAET, l'agglomération affirme sa volonté de proposer des espaces naturels pour chacun. Au-delà de l'enjeu climatique que représentent les zones végétalisées, il s'agit également de développer du lien social, des loisirs et du bien-être pour les habitants.

Enfin, face aux risques et aux nuisances (bruit, pollution atmosphériques) auxquels les populations, et notamment les plus sensibles, sont exposées, il est impératif de s'engager dans une démarche de prévention et de réduction de ces nuisances.



## AXE STRATEGIQUE « VERS UNE AGGLOMERATION PLUS SOBRE ET RESILIENTE »

### CONTRIBUER A ATTEINDRE LES OBJECTIFS :



*-21% de consommations d'énergie du secteur des transports entre 2013 et 2030*



*4,3% de consommations d'énergie du secteur tertiaire entre 2013 et 2030*

*Rénovation : 180 établissements de bureaux et 120 commerces par an*

*Equipements performants : 360 établissements de bureaux et 180 commerces par an*

27

### REPENDRE AUX ENJEUX :

- *Réduction des consommations énergétiques*
- *Diminution de l'empreinte carbone liée au développement du territoire*
- *Adaptation au changement climatique*

Un développement territorial durable doit nécessairement :

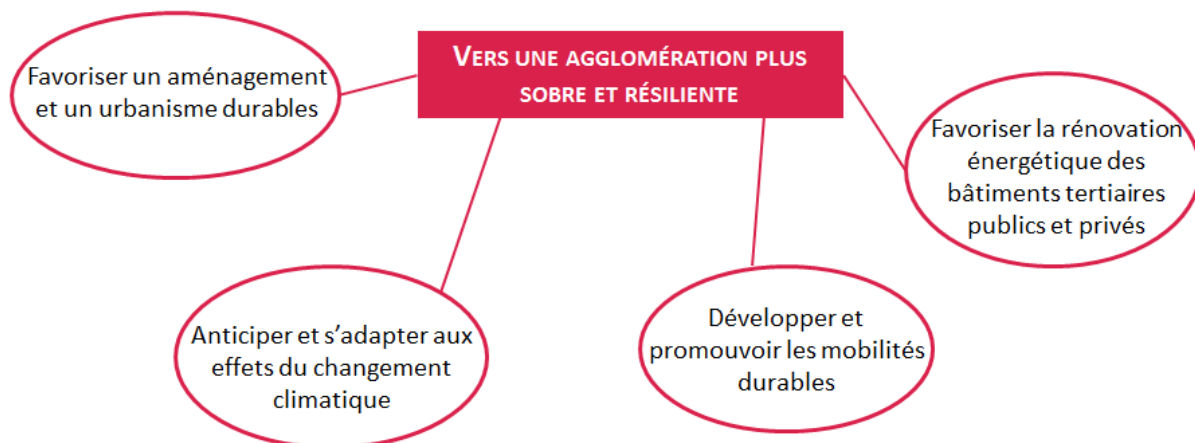
- viser des objectifs de maîtrise en matière énergétique (bâtiment, mobilité, matériaux...) et d'artificialisation des sols, dans une logique de sobriété ;
- intégrer des mesures d'adaptation aux impacts du changement climatique à travers un urbanisme durable qui favorise le développement de la nature en ville et la planification des espaces naturels et des continuités écologiques à l'échelle du territoire, dans une logique de résilience.

A cet égard, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), en cours d'élaboration, sera l'occasion, pour l'agglomération, d'affirmer une volonté de contenir l'urbanisation, de préserver et restaurer des espaces naturels et agricoles, en particulier dans leur rôle de « puits carbone ».

Ce changement de paradigme dans l'approche du développement urbain nécessitera l'implication de l'ensemble des parties prenantes (communes, aménageurs, promoteurs,...).

Les transports, responsables de 34% des consommations énergétiques du territoire, représentent un enjeu primordial en matière de sobriété. Pour atteindre l'objectif de réduction de 21% entre 2013 et 2030, il s'agira de promouvoir les alternatives à l'utilisation de la voiture, de poursuivre les actions en faveur du renforcement de l'offre en transports en commun. En cours d'élaboration, le Plan Vélo de Grand Paris Sud déclinera d'un point de vue opérationnel les ambitions de la politique cyclable de l'agglomération. En parallèle et en complément, des réflexions sur la réduction des besoins de mobilité devront également être lancées.

La rénovation des bâtiments tertiaires constitue un autre levier pour réduire les consommations énergétiques. Pour ce qui concerne le tertiaire privé, il s'agira d'inciter les acteurs économiques à mettre en œuvre des actions de maîtrise énergétique. Les collectivités locales et les administrations, propriétaires et gestionnaires de bâtiments dont certains considérés comme énergivore, doivent également engager des plans de rénovation. Pour l'agglomération Grand Paris Sud, mais aussi pour les communes, cela représente un enjeu d'exemplarité.



## AXE STRATEGIQUE « VERS UNE AGGLOMERATION PLUS AUTONOME, QUI VALORISE SES RESSOURCES LOCALES, ET PRODUCTRICES DE VALEUR »

### CONTRIBUER A ATTEINDRE LES OBJECTIFS :



*-15% de consommations d'énergie du secteur agriculture entre 2013 et 2030*



*Production d'énergies renouvelables et de récupération X 5 entre 2013 et 2030*

*17,6% des consommations énergétiques couvertes par des énergies renouvelables et de récupération en 2030*



*30% des consommations énergétiques de chaleur couvertes par des énergies renouvelables et de récupération en 2030*

29

### REPENDRE AUX ENJEUX

- *Développement des énergies renouvelables*
- *Réduction de la dépendance énergétique*
- *Diminution de l'empreinte carbone liée aux modes de consommation*
- *Réduction de l'impact climatique de l'agriculture*

Dans la mise en œuvre de sa stratégie, Grand Paris Sud peut s'appuyer sur les nombreuses potentialités et les ressources du territoire, qui, pour certaines, ont déjà permis d'engager des projets ambitieux.

Ainsi, dans la perspective de se doter d'une stratégie alimentaire territoriale et d'adopter un Projet Alimentaire Territorial (PAT), les dynamiques locales engagées en faveur du développement d'une agriculture urbaine et durable seront poursuivies et renforcées, en vue de pérenniser et de diversifier l'activité agricole sur le territoire. L'objectif porte également sur l'accès à une alimentation saine et abordable pour tous. Enfin, cette préservation de surfaces agricoles va contribuer au stockage du carbone, compensant ainsi les émissions de gaz à effet de serre résiduelles.

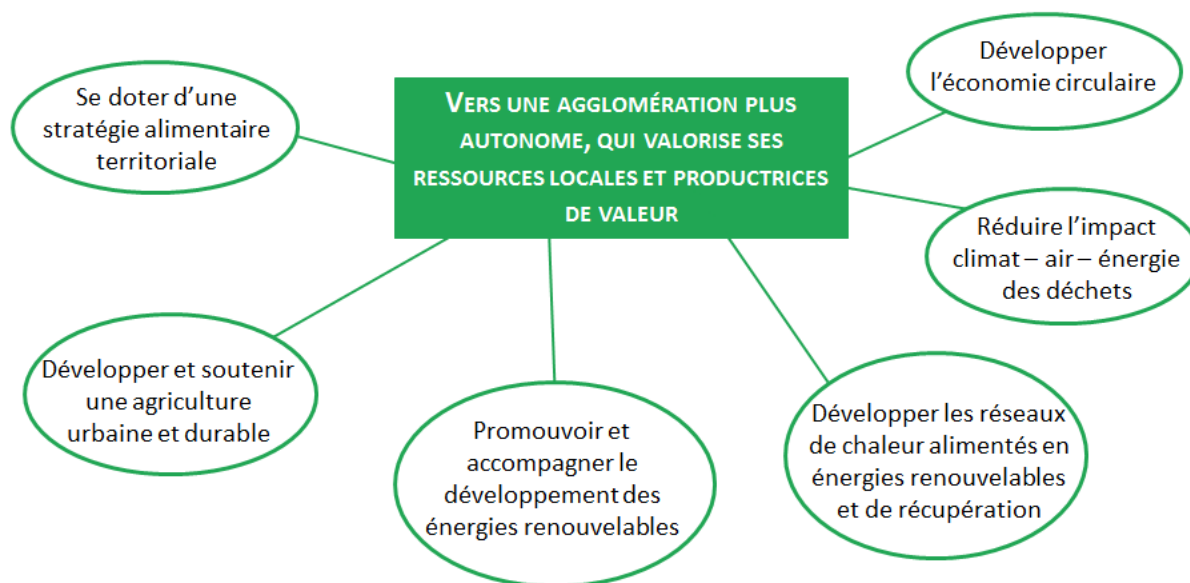
Le développement des énergies renouvelables et de récupération représentent un autre enjeu d'importance pour le territoire, permettant de réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre et la dépendance aux énergies fossiles.

Les réseaux de chaleur constituent un levier essentiel pour atteindre les objectifs stratégiques. L'ambition, qui s'est d'ores et déjà concrétisée à travers différents projets, sera traduite et planifiée dans le cadre d'un schéma directeur des réseaux de chaleur et de froid.

Par ailleurs, les porteurs de projets (privés et publics) devront être encouragés et soutenus, notamment les projets participatifs d'énergies renouvelables, qui permettent aux citoyens de s'investir dans des initiatives collectives locales.

Par ailleurs, la stratégie de l'agglomération en matière de gestion des déchets, en cours d'élaboration, vise, parmi ses objectifs, à réduire les impacts « climat – air – énergie » liés à la collecte et au traitement des déchets, notamment grâce à la mise en œuvre d'un programme local de prévention des déchets.

De manière transversale à toutes ces thématiques, l'économie circulaire vise à changer de paradigme par rapport à l'économie « linéaire », en réduisant le gaspillage des ressources et en s'appuyant sur des productions et des consommations locales.



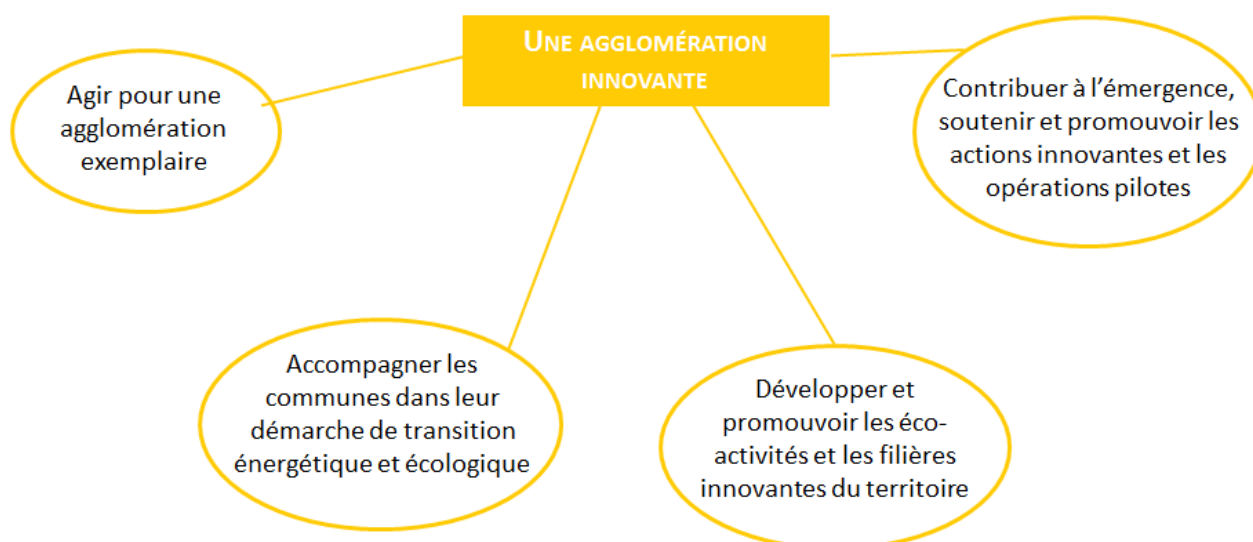
## AXE STRATEGIQUE « UNE AGGLOMERATION INNOVANTE »

Territoire comptant de nombreuses filières d'excellence en matière de recherche, d'aéronautique, d'innovation logistique, de technologies d'information et de communication..., ainsi que 14 établissements d'enseignements supérieur, Grand Paris Sud dispose d'atouts permettant d'intégrer l'innovation au sein de son plan d'actions.

Les projets en faveur du développement des éco-activités et des filières innovantes du territoire, d'ores et déjà engagés, constituent également un socle solide pour associer pleinement les acteurs économiques à la démarche.

Enfin, pour impulser la dynamique territoriale, les collectivités locales, au premier rang desquelles l'agglomération, devront impérativement être exemplaires et innovantes dans la gestion de leur patrimoine et dans le fonctionnement de leur administration.

31






## 5 – ANNEXES

### 5.1 – SCENARIO TENDANCIEL


#### A/ MAITRISE DE L'ENERGIE

(Etude Axenne – 2018)


PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
	<b>HABITAT MAISONS INDIVIDUELLES</b>		
	Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage	-25 545	-177 019
	Sobriété énergétique et comportement	-16 829	-27 670
	Electroménager performant	11	
	<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LES MAISONS</b>	<b>-42 364</b>	<b>-204 689</b>
	<b>HABITAT LOGEMENTS COLLECTIFS</b>		
	Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage	-17 879	-171 394
	Sobriété énergétique et comportement	-15 648	-39 486
	Electroménager performant	15	
	<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LES LOGEMENTS COLLECTIFS</b>	<b>-33 512</b>	<b>-210 880</b>
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL</b>		<b>-75 875</b>	<b>-415 569</b>
Rappel de la consommation du résidentiel en 2013		2 329 755	
Consommations supplémentaires nouveaux logements en 2030		170 484	
		-13,80%	
<b>Consommations totales du secteur résidentiel en 2030</b>		<b>2 008 795</b>	

PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
	<b>SECTEUR TERTIAIRE</b>		
	Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage	-160 380	
	Equipements performants	-43 815	
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR DU TERTIAIRE</b>		<b>204 195</b>	
Rappel de la consommation du tertiaire en 2013		1 501 435	
Consommations supplémentaires en 2030		177 793	
		-1,80%	
<b>Consommations totales du secteur du tertiaire en 2030</b>		<b>1 475 033</b>	














PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
 <b>SECTEUR TRANSPORTS</b>		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
Renouvellement équipements			-730 070
Services			-19 102
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR TRANSPORTS</b>		<b>0</b>	<b>-749 172</b>
Rappel de la consommation des transports en 2013		2 199 072	
Consommations supplémentaires en 2030		371 316	
		-17%	
<b>Consommations totales du secteur transports en 2030</b>		<b>1 821 216</b>	

PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
 <b>SECTEUR INDUSTRIE</b>		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
Actions sur le bâtiment		17 643	
Utilités		-95 381	-7 065
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR INDUSTRIE</b>		<b>-77 739</b>	<b>-7 065</b>
Rappel de la consommation de l'industrie en 2013		493 047	
Consommations supplémentaires en 2030		0	
		-17%	
<b>Consommations totales du secteur industrie en 2030</b>		<b>408 243</b>	

PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
 <b>SECTEUR AGRICULTURE</b>		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage			0
Pratiques des éleveurs / Réglages des équipements		-21	
Consommations de carburants			-1 045
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR AGRICULTURE</b>		<b>-21</b>	<b>-1 045</b>
Rappel de la consommation de l'agriculture en 2013		7 241	
Consommations supplémentaires en 2030		0%	
		-15%	
<b>Consommations totales du secteur agriculture en 2030</b>		<b>6 175</b>	

## B/ DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION



(Etude Axenne – 2018)


<b>SOLAIRE THERMIQUE</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>3 037</b> 118
<b>BOIS ENERGIE</b> (CHAUDIÈRES COLLECTIVES)  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>14 618</b> 2 121
<b>POELES, CHEMINEES, CHAUDIERES</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>139 356</b> 137 035
<b>GEOthermie</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>177 770</b> 9 968
<b>AEROTHERMIE - POMPES A CHALEUR</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>95 959</b> 36 919
<b>RECUPERATION CHALEUR FATALE</b> (dont CE thermodynamiques)  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>20 106</b> 138
<b>BIOGAZ</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>0</b> 0
<b>VALORISATION DECHETS</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>80 000</b> 0
<b>TOTAL PRODUCTION THERMIQUE en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>530 846</b> 186 299
<b>PHOTOVOLTAÏQUE</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>82 639</b> 2 610
<b>EOLIEN</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>290</b> 290
<b>BIOGAZ (production électricité)</b>  <b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>542</b> 542
<b>TOTAL PRODUCTION ELECTRIQUE en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>83 471</b> 3 442
<b>TOTAL TOUTES ENERGIES RENOUVELABLES</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>614 317</b> 189 741

## 5.2 – SCENARIO DETERMINE ET REALISTE

### A/ MAITRISE DE L'ENERGIE

(Etude Axenne – 2018)

PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
	<b>HABITAT MAISONS INDIVIDUELLES</b>		
	Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage	-27 940	-193 614
	Sobriété énergétique et comportement	-32 954	-50 514
	Electroménager performant	11	
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LES MAISONS</b>		<b>-60 883</b>	<b>-244 128</b>
	<b>HABITAT LOGEMENTS COLLECTIFS</b>		
	Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage	-21 454	-205 673
	Sobriété énergétique et comportement	-30 796	-73 680
	Electroménager performant	15	
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LES LOGEMENTS COLLECTIFS</b>		<b>-52 235</b>	<b>-279 353</b>
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL</b>		<b>-113 118</b>	<b>-523 481</b>
Rappel de la consommation du résidentiel en 2013		2 329 755	
Consommations supplémentaires nouveaux logements en 2030		170 104	
		-20%	
<b>Consommations totales du secteur résidentiel en 2030</b>		<b>1 863 258</b>	

PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
	<b>SECTEUR TERTIAIRE</b>		
	Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage	-199 124	
	Equipements performants	-43 815	
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR DU TERTIAIRE</b>		<b>242 939</b>	
Rappel de la consommation du tertiaire en 2013		1 501 435	
Consommations supplémentaires en 2030		178 368	
		-4,30%	
<b>Consommations totales du secteur du tertiaire en 2030</b>		<b>1 475 033</b>	













PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
	<b>SECTEUR TRANSPORTS</b>		
	Renouvellement équipements		-768 823
	Services		-28 661
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR TRANSPORTS</b>		<b>0</b>	<b>-797 484</b>
Rappel de la consommation des transports en 2013		2 199 072	
Consommations supplémentaires en 2030		371 316	
		-19%	
<b>Consommations totales du secteur transports en 2030</b>		<b>1 772 903</b>	

PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
SECTEUR INDUSTRIE		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
Actions sur le bâtiment		17 643	
Utilités		-95 381	-7 065
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR INDUSTRIE</b>		<b>-77 739</b>	<b>-7 065</b>
Rappel de la consommation de l'industrie en 2013		493 047	
Consommations supplémentaires en 2030		0	
		-17%	
<b>Consommations totales du secteur industrie en 2030</b>		<b>408 243</b>	

PROSPECTIVE EN 2030		GAIN ENERGETIQUE SUR L'EXISTANT	
SECTEUR AGRICULTURE		Electricité MWh/an	Autres énergies MWh/an
Actions sur le bâti et les systèmes de chauffage		0	
Pratiques des éleveurs / Réglages des équipements		-21	
Consommations de carburants			-1 045
<b>GAIN ENERGETIQUE DANS LE SECTEUR AGRICULTURE</b>		<b>-21</b>	<b>-1 045</b>
Rappel de la consommation de l'agriculture en 2013		7 241	
Consommations supplémentaires en 2030		0%	
		-15%	
<b>Consommations totales du secteur agriculture en 2030</b>		<b>6 175</b>	

## B/ DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION

(Etude Axenne – 2018)

<b>SOLAIRE THERMIQUE</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>25 062</b> 118
<b>BOIS ENERGIE</b> (CHAUDIÈRES COLLECTIVES, RESEAUX) 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>58 321</b> 2 121
<b>POELES, CHEMINEES, CHAUDIERES</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>143 072</b> 137 035
<b>GEOTHERMIE</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>263 875</b> 9 968
<b>AEROTHERMIE - POMPES A CHALEUR</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>92 780</b> 36 919
<b>RECUPERATION CHALEUR FATALE</b> (dont CE thermodynamiques) 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>15 277</b> 138
<b>BIOGAZ</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>11 430</b> 0
<b>VALORISATION DECHETS</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>120 208</b> 0
<b>TOTAL PRODUCTION THERMIQUE en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>730 025</b> 186 299
<b>PHOTOVOLTAÏQUE</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>191 615</b> 2 610
<b>EOLIEN</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>290</b> 290
<b>BIOGAZ (production électricité)</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>8 543</b> 542
<b>VALORISATION DECHETS / BIOMASSE</b> 	
<b>Production annuelle en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>858</b> 0
<b>TOTAL PRODUCTION ELECTRIQUE en 2030 (MWh/an)</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>201 306</b> 3 442
<b>TOTAL TOUTES ENERGIES RENOUVELABLES</b> Rappel production en 2013 (MWh/an)	<b>931 331</b> 189 741

37

### Situation des réseaux de chaleur en matière d'alimentation en EnR&R à fin 2017

- Le réseau d'Essonne Habitat à Ris-Orangis, construit en 1971, se compose de 2,5 km de canalisations et livre de la chaleur renouvelable à 87%, grâce à la géothermie profonde (Dogger), depuis 2017 ;
- Le réseau GPSEP, construit en 1973 à Evry-Courcouronnes, est long de 42 km et fournit 220 GWh/an, à partir de la cogénération gaz, bientôt complétée par de la chaleur de récupération (unité d'incinération d'ordures ménagères). Cet apport permettra de porter le mix à 55% d'EnR&R en contribuant à l'économie circulaire par la valorisation énergétique des déchets. D'autres sources d'énergies vertes pourraient également être envisagées à l'avenir (une étude sur la géothermie étant en cours) ;
- Le réseau du Grand Parc à Bondoufle est en cours de déploiement, depuis 2017 et jusqu'en 2027, au fur et à mesure de la livraison des logements dans au sein de la ZAC. D'une longueur de 4 km, à terme, ce réseau est alimenté par la biomasse pour 80% a minima ;
- le réseau des Docks de Ris-Orangis, d'une longueur de près de 4 km construits en 2012, livre 6,7 GWh/an de chaleur, renouvelable à plus de 70%, grâce à l'apport de la géothermie ou de la biomasse couplées avec du gaz naturel, depuis 2018 ;
- Le réseau de la SEER de Grigny-Viry, construit en 2017, livre 75 GWh/an de chaleur renouvelable à 75% environ, à la géothermie profonde (Dogger) couplée avec pompe à chaleur et gaz naturel.